

# REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DA 29,51 MW - TIPO A INSEGUIMENTO MONOASSIALE “ENERGYARDARA1”

## COMUNE DI ARDARA (SS)

### Quadro Programmatico

**Committente:** ENERGYARDARA1 SRL

**Località:** COMUNE DI ARDARA

CAGLIARI, 04/2022

#### **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

## **1 Premessa**

### **1.1 Richiedente**

### **1.2 Tipologia dell'opera**

### **1.3 Area di intervento**

## **2 Quadro di riferimento programmatico**

### **2.1 Strumenti di indirizzo e di pianificazione**

#### **2.1.1 Documentazione di indirizzo a livello comunitario**

#### **2.1.2 Strumenti e documentazione di indirizzo a livello nazionale**

#### **2.1.3 Quadro strategico Regione Autonoma della Sardegna**

### **2.2 Autorizzazione Unica**

### **2.3 Norme in materia di Valutazione di Impatto Ambientale**

#### **2.3.1 Norme a livello nazionale**

#### **2.3.2 Norme a livello regionali**

### **2.4 Inquadramento del progetto in relazione a strumenti di pianificazione territoriale ed a vincoli ambientali**

#### **2.4.1 PPR**

#### **2.4.2 PAI**

#### **2.4.3 PSFF**

#### **2.4.4 PFAR**

#### **2.4.5 PTA**

**2.4.6 Uso del suolo**

**2.4.7 PRAI**

**2.5 PUC**

## 1 Premessa

### 1.1 Richiedente

La società proponente del progetto è ENERGYDARA1 SRL, con sede legale Via Semplicio Scano 10, Olbia (SS), Codice Fiscale: 02842130904.

La società è partner per la progettazione tramite lo Studio Alchemist srls, con sede legale Olbia (SS), via Semplicio Spano 10, 07026, indirizzo PEC [studioalchemist@pec.it](mailto:studioalchemist@pec.it), numero REA SS-205604, codice fiscale e numero di iscrizione al registro imprese 02799170903.

### 1.2 Tipologia dell'opera

L'impianto fotovoltaico nel Comune di Ardara, avrà una potenza in immissione pari a 29513 kW di picco, e sarà costituito da 53.984 moduli fotovoltaici monocristallini da 545 Wp di tipo bifacciale, organizzati in stringhe e collegati in serie tramite 12 Power Station (TIPO 2) da 2000 kVA posizionate in maniera baricentrica rispetto alle strutture di supporto dei pannelli.

La tipologia e la configurazione delle strutture fotovoltaiche è caratterizzata da 872 tracker da 28x2 Portrait e da 184 tracker da 14x2 Portrait, disposti con rotazione +/- 55° in direzione Nord-Sud.

L'impianto verrà connesso alla rete mediante linee di media tensione interrate fino alla cabina di raccolta posizionata nello stallo utente indicato nelle tavole grafiche.

Nel progetto allegato al presente studio è stata inserita sia la documentazione tecnica della tipologia dei pannelli solari, sia quella dei telai di supporto in acciaio, sia i particolari costruttivi.

L'impianto verrà connesso alla rete mediante una linea di alta tensione interrata fino alla (futura) sottostazione, che si trova entro gli stessi confini di progetto che verrà realizzata dal gestore della rete.

La connessione dell'impianto avverrà attraverso la cabina di trasformazione di nuova realizzazione, costituita da n° 1 interruttore MT, posizionato nel locale in aderenza alla cabina di consegna, trasformatore in resina da 2000 KVA, in, un quadro generale completo di interruttore sezionatore ed un quadro di distribuzione con le varie utenze, posizionati nella cabina elettrica a nord dell'impianto.

L'interruttore MT sarà aggiornato alla Delibera A70 di Terna mediante il posizionamento di n°3 TV a triangolo aperto con collegamento a 100v verso la protezione di interfaccia.

All'interno del quadro generale è stato individuato un interruttore marca ABB SACE S2 1600 A idn reg., con modulo differenziale, dove verrà collegato l'impianto FTV attraverso un quadro di nuova realizzazione, contenente due interruttori MGT ed il sistema di Protezione di Interfaccia Mod. THITRONIC NV10P con DDI motorizzato.

L'area che vedrà la realizzazione dell'impianto, sarà completamente recintata per mezzo di posa di rete in filo di ferro zincato rivestito in PVC di colore verde di altezza pari a 2 m fuori terra e sorretta da una serie di

profili in acciaio infissi nel terreno ad un interasse di circa 2,00 m ed opportunamente controventati. La recinzione dell'impianto verrà completata con piantumazione di essenze mediterranee. Le strutture di fissaggio sono state conteggiate in fase esecutiva e dal computo metrico emergono le quantità puntuali. Sono stati eseguiti dei sopralluoghi allo scopo di definire le modalità di installazione e individuare le soluzioni più idonee alla connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete pubblica di distribuzione dell'energia elettrica.

Nel corso dei sopralluoghi sono scaturite le scelte che hanno portato a ridefinire il numero di pannelli da installare e le modalità di riqualificazione ambientale.

### 1.3 Area di Intervento

L'area su cui sorgerà l'impianto fotovoltaico "ENERGYARDARA1" ricade nel territorio comunale di Ardana, al confine con il territorio comunale di Ploaghe. L'area si situa al di fuori del contesto urbano, in zona agricola E, in maniera prospiciente alla SS729.

L'area in esame risulta inclusa nella cartografia catastale al foglio 1, particelle 88, 99, 102, 103, 63, , 26, 98, 100 e al foglio 4 particelle 70, 72, 74 del comune di Ardana ed in particolare in terreni adibiti a Zona Agricola E.



Fig. 1: Perimetrazione dell'area di interesse e percorrenza del collegamento con l'impianto Terna

Il territorio di Ardara si estende nella Sardegna settentrionale con una superficie di 38,607 kmq. Il paese si situa ad una altitudine media di 324m ed ha una popolazione di circa 784 abitanti nel 2017.

Il territorio è inserito in un sistema collinare dove prevalgono i substrati sedimentari, soprattutto calcari, sui quali in ere geologiche più recenti si sono sovrapposte colate laviche varie. Il paese è circondato da alcuni rilievi come monte Cheja (420 m.) e Salto di Binza (490 m.).

La presenza dell'acqua, grazie ad alcuni affluenti del Rio Mannu di Ozieri rende il suo terreno abbastanza fertile.

L'economia del paese è prevalentemente agro-pastorale.

Il paese sorge su un piccolo rilievo e la sua parte storica è circondata da edifici moderni che si affacciano su vie larghe e ben alberate, la maglia urbana è lineare e ordinata, costituita prevalentemente da edifici unifamiliari a uno o due piani con giardino.

Fa parte della Comunità Montana del Monte Acuto, una regione storica della Sardegna di circa 35000 abitanti gravitante intorno alla cittadina di Ozieri un territorio vasto circa 150 mila ettari. La prima comunità montana era nata nel 2000 e comprendeva 11 comuni: Alà dei Sardi, Ardara, Buddusò, Berchidda, Oschiri, Ozieri, Nughedu S. Nicolò, Ittireddu, Mores, Pattada e Tula. Nel 2007 la comunità montana venne abolita per essere reintrodotta nel 2009, nell'ambito della riforma degli enti locali della RAS.

Questo territorio compreso tra il Sassarese, l'Anglona, il Monteacuto ed il Meilogu è caratterizzato in eguale misura dai numerosi piani inclinati di origine sedimentaria e vulcanica, e dalla depressione a fondo quasi piatto che, considerata nel suo complesso, si estende dal bordo dell'altopiano di Campeda fino agli altopiani di Oschiri, per circa 25 Km, raggiungendo i 15 Km di larghezza.

L'andamento delle superfici è in genere sub-orizzontale con pendenza decrescente da Sud-Sud-Ovest a Nord-Nord-Est, dai circa 340 m s.l.m. del bacino di Santa Lucia ai 168 m s.l.m. di Pedras De Fogu nei pressi del Lago del Coghinas.

L'area è caratterizzata da rilievi vulcanici e da depressioni ed altopiani calcarei, che compongono il paesaggio collinare di Ardara.



Fig. 2: Stato di fatto dell'area



Fig. 3: Stato di fatto dell'area



Fig. 4: Stato di fatto dell'area



Fig. 5: Vista a volo d'uccello

## **2 Quadro di riferimento programmatico**

In questa sezione verranno riportati gli approfondimenti condotti per rilevare le relazioni fra il progetto dell'impianto fotovoltaico da 29,51 MW in territorio di Ardera 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 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 Documentazione 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**

E' 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 climateranti.

- 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 (incluse 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 tipi 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 correda, 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 per brevità “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 dei 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).

### 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**

E' 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*".

E' 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”**

E' 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.

Al 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 esercitare 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 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**

Publicato 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 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’area di intervento si trova in una posizione esterna alla perimetrazione della fascia costiera e agli ambiti di paesaggio.

