



IMPIANTO AGRIVOLTAICO BADDE TRIPPIDA 2

COMUNE DI SASSARI

PROPONENTE

Ferrari Agro Energia s.r.l.
Traversa Bacchileddu, n. 22
07100 SASSARI (SS)

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

OGGETTO:
Premessa e Quadro di riferimento programmatico

VIA-R01.1

COORDINAMENTO



Studio Tecnico Dott. Ing Bruno Manca

GRUPPO DI LAVORO S.I.A.

- Dott.ssa Geol. Cosima Atzori
- Dott. Ing. Fabio Massimo Calderaro
- Dott. Giulio Casu
- Dott. Arch. Fabrizio Delussu
- Dott.ssa Ing. Silvia Exana
- Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
- Dott. Giorgio Lai
- Dott. Giovanni Lovigu
- Dott. Ing. Bruno Manca
- Dott. Ing. Luca Salvadori
- Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas
- Dott. Nat. Fabio Schirru
- Dott. Nat. Vincenzo Ferri
- Dott. Agr. Giuseppe Puggioni
- Federica Zaccheddu

REDATTORE

- Dott.ssa Ing. Silvia Exana
- Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
- Dott. Ing. Bruno Manca
- Dott. Ing. Luca Salvadori

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE
00	Luglio 2023	Prima emissione

FORMATO
ISO A4 - 297 x 210

Sommario

1. Presentazione della proposta di investimento.....	3
1.1 Premessa	3
1.2 Motivazione dell’opera.....	5
1.3 Area di riferimento	6
1.4 Report fotografico stato dei luoghi	17
2. Società proponente.....	20
3. Normativa di riferimento	21
3.1 Quadro delle norme, piani e regolamenti in tema di energia	21
3.1.1 Quadro strategico e regolatorio a livello europeo	21
3.1.2 Quadro strategico e regolatorio a livello nazionale (Piano azione nazionale per energie rinnovabili/Strategia energetica nazionale)	26
3.1.3 Quadro strategico e regolatorio a livello regionale.....	36
3.1.3.1 PEARS – Piano energetico ambientale regionale della Sardegna.....	42
3.2 L’Autorizzazione Unica.....	47
3.3 Procedure di Valutazione Ambientale.....	48
3.3.1 Quadro normativo nazionale.....	48
3.3.2 Quadro normativo regionale.....	50
3.3.3 Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale	51
3.4 Linee guida regionali per i paesaggi della produzione di energie da fonti rinnovabili.....	52
3.4.1 Indirizzi per l’inserimento paesaggistico degli impianti fotovoltaici	52
3.4.1.1 Indirizzi generali	53
3.4.1.2 Indirizzi per la progettazione di impianti a terra a scala di sito e contesto	53
3.5 Linee guida nazionali in materia di impianti agrivoltaici	57
3.5.1 Parametri rispettati dal progetto in proposta.....	60
4. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale.....	62
4.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR.....	62
4.1.1 Gli assetti del PPR	66
4.1.2 I Paesaggi agrari.....	81
4.2 Aree di tutela e vincoli ambientali.....	83
4.2.1 Aree vincolate ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020.....	103

4.2.2 D.L. n.199 dell’08 novembre 2021 – “Aree idonee”	105
4.3 Il Piano di Assetto idrogeologico (PAI).....	108
4.3.1 Valutazione del pericolo e del rischio idrologico.....	108
4.3.3 Valutazione del pericolo e del rischio geomorfologico	112
4.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)	118
4.5 Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.)	121
4.6 CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco.....	123
4.7 Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP)	127
4.8 Il Piano Urbanistico Comunale	131
4.9 Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)	148
4.10 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)	151
4.11 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)	155
4.11.1 I Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.).....	155
4.11.2 Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB).....	158
4.12 Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)	161
4.13 Piano regionale dei Trasporti (P.R.T.)	163
4.14 Aree soggette a vincolo per la sicurezza della navigazione aerea (ENAC)	164
4.15 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all’impianto fotovoltaico...	167
4.16 Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete	170
4.17 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo al percorso della connessione	178
Bibliografia	180

1. Presentazione della proposta di investimento

1.1 Premessa

Il presente studio riguarda l’iter autorizzativo per la realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, grazie al fenomeno di conversione fotovoltaica, da immettere nella rete elettrica nazionale.