Al fine di consentire scelte localizzative degli impianti produttivi non prevedibili/non previste, ma necessarie a soddisfare le esigenze economiche regionali, il Piano prevede e fissa criteri espliciti per le conseguenti verifiche di compatibilità, salvando comunque la possibilità di insediamenti extra-agricoli *“di cui sia dimostrata la rilevanza pubblica, economica e sociale e l’impossibilità di localizzazioni alternative.”*

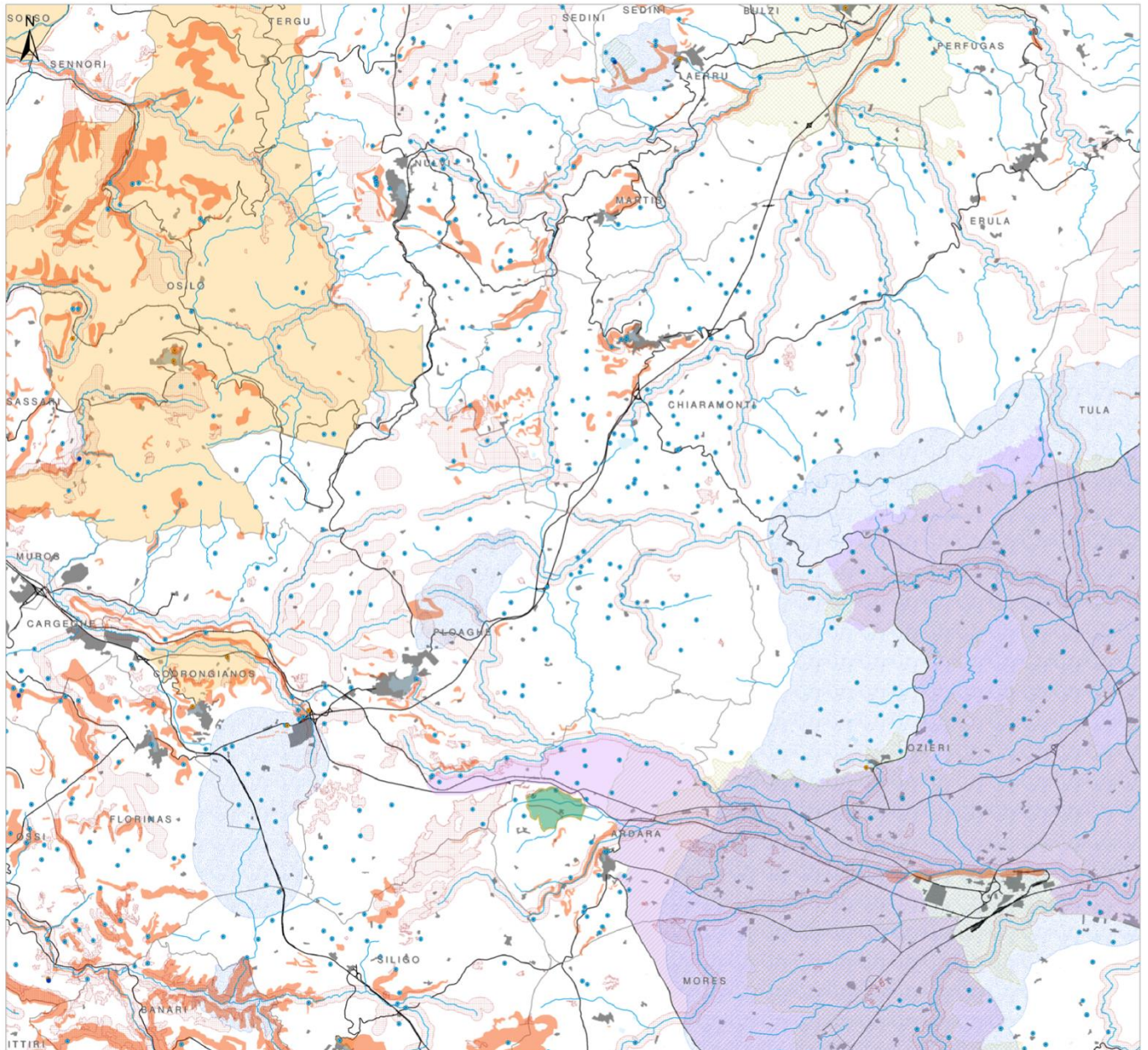
Le Norme Tecniche di Attuazione del PPR fissano limiti di installazione per gli impianti fotovoltaici negli articoli 25, 26, 27, 33, 34 35 e 36 e riguardano le aree seminaturali, aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, aree tutelate di rilevanza comunitaria, aree protette nazionali, sistemi regionali dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali. In riferimento a questo si deve tener conto il Decreto Ministeriale del 10/09/2010, che aggiorna la lista di non idoneità.

A tale essenziale riferimento si collega l'Allegato della Deliberazione della Giunta Regionale n. 24/12 del 19/5/2012, "Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna".

*"Lo spostamento dell'attenzione dagli impianti produttivi ai paesaggi industriali, come luoghi di lavoro, contesti di vita, patrimoni culturali identitari, nella concezione della Convenzione Europea del Paesaggio, è un'implicita affermazione del paesaggio nell'organizzazione dell'assetto produttivo, nella sua qualificazione, nelle sue prospettive di sviluppo e nella sua capacità competitiva."*

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".*



I vincoli riportati sono puramente indicativi. Per approfondimenti in merito alle tipologie di vincolo si rimanda alla fonte originale.

### Ambiente e agricoltura

- 1. Aree naturali protette**  


Aree naturali protette nazionali (ai sensi della L.Q.N. 394/1991) e regionali (ai sensi della L.R. 31/1989)
- 2. Zone umide**  


Zone umide di importanza internazionale (ai sensi del D.P.R. 488/1976)
- 3. Aree Rete Natura 2000**  


SIC (Siti di Interesse Comunitario, Direttiva 92/43/CEE) e ZPS (Zone di Protezione Speciale, Direttiva 79/409/CEE)
- 4. Important Bird Areas (IBA)**  


IBA individuate dalla IUPU nella Regione Sardegna
- 6. Aree di presenza, riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette**  



Centri delle aree con presenza di chiroterofauna
- 7. Aree agricole interessate da produzioni di qualità**  


Terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica
- 8. Zone e agglomerati di qualità dell'aria**  


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


Agglomerato di Cagliari (ai sensi del D.Lgs. 155/2010)


### Assetto idrogeologico


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



Aree di pericolosità idraulica molto elevata (H4) o elevata (H3) e aree di pericolosità da frana molto elevata (H4) o elevata (H3)


### Paesaggio


- 11. Immobili e aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 del D.Lgs. 42/2004)**  


Immobili di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs. 42/2004
- 

Aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del D.Lgs. 42/2004
- 12. Zone tutelate (Art. 142 del D.Lgs. 42/2004)**  


Aree tutelate ai sensi dell'Art. 142 del D.Lgs. 42/2004
- 13a. Beni paesaggistici puntuali (Art. 143 del D.Lgs. 42/2004)**  


Grotte, caverna, alberi monumentali, monumenti naturali o archeologici, insediamenti sparsi, edifici e manufatti di valenza storico-culturale
- 13b. Beni paesaggistici lineari e areali (Art. 143 del D.Lgs. 42/2004)**  


Fiumi, torrenti e fascia costiera
- 

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

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

- 

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

Aree di bonifica, saline e terrazzamenti storici, aree dell'organizzazione mineraria, Parco Geominerario ambientale e storico della Sardegna

### 15. Siti UNESCO

- 

Complesso nuragico di Barumini
- 

Area del sito

Fig. 6: Estratto PPR

## Assetto ambientale

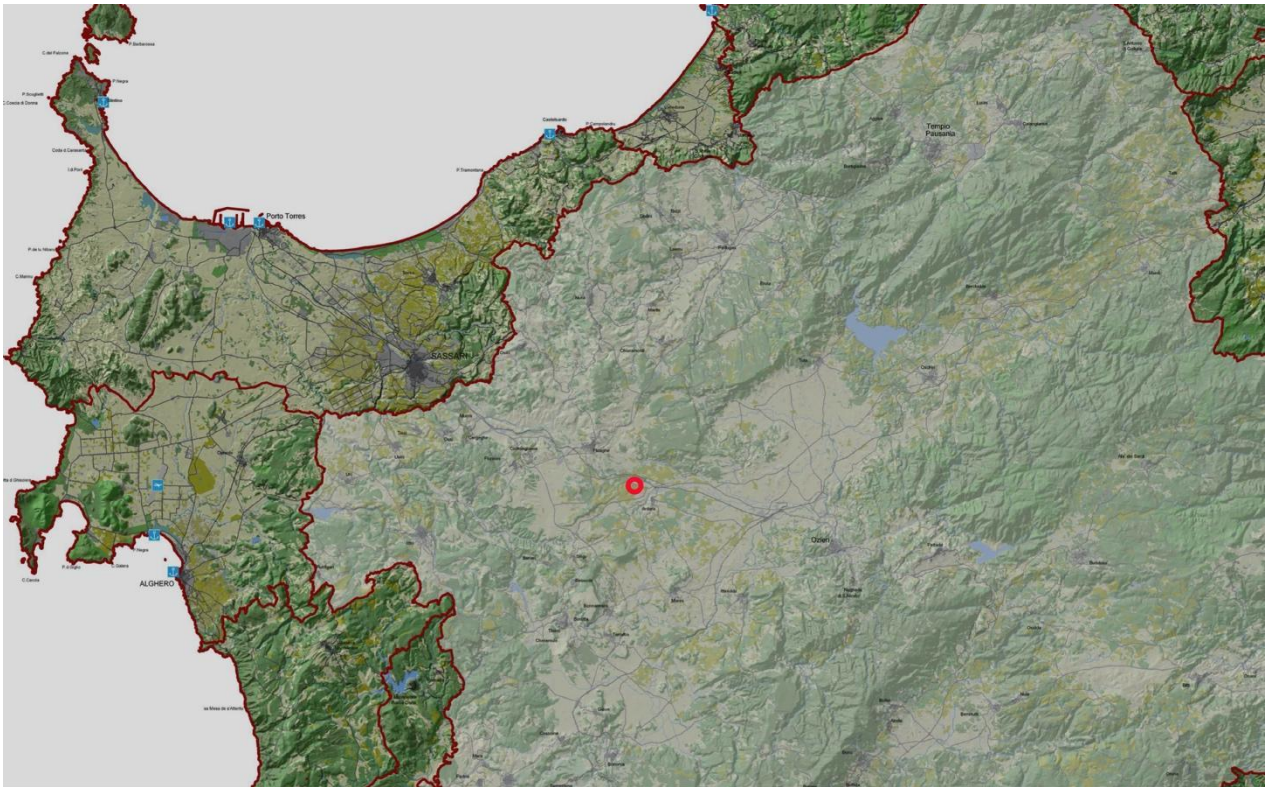


Fig. 7: Estratto PPR, ambito territoriale, in rosso l'area del sito di interesse

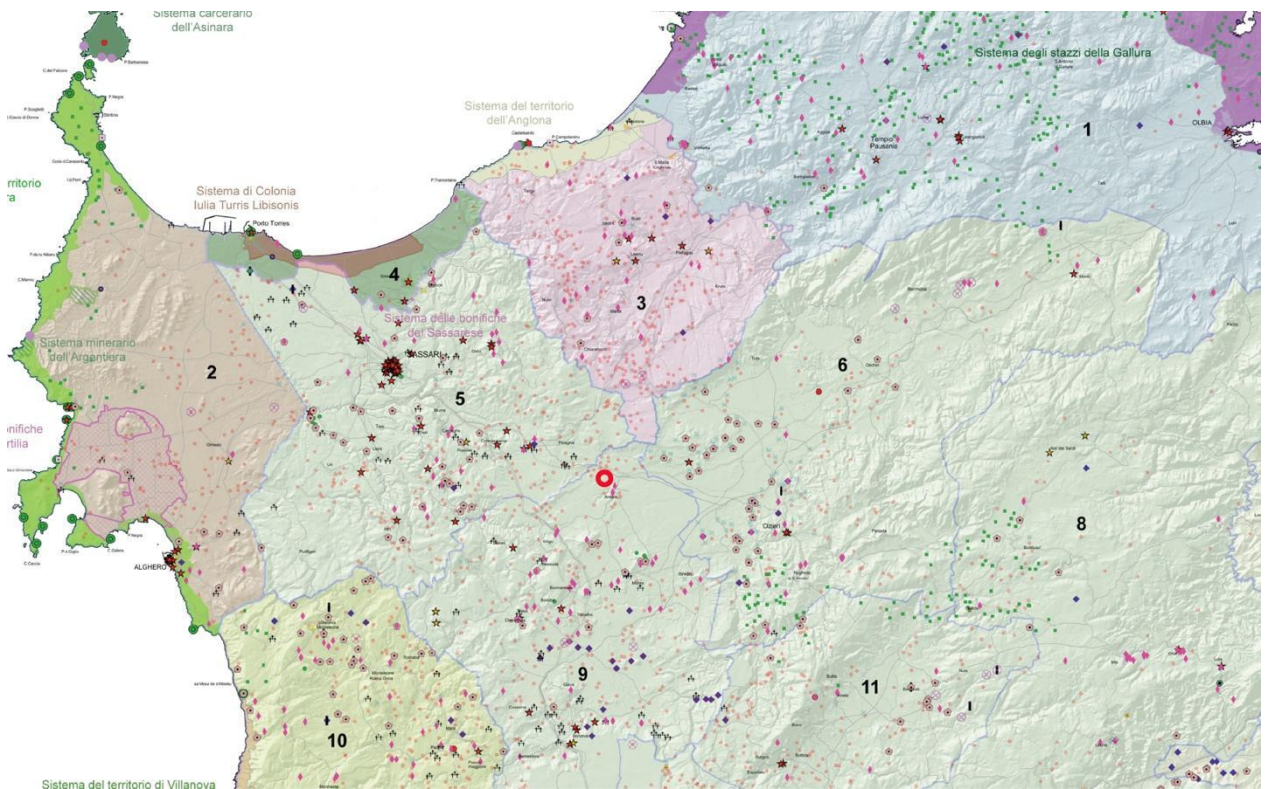


Fig. 8: Estratto PPR, assetto storico-culturale, in rosso l'area del sito di interesse

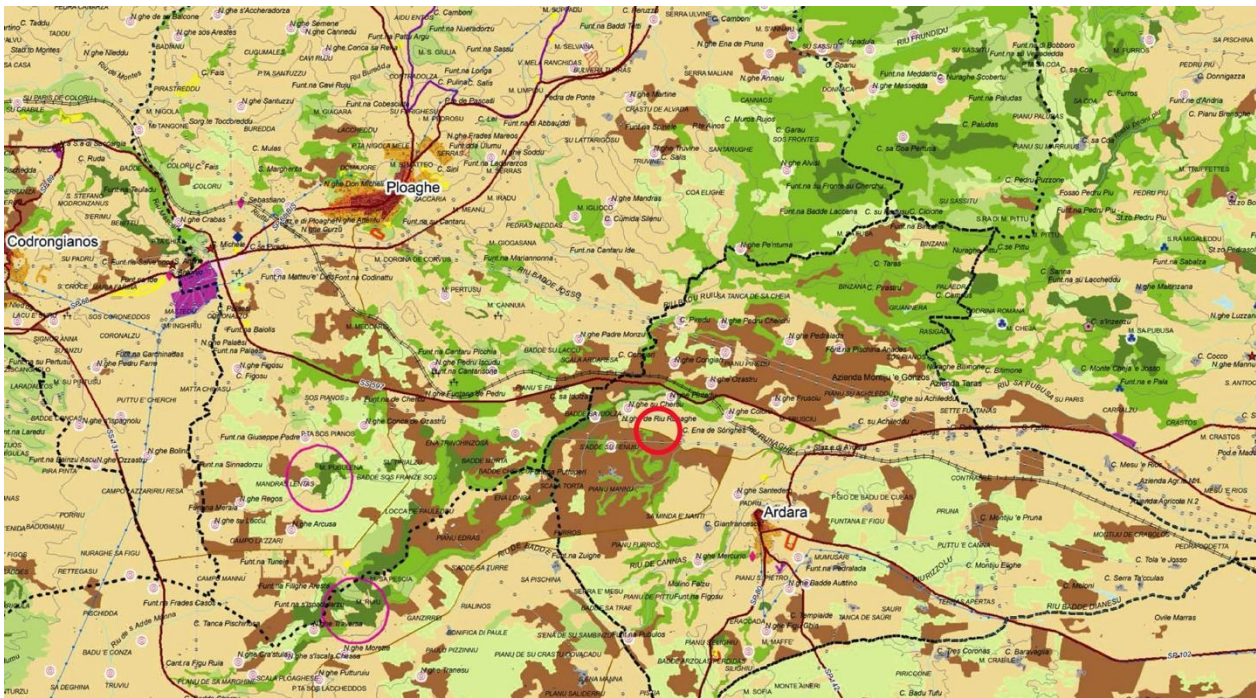


Fig. 9: Estratto PPR, cartografia territorio interno, in rosso l'area del sito di interesse

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 vincoli riferendosi a:

- Area e Siti con valore Paesaggistico (presenza di fiumi, torrenti oltre a che piccoli laghi o invasi in cui vi è una fascia di rispetto di 150m (D.Lgs. 42/04, art. 142, art. 143));
- Beni Paesaggistici (ex art. 143);



Fig. 10: Fascia 150 m, d. lgs. 42/04, art. 142, art. 143



Fig. 11: Nuraghi presenti nell'immediato intorno del sito

Data l'assenza di elementi a rischio di significativa importanza non sono stati proposti interventi.

In quanto il rischio idrogeologico non è costituito soltanto dalla presenza di instabilità di tipo idraulico, si è verificata tramite analisi delle carte litologiche, geologiche e di permeabilità la possibilità di procedere con il presente progetto.

Si evince da queste, che il grado di permeabilità del substrato sia per lo più medio-basso per fratturazione, e parzialmente medio-alta per porosità e per fratturazione.

In considerazione di quanto appena detto, non si considerano necessarie ulteriori indagini in quanto non costituisce vincolo.

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

Secondo le Direttive regionali in materia di VIA e di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR) i territori oggetto di studio sono 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, ma si trova in una posizione abbastanza prossima alla perimetrazione IBA.