L’impianto fotovoltaico, denominato “**BaddeTrippida 2**”, è costituito da strutture ad inseguimento monoassiale (trackers) in grado di generare una potenza complessiva di **62 072,40kWp** e sarà realizzato su un terreno in **area agricola** (zone E) di superficie di circa **99 ha**, ricadente nel Comune di Sassari, a ridosso della SP 42 “Dei due mari” e in prossimità della SS 131, nell’omonima provincia (SS). La zona prevista per la realizzazione dell’impianto è situata vicino all’area industriale di Porto Torres del CIP di Sassari, da cui dista circa 1 km in linea d’aria, in direzione sud.

Il progetto pone tra i suoi obiettivi quello di proiettare l’attuale sistema agricolo verso un “*Agricoltura 4.0: tecnologica, naturale e sostenibile*”, attraverso la realizzazione di un parco fotovoltaico in cui agricoltura, allevamento e produzione elettrica si integrano (“agrivoltaico”), apportando reciprocamente significativi vantaggi.

L’impianto sarà del tipo grid-connected e l’energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, salvo gli autoconsumi di centrale, con connessione collegata in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) RTN 150/36 kV da inserire in entra-esce:

- alle esistenti linee RTN 150 kV n. 342 e 343 “Fiumesanto - Porto Torres”;
- alla futura linea RTN 150 kV “Fiumesanto - Porto Torres” prevista da Piano di Sviluppo di Terna,

come riportato nel preventivo di connessione di TERNA con Codice Pratica 202102855.

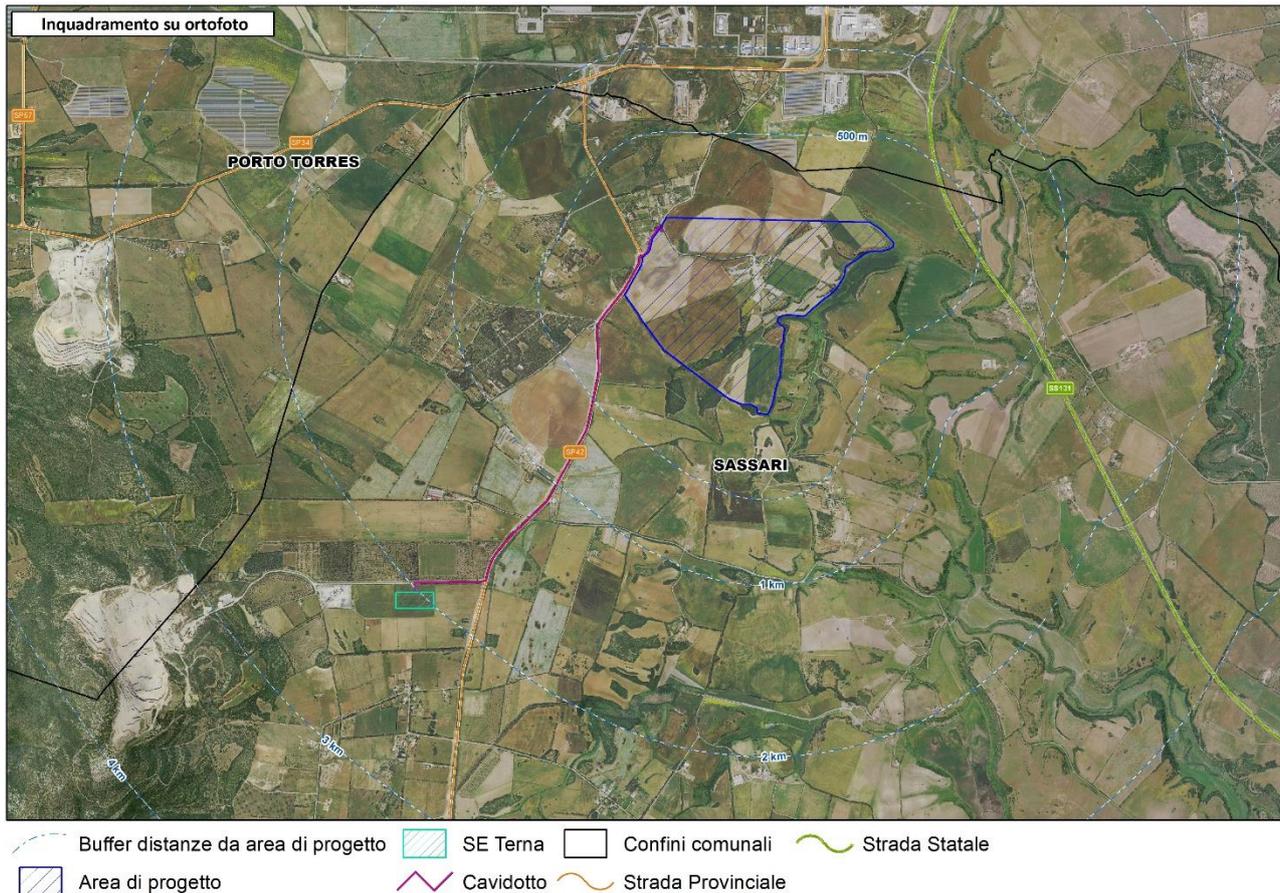


Figura 1: planimetria generale dell’impianto FV in proposta.

Il progetto ricade nel procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale riguardante i progetti di competenza statale, come definito dall’Allegato II del D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (T.U. in materia ambientale, pubblicato su G.U. n. 88 del 14 aprile 2006) e dall’art. 31 comma 6 della L. n. 108 del 29 luglio 2021, conversione in Legge del D.L. n.77 del 31 maggio 2021, che include nelle competenze statali gli “impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW”. La legge introduce, inoltre, anche una modifica alla legge n.27 del 24 marzo 2012 in merito ai modelli agrivoltaici, agli incentivi e alle modalità di monitoraggio.

Anche a seguito degli ultimi aggiornamenti normativi -Decreto-legge n. 13 del 24 febbraio 2023 convertito con modificazioni nella Legge di Conversione 21 aprile 2023 n. 41- si conferma la necessità di sottoporre il progetto a Valutazione di Impatto Ambientale ministeriale.

Il presente progetto favorisce lo sviluppo sostenibile del territorio, coerentemente con gli impegni presi in ambito internazionale dall’Italia nell’ambito della gestione razionale dell’energia e della riduzione delle emissioni di CO₂ nell’atmosfera.

Il progetto è redatto ai fini della realizzazione dell’impianto fotovoltaico in questione, secondo le norme CEI ed in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni di Terna S.p.A..