E il sito preso in esame non è interno alle perimetrazioni che delineano le aree in cui sono presenti specie animali tutelati da convenzioni internazionali.

Il sito risulta interessato da beni paesaggistici art.143, in particolare due torrenti denominati Riu Runaghe e Riu Cabu de Abbas che confluiscono in Riu de Badde, vincolato con la fascia di rispetto di 150m, che a sua volta confluisce in Riu Rizzolu.

In fase di progettazione dell'impianto si è tenuto conto della presenza di tali elementi mantenendo la distanza di sicurezza.



Fig. 12: Rapporto tra il sito di interesse e la perimetrazione IBA

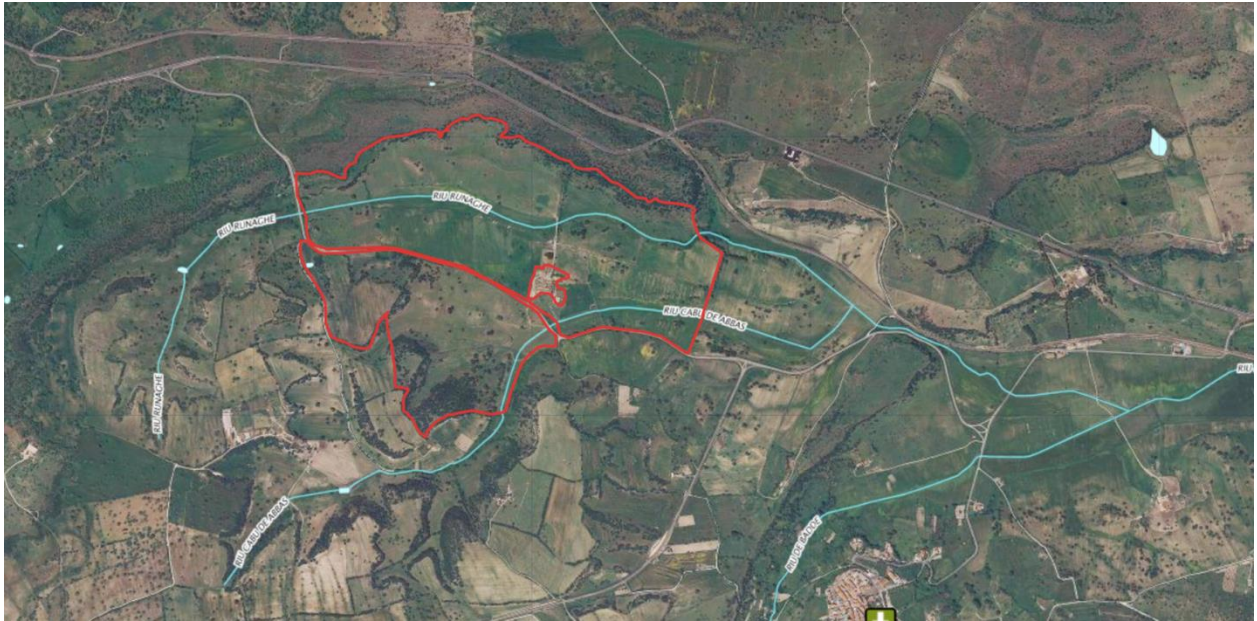


Fig. 13: Riu Runaghe e Riu Cabu de Abbas



Fig. 14: Riu de Badde e fascia di rispetto di 150 m

## Assetto storico-culturale

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

Nell'area sono presenti vincoli su beni storico-artistico-archeologico-architettonici: è presente il nuraghe de Riu Runaghe, alle coordinate 40°38'8" N, 8°47'7" E, classificato come nuraghe complesso a tre torri.

Nell'area limitrofa al sito di intervento sono presenti:

1. nuraghe Coloru, alle coordinate 40°38'12" N, 8°48'13" E, risulta essere un nuraghe non classificato;
2. nuraghe Pintadu, alle coordinate 40°38'20" N, 8°47'38" E, nuraghe non classificato;
3. nuraghe Su Chercu, alle coordinate 40°38'15" N, 8°47'11" E, nuraghe non classificato;



4. nuraghe Mannu, alle coordinate 40°37'59" N, 8°47'4" E, nuraghe non classificato;
5. nuraghe sa Idolza, alle coordinate 40°38'11" N, 8°46'47" E, nuraghe non classificato;
6. nuraghe Santedero, alle coordinate 40°37'35" N, 8°48'18" E, nuraghe non classificato;

Oltre la SS 597, sono presenti numerosi altri nuraghi.



Fig. 15: Estratto PPR - repertorio beni 2017 – beni paesaggistici

### Assetto insediativo

L'area di installazione dell'impianto e la zona limitrofa, oltre che da beni archeologici considerabili come testimoni di una presenza insediativa storica, risulta interessata dalla presenza di "nuclei, case sparse e insediamenti spec." a servizio delle attività agro-pastorali dell'area rurale di Ardara.

Queste presenze non costituiscono un problema per la realizzazione dell'impianto.

Prendendo in modo trasversale l'argomento, dal PTC della provincia di Sassari si evince "la sua utilizzazione, in epoca preistorica ha determinato la diffusione dell'ossidiana proveniente dal Monte Arci che, attraverso gli scali galluresi, veniva commerciata nel Tirreno Settentrionale. Il percorso è interessato anche dal fenomeno della diffusione del megalitismo, particolarmente attestato nel Monte Acuto e nei territori limitrofi. Il territorio, punto di passaggio obbligato nelle diverse epoche, diviene un polo politico e religioso fondamentale in età giudicaria; il trasferimento della capitale del giudicato di Torres ad Ardara e la costruzione di numerose fortificazioni (rappresentate dai castelli di Monte Acuto a Oschiri; di Orvei a Tula; di Monte Zuighe a Ittireddu; di Olomene a Pattada) nonché di edifici di culto (la Basilica di N. Signora del Regno ad Ardara, sorta come cappella palatina annessa al Palazzo dei Giudici; la Basilica di S. Antioco di Bisarcio, sede vescovile) indicano quale fosse l'importanza della regione. L'intenso popolamento delle campagne, attestato dalle chiese rurali ancora presenti nel territorio (ad esempio la Chiesa di Nostra

*Signora di Castro, adiacente al borgo del castello; ad Ozieri la Chiesa di S Nicola, presso la quale sorgeva il villaggio di Butule), confermano ulteriormente l'importanza demografica ed il ruolo economico del territorio nell'età medievale. In età romana la strada a Karalibus Olbiam, costituisce la principale diramazione della via Turrus - Karales. Con l'apporto delle acquisizioni epigrafiche è stato possibile individuare il percorso e il punto di raccordo delle due strade a nord di Bonorva nonché determinare la lunga utilizzazione della strada, a partire dal I-II sec. d. C. fino a tutto il IV sec. Il suo percorso è ulteriormente confermato dalla presenza dei ponti ancora visibili presso Ittireddu e Ozieri. In età romana si riscontra frequentemente che gli insediamenti sono attestati in corrispondenza di siti prenuragici e nuragici; le scelte insediative ricadono su rilievi collinari e nelle pianure lungo il corso dei fiumi. Dalla localizzazione e dal tipo di reperti provenienti dai contesti insediativi si deduce che nel territorio veniva praticata la monocoltura cerealicola. La presenza di una stele a "specchio" in un sito della piana di Chilivani, un elemento culturale generalmente attestata in zone di precedente influenza punica, può essere un indizio per ulteriori ricerche. I dati sulla presenza insediativa nel periodo prenuragico (per il quale sono attestate dieci grotte naturali con tracce di frequentazione umana; sessanta necropoli ipogeiche; quindici dolmens e cinque menhirs) e nuragico (oltre trecento insediamenti, nei quali sono documentate diverse tipologie architettoniche, da quelle abitative a quelle funerarie e cultuali) indicano, pur tenendo conto delle lacune presenti nella documentazione, la complessità e la ricchezza del più antico quadro insediativo del territorio del Monteacuto.*

*I nuraghi si dispongono generalmente su alture che controllano guadi o valli fluviali e in misura minore nelle aree pianeggianti. Il livello economico raggiunto da queste popolazioni è attestato dalla ricca e abbondante produzione metallurgica; a questo proposito si segnalano il ritrovamento del lingotto di rame del tipo oxide (pelle di bue) da S. Antioco di Bisarcio, forse proveniente da Cipro e il ritrovamento di matrici di fusione nella località S. Luca e di un ripostiglio di bronzi da Chilivani. ”*

Tra le risorse/potenzialità del patrimonio del Monte Acuto risultano i musei archeologici di Ozieri (gestione Coop. Monte Acuto 85) e di Ittireddu (gestione Comune), il Museo di arte sacra di Ozieri, il Museo del periodo giudiciale di Ardara, il Museo del coltello di Pattada, il Museo archeologico di Oschiri e l'Antiquarium di Castro, il Museo dell' ambiente di Tula, il Museo del vino di Berchidda (quest'ultimo gestito dalla cooperativa La Memoria Storica) che possono rappresentare un punto nodale per la conoscenza dei beni presenti, se connesse ad un sistema di fruizione integrato. Per quanto riguarda il settore architettonico (comuni di Ardara, Ittireddu, Mores, Nughedu S. Nicolò, Ozieri, Tula) e quello storico artistico (comuni di Ardara, Ittireddu, Mores, Oschiri, Pattada, Tula) è stata effettuata attività catalografica informatizzata dell'Assessorato regionale Istruzione, Beni Culturali, Spettacolo e Sport nelle annualità 1999-2001 (leggi regionali 1/58 e 26/97).

Alla positiva azione di promozione del patrimonio culturale, attuata dalla Comunità Montana, deve corrispondere il rafforzarsi di azioni di conservazione e tutela del patrimonio archeologico e storico artistico in un territorio particolarmente interessato dall'attività antropica (opere infrastrutturali viarie e interventi vari connessi all'uso agricolo del territorio). E' indicato dal piano la necessità di valutare l'interazione con il campo delle sabbie silicee (Ardara, Mores), in relazione ai problemi di impatto visivo generato dalla apertura delle cave, rispetto alla diffusa presenza dell'insediamento storico.

Infine, il comune di Ardara viene segnalato tra le comunità interne in via di spopolamento. Dal PTC si evince che *“il turismo viene spesso considerato semplicemente come un settore produttore di servizi ricreativi; tale visione trascura la complessa rete di interrelazioni economiche, sociali ed ambientali che esso è in grado di attivare. In generale possiamo affermare che il turismo è una componente fondamentale dell'economia in quanto altamente collegata con diversi settori economici. Il legame più stretto è quello*

*che si stabilisce con il comparto delle costruzioni ma sono ben note le interdipendenze che si instaurano con l'agroalimentare, l'artigianato, i trasporti, le comunicazioni e i pubblici esercizi. In quest'ottica oggetto della produzione turistica è tutto ciò che i turisti consumano. Attività turistiche sono allora tutte quelle che pur producendo i beni o i servizi merceologicamente più diversi, servono in un dato luogo e in un determinato momento storico la domanda espressa dai turisti. Gli studi settoriali evidenziano le difficoltà del sistema locale a trattenere all'interno gli effetti economici che scaturiscono dall'attività turistica.”*

Su tale ambito il progetto ENERGYDARA1 avrà un impatto positivo dato che l'ambito di produzione energetica da fonti rinnovabili provvederà ad aumentare la sicurezza energetica, un ambiente naturale più salubre riducendo l'inquinamento dato dal carbon-fossile. Inoltre, la progettazione, l'uso e la dismissione dell'impianto mira a preservare le testimonianze storiche presenti nel sito e nell'area limitrofa, senza limitare l'accesso e la fruibilità di tali elementi.

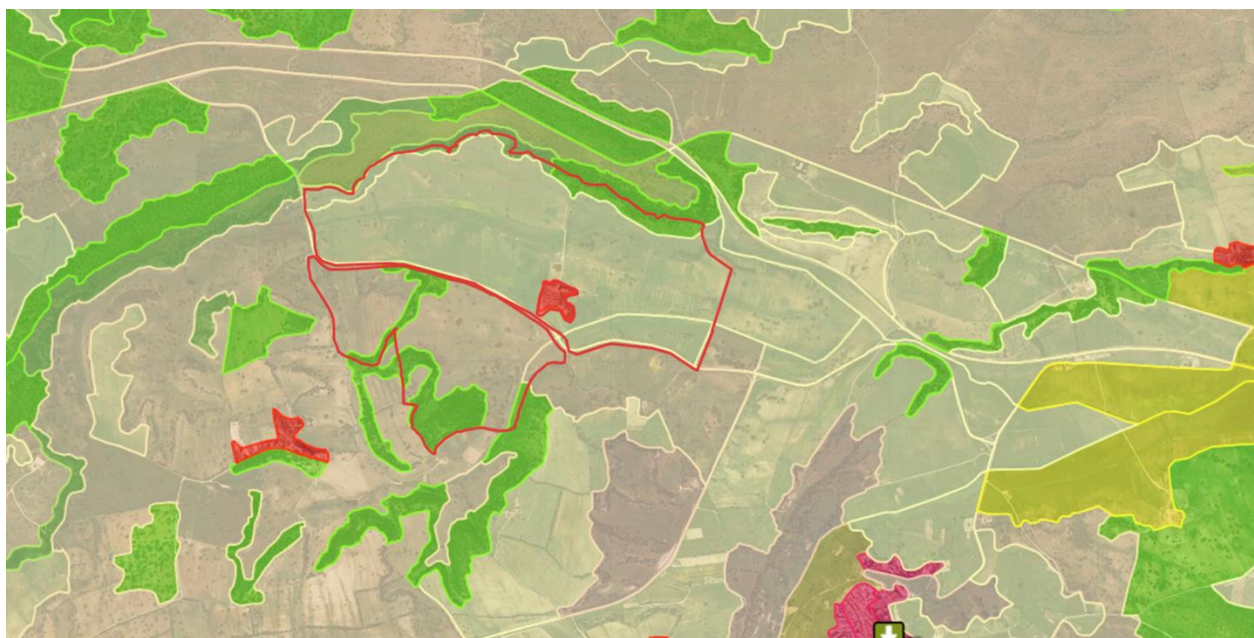


Fig. 16: Estratto carta uso del suolo 2008 – in rosso il nucleo di fabbricati a servizio dell'attività agro-pastorali

## 2.4.2 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) perimetrare nei territori dei Comuni.

Le aree potenzialmente instabili si concentrano sulle scarpate di terrazzo, ove localmente possono affiorare delle cornici rocciose soggette a crolli. Possono inoltre svilupparsi limitati dissesti per scivolamento/colata della coltre superficiale.

Solo parzialmente e perimetralmente ricade all'interno di perimetrazioni inerenti:

1. il Pericolo Frana Rev. 42 (Pai);
2. il Rischio Frana Rev. 41 (Pai);

In fase di progettazione si è tenuto conto della presenza di tali elementi escludendo tali porzioni dall'installazione dei moduli.

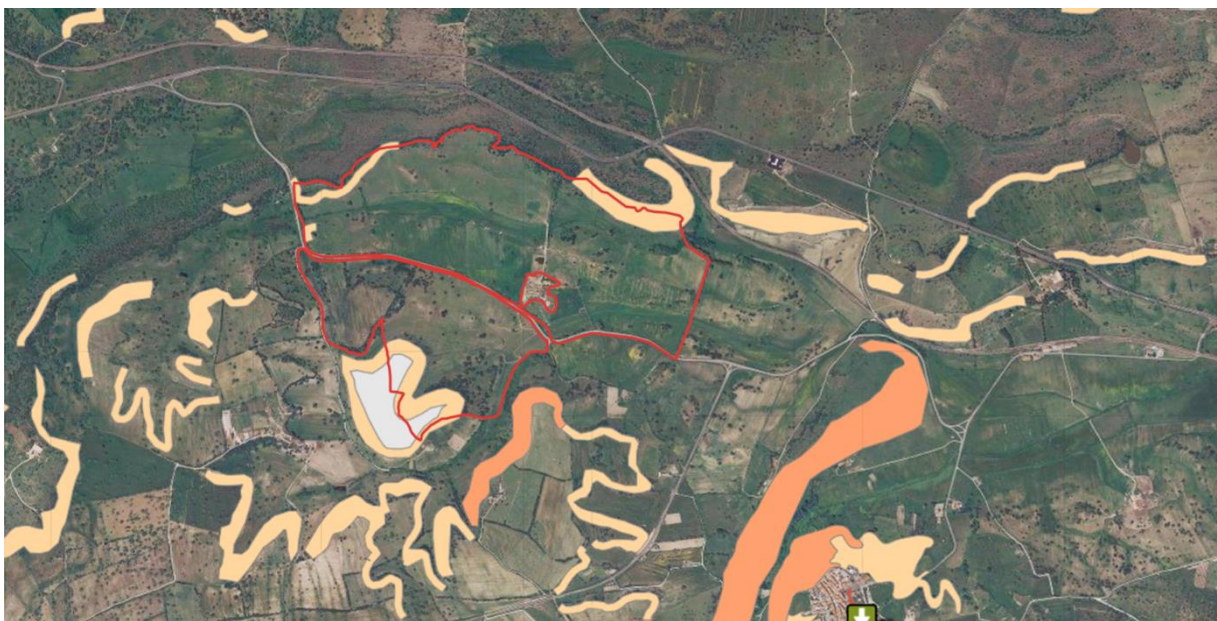


Fig. 17: Indirizzi generali per le opere di mitigazione



Fig. 18: Indirizzi generali per le opere di mitigazione

### 2.4.3 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.).

L'area non ricade all'interno di nessuna perimetrazione inerenti al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), come indicato nell'elaborato 3\_02\_COElenco\_2\_1\_0 riguardante il Sub-bacino 03 Coghinas-Mannu-Temo.

### 2.4.4 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.

E' 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. L'area di interesse ricade all'interno del 03° distretto – Anglona.