1.2 Motivazione dell’opera

Al fine del raggiungimento dei target europei sulla produzione di energia da fonti rinnovabili e coerentemente con la promozione di uno sviluppo sostenibile della regione Sardegna, la cui necessità è ribadita ad ogni livello di pianificazione, il Piano Energetico Ambientale Regionale incoraggia lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio locale. La posizione geografica della Sardegna consente, infatti, il raggiungimento di un livello di insolazione tale da rendere particolarmente alti i rendimenti degli impianti fotovoltaici. La presente proposta progettuale si inserisce in un terreno ricadente **in area agricola**. Seppure ad oggi le linee guida regionali prediligono l’utilizzo di aree industriali per l’installazione di parchi fotovoltaici a terra, l’intervento proposto si allinea a quanto auspicato nella recente comunicazione ministeriale sul “Rilancio degli investimenti nelle rinnovabili e ruolo del fotovoltaico”, promossa da Greenpeace Italia, Italia Solare, Legambiente e WWF Italia. Nella comunicazione si reputa oramai necessario prevedere “una quota di impianti a terra, marginale rispetto alla superficie agricola oggi utilizzata (SAU) e che può essere indirizzata verso aree agricole dismesse o situate vicino a infrastrutture, in ogni caso garantendo permeabilità e biodiversità dei suoli”. Una necessità legata al raggiungimento dei 32 GWp di nuovi impianti solari previsti al 2030 dal Pniec (Piano Nazionale Energia e Clima) e che, oggi, appaiono ancora sottodimensionati rispetto agli obiettivi climatici e alle potenzialità del Paese. Secondo quanto sostenuto dalle Associazioni, “In molte aree del Paese esistono purtroppo terreni agricoli che non presentano condizioni tali da consentire una redditizia attività agricola e in questi casi il fotovoltaico può rappresentare una possibile soluzione per quei terreni di proficua integrazione”.

In merito all’ “agrivoltaico”, inoltre, Legambiente lo definisce “la svolta energetica dell’agricoltura” in grado di conciliare in modo proficuo e produttivo sia la produzione agricola nei campi, sia la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico. “Una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del nostro sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine delle aziende del settore, che devono essere protagoniste di questa rivoluzione” (Legambiente, s.d.). Una nuova frontiera per l’energia e per l’agricoltura attraverso cui, secondo Enel Green Power, si raggiungono più obiettivi contemporaneamente: la produzione di energia da fonti rinnovabili, l’uso sostenibile del suolo e la tutela della biodiversità. Un modello basato su un approccio innovativo in grado di “creare valore anche per il territorio e le comunità locali” (Enel Green Power, s.d.).

1.3 Area di riferimento

L’area oggetto dell’impianto fotovoltaico è localizzata nella parte nord-occidentale della regione Sardegna, nella parte centro-nord del territorio comunale di Sassari (SS), in prossimità con il confine comunale di Porto Torres. Una parte del perimetro nord-ovest dell’impianto confina con la strada provinciale n.42 “Dei due Mari”, di collegamento tra l’area industriale di Porto Torres a nord, e il centro urbano di Alghero, a sud. Il progetto è situato su dei terreni agricoli in prossimità dell’incrocio tra la SP 42 e la SP 34, e della grande area industriale di Porto Torres, del CIP di Sassari, da cui dista circa 1 km in direzione sud, in linea d’aria.

Il progetto si trovane nella piana agricola della Nurra (regione storica della Sardegna), in prossimità delle altre due regioni storiche della Romangia e del Sassarese, situate ad est rispetto all’area di interesse.

La connessione corre lungo la viabilità esistente che da via BaddeTrippida, a nord-ovest dell’area, giunge alla futura SE, situata in prossimità della cava di Monte Alvaro, percorrendo un tratto della SP 42.