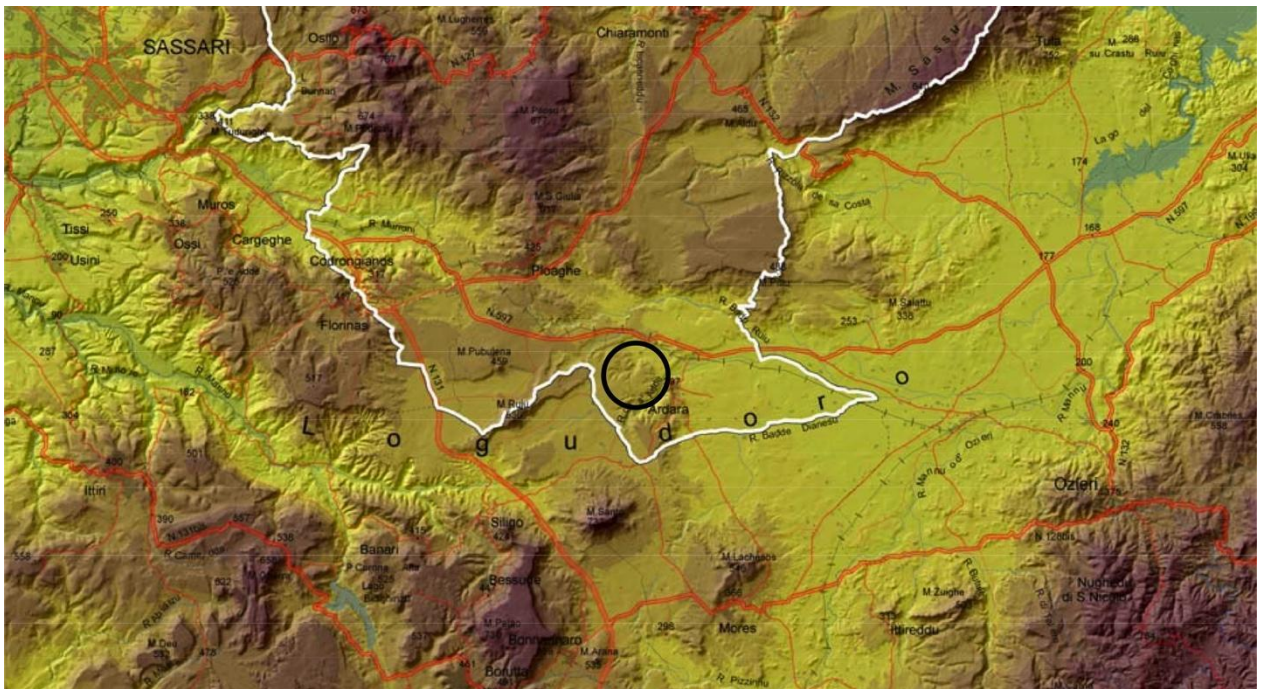


Fig. 19: PFAR - carta fisica, in nero l'area del sito di interesse

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.

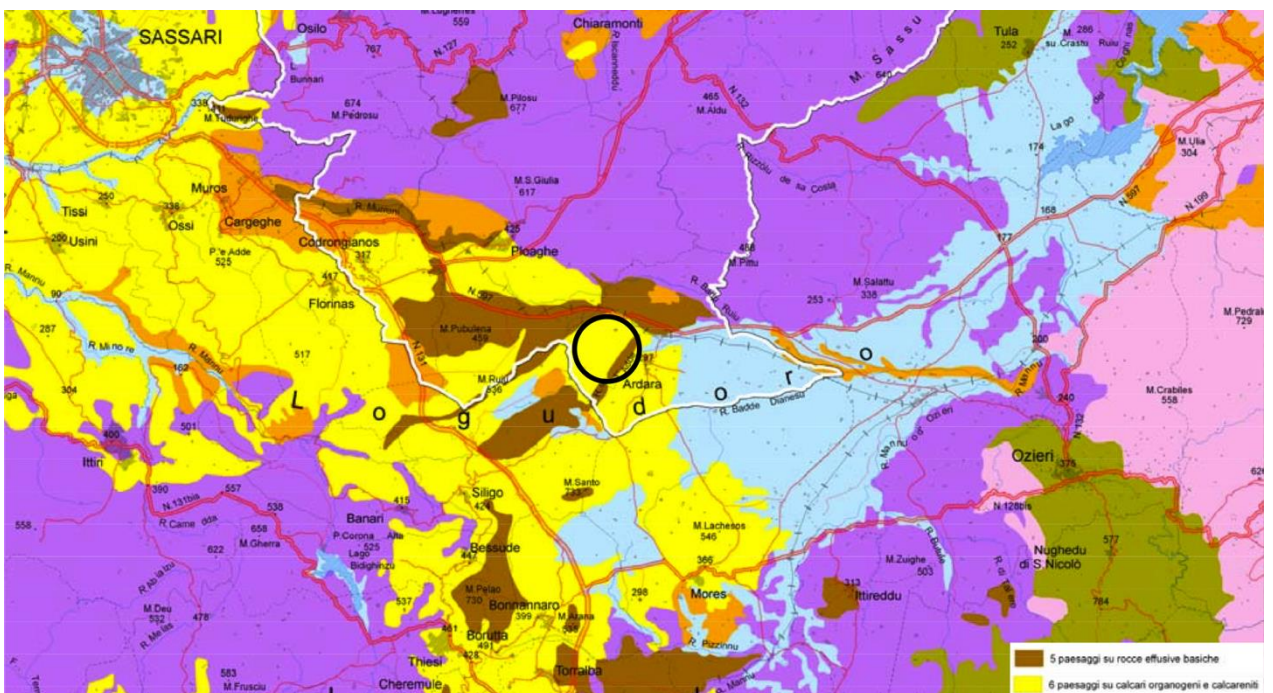


Fig. 20: PFAR - carta delle unità di paesaggio, in nero l'area del sito di interesse

La rete idrografica ha operato un'intensa azione erosiva costruendo una serie di vallecole con versanti inclinati a forte pendenza.

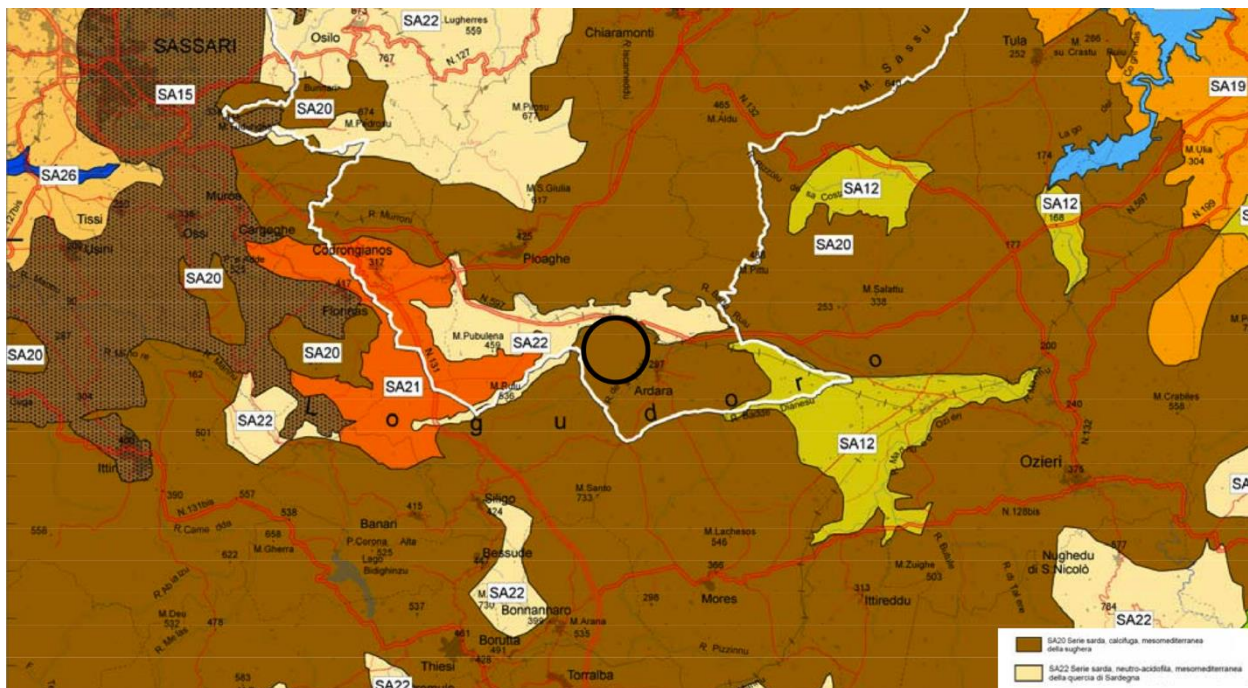


Fig. 21: PFAR - carta della serie della vegetazione, in nero l'area del sito di interesse

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.

All'interno del comune di Arda non sono presenti aree a gestione forestale pubblica dell'Ente Foreste.