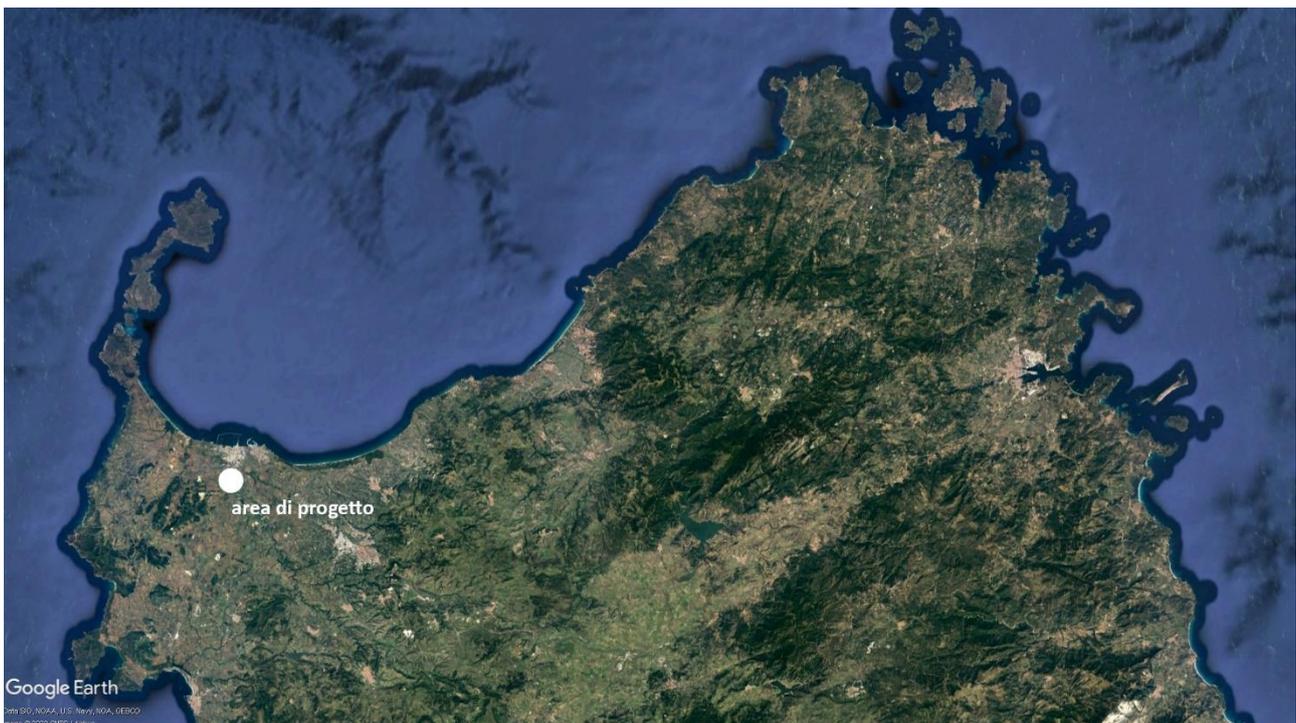


Figura 2: inquadramento generale dell’impianto in proposta (fonte: Google Earth).

Secondo quanto riportato nella Relazione di Progetto del PUC di Sassari (2014): “La **piana della Nurra** è stato un territorio per secoli caratterizzato da diffuse pratiche agrarie che vertevano soprattutto nella coltivazione di frumento e di orzo, ma risultavano ben rappresentate anche piante orticole quali il fico, la vite, l’olivo, il

mandorlo. Gli agrumi, limone e cedro, comparsi successivamente all’epoca dei romani, oggi si presentano in numero ridotto.

Il paesaggio agrario, solo eccezionalmente e, in ogni caso, solo in aree ben definite di antica tradizione o di nuove bonifiche, è riuscito a esprimere una caratterizzazione così evidente da acquisire spicco nei riguardi dell’ambiente naturale. Il sistema della Nurra, unito con il vasto sistema di vallecole che giacciono nella periferia di Sassari costituiscono l’agro sassarese, un sistema paesaggistico di importanza storica ed ambientale, interessato da diversi fenomeni di degrado, principalmente dovuti all’abbandono delle colture agricole ed alla continua espansione residenziale, ma, in virtù delle numerose ed attuali tracce del paesaggio storico ancora conservate, possono essere considerati luoghi depositari della cultura, della storia e della sapienza ambientale tradizionale” (Comune di Sassari, 2018).