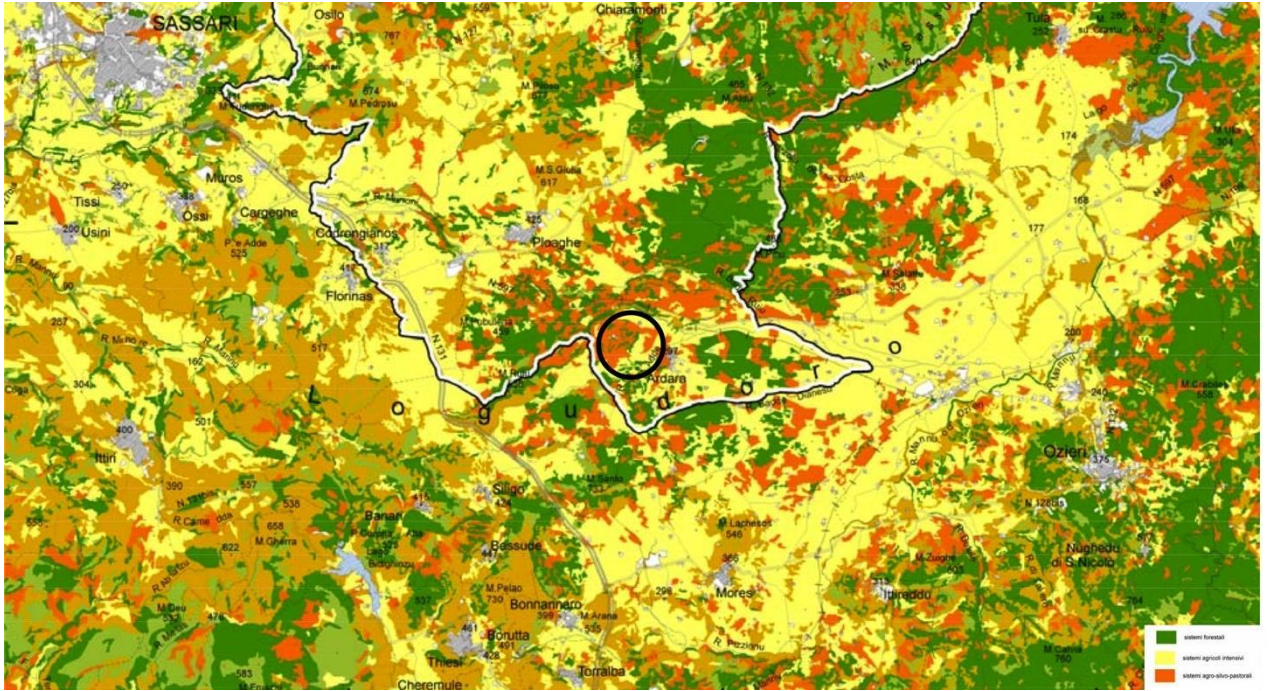


Fig. 22: Pfar – uso del suolo, in nero l’area del sito di interesse

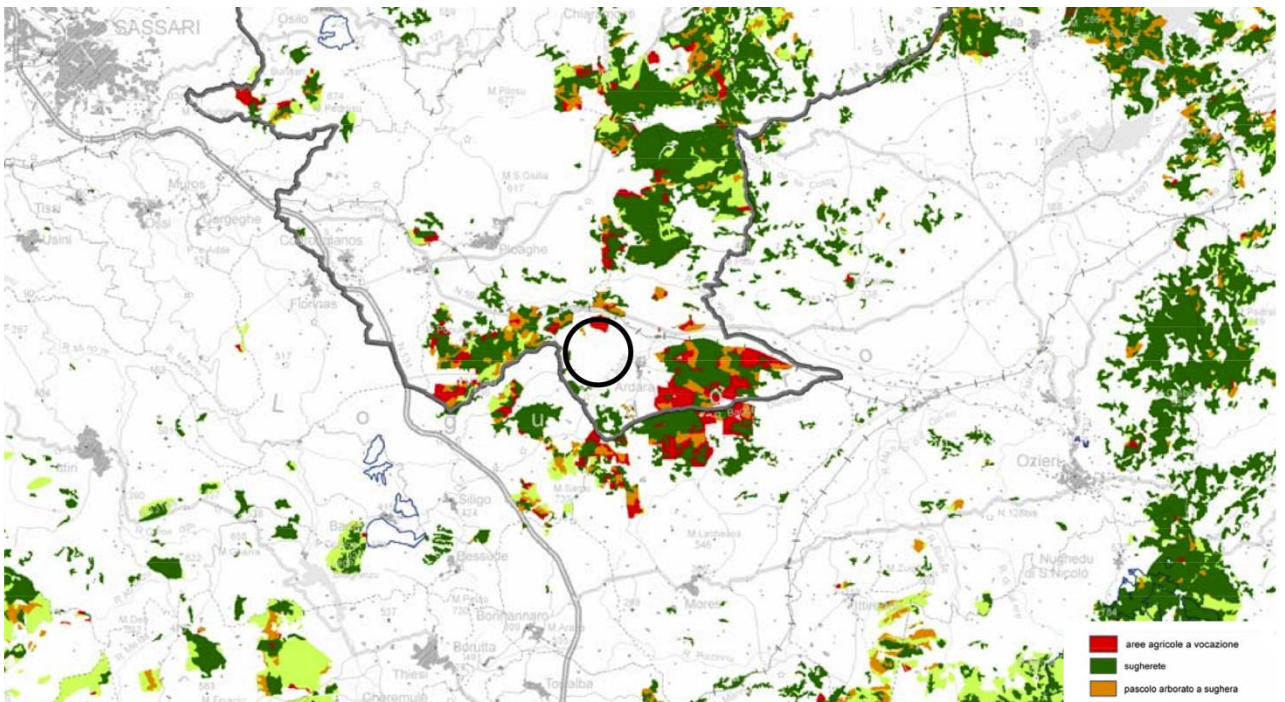


Fig. 23: area a vocazione sughericola, in nero il sito di interesse



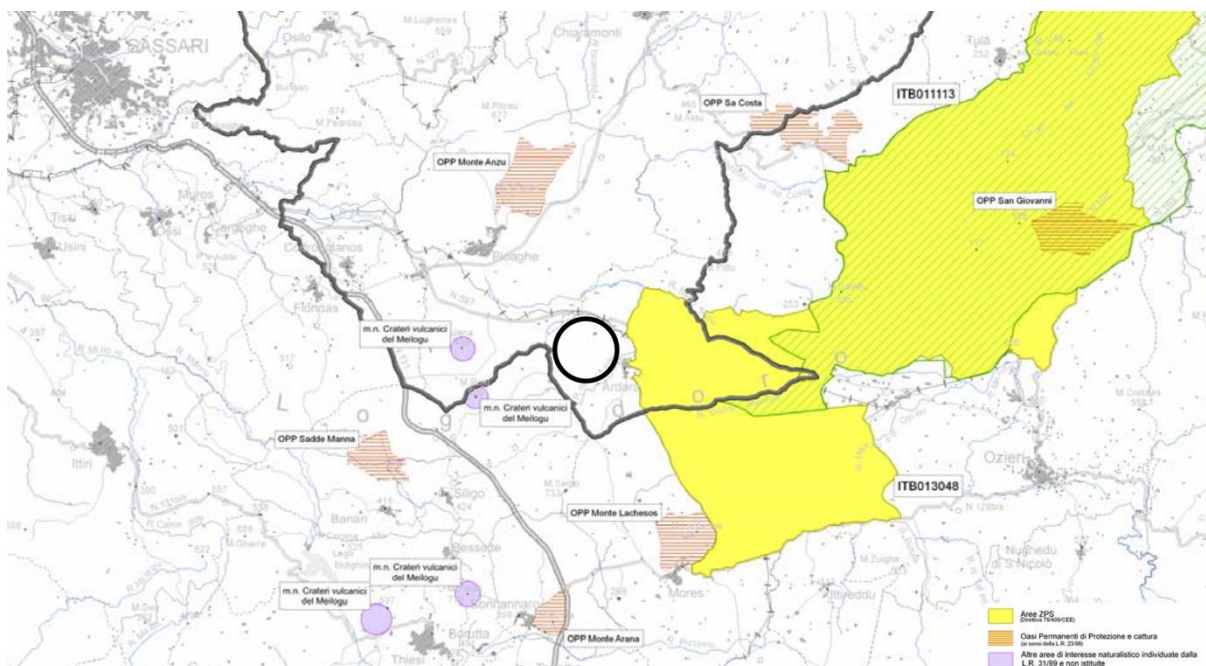


Fig. 24: gestione forestale pubblica EFS, Distretto Coghinas – Limbara, in nero il sito di interesse

## 2.4.5 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.

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.

#### **2.4.6 Uso del suolo**

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.

I principali usi del suolo indicati dalla Carta nell'area presa in esame sono prati-pascoli, seminativi in aree non irrigue, colture semplici, aree boschive, vegetazione mediterranea, vigneti ed uliveti. L'area è caratterizzata da edifici diffusi nell'agro a servizio delle attività agro-pastorali.

Considerando che l'impianto fotovoltaico avrà lo scopo di produrre energia da fonti rinnovabile, e quindi impianto di interesse pubblico, nonostante l'uso del suolo indicato dalla suddetta carta sia differente, si considera che l'impatto dell'impianto sarà modesto e neutralizzato dalle varie opere e pertanto si considera coerente con l'uso effettivo del suolo dell'area e del contesto, che potrà tornare ad uso agricolo in fase di dismissione dell'impianto.

#### **2.4.7 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.

L'area di interesse solo parzialmente è inclusa tra i siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili in materia di incendio in quanto non si tratta di aree boschive,

che hanno subito incendi tra il 2006 e il 2016. Prendendo visione anche di questo elemento, in fase di progettazione si è tenuto conto della presenza di queste aree, preservandole con una fascia di rispetto tra l'area boschiva percorsa precedentemente da fuoco e l'area da progetto indicata per l'installazione dell'impianto.

Il progetto prevede un piano di sicurezza anti-incendio, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.



Fig. 25: Tipologie aree incendiate (boschi) – aree non idonee all'installazione di impianti di fonti energetiche rinnovabili

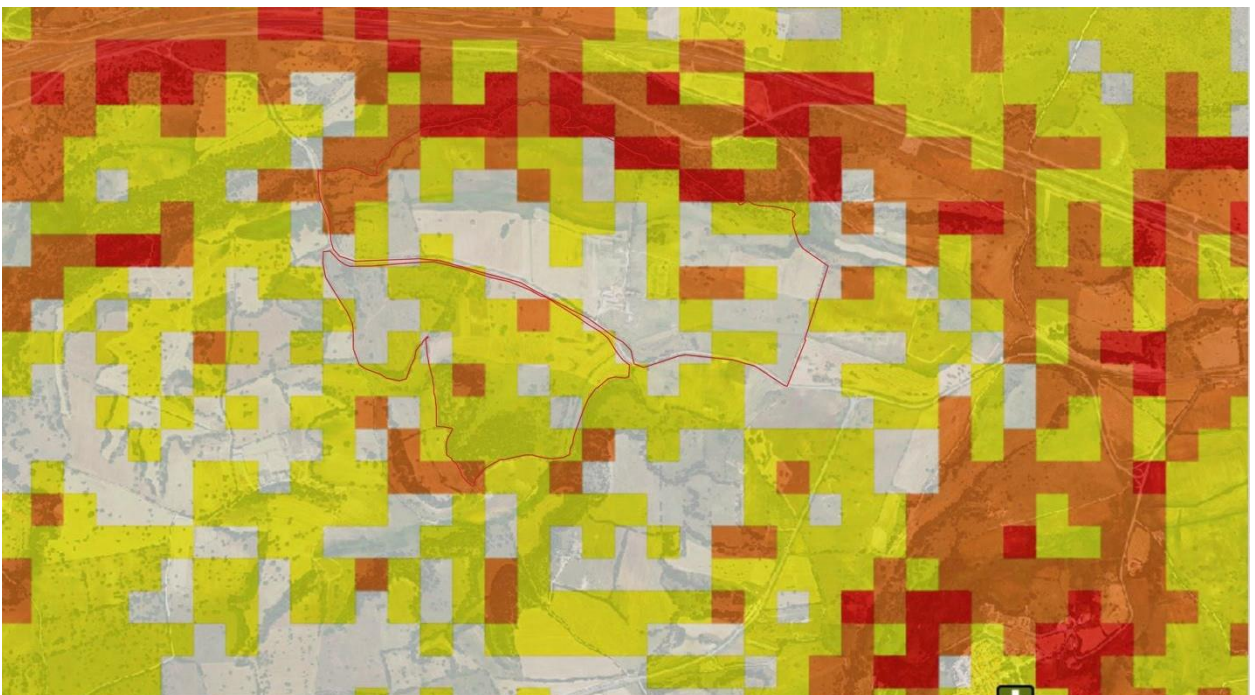


Fig. 26: Aree di attenzione (Protezione Civile) – carta del pericolo incendio

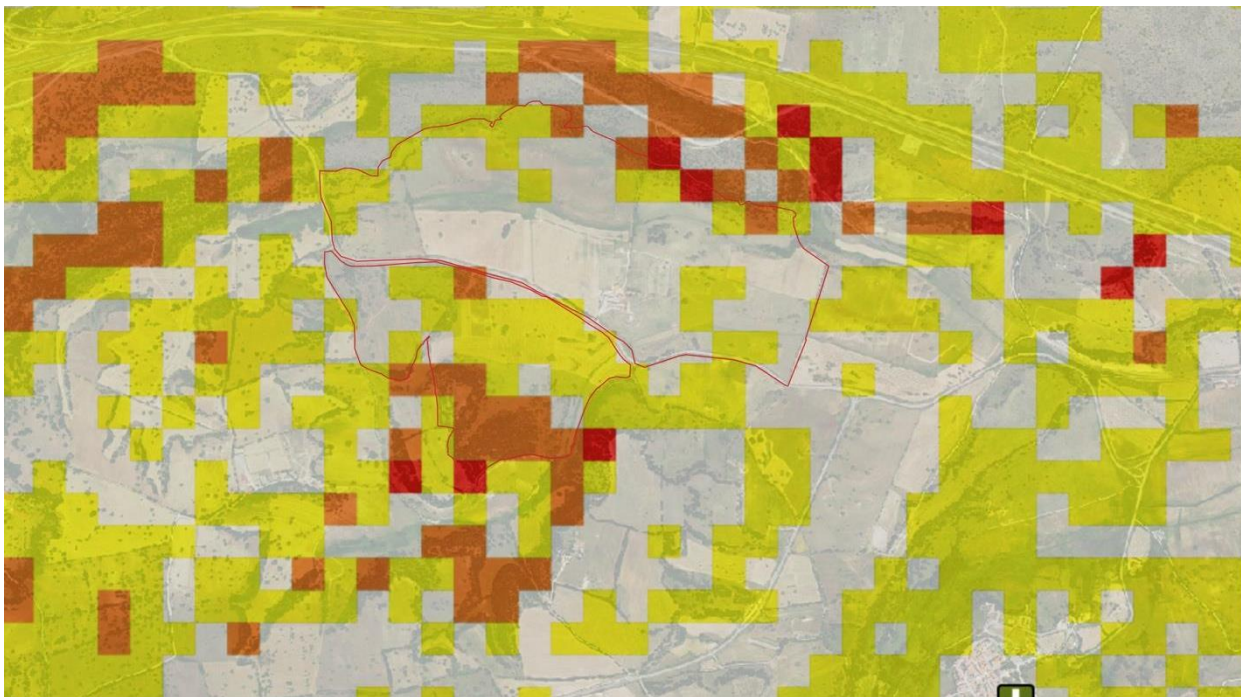


Fig. 27: Aree di attenzione (Protezione Civile) – carta del rischio incendio

## 2.5 PUC

Da quanto si evince dai documenti pubblicati sul sito dell'amministrazione comunale nel Comune di Ardara vige un Piano Urbanistico Comunale secondo la L.R. n.45 del 22/12/1989. Il Puc veniva approvato nel dicembre del 1992, ed adottato in via definitiva con la deliberazione n. 36 del 03/07/1993

Con il verbale di deliberazione del consiglio comunale n. 41 del 07 giugno 1994 il comune di Ardara approva "Piani Particolareggiati delle Zone A1, A2 e B1 comprese nel PUC". Si era provveduti all'aggiornamento della cartografia esistente su base aerofotogrammetrica. Viene indicato come primo criterio basilare quello dell'assestamento naturale dell'espansione dell'abitato (si veda i capitoli zone di completamento e zone di espansione), sia nei fenomeni abitativi sia nell'ambito della produzione e nei servizi. Il secondo criterio è quello di non diversificare eccessivamente l'indicizzazione delle zone poiché "le esigenze della popolazione discendono da un'economia semplice, di tradizione agricola o di lavoro dipendente".

Si sottolinea che soli vincoli urbanistico-edilizi presenti nel piano riguardano esclusivamente parcheggi, aree per attrezzature e di rispetto.

A seguito di queste approvazioni si pubblica la Variante del Puc nel gennaio 2001 (C.C n. 5 del 19/01/2001), in cui si evince in particolar modo dalla premessa della Relazione, tale variante sia nata dall'esigenza di introdurre il Piano per gli Insediamenti Produttivi (PIP) da costituire nella zona industriale, presso la località Mammusari, al fine di soddisfare gli imprenditori locali, le cui richieste non erano state formulate al tempo della stesura per PUC.

In particolare con tale provvedimento si voleva assecondare la richiesta di nuove aree, al 1997, per artigiani dediti ad attività produttive, tra le quali lavorazione ferro/alluminio, falegnameria e lavorazioni del sughero. Il criterio di introduzione è quello della limitazione dell'impatto ambientale.

Dalle Norme Tecniche di attuazione si prescrive che la zona E – Agricola abbia destinazione d'uso appunto agricola, edifici, attrezzature e impianti connessi al settore agro-pastorale, risultano comunque ammesse ulteriori insediamenti di attività non agricole (3.2), quali residenze, servizi di ristoro, impianti di interesse pubblico (3.2.3),

L'approvazione definitiva del PUC si ha con il verbale di deliberazione del consiglio comunale n.36 del 14/09/2002.

L'impianto proposto sarebbe sito in zona agricola, ma data la natura dell'impianto, la reversibilità e la strategicità dell'infrastruttura, essa non dovrebbe entrare in conflitto con il piano urbanistico comunale.

Per ulteriori approfondimenti si consultino le relazioni connesse al progetto, in particolar modo alla Relazione Paesaggistica.

Ing. Stefano Floris