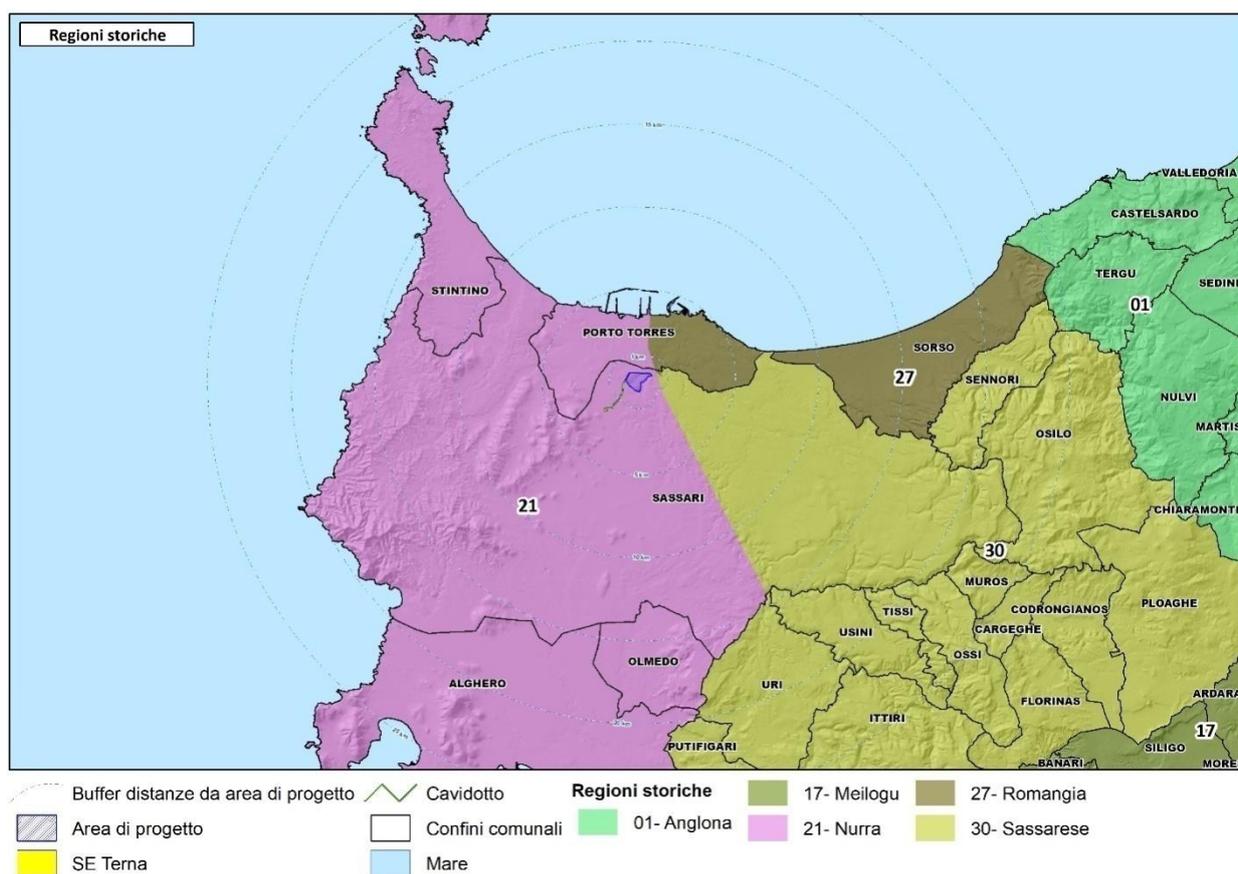


Figura 3: inquadramento territoriale su Regioni Storiche.

In questa zona il territorio “è caratterizzato da forme accidentate che vanno da forme aspre a subpianeggianti, spesso con piani di inclinazione orientati, variamente fratturati ed erosi. La copertura vegetale è caratterizzata

dalla presenza di formazione spesso relitte di *Quercus ilex*, più frequentemente di macchia evoluta, o di formazioni di degrado, la gariga”.

Il territorio sassarese “coincide, in buona misura, con la **regione della Nurra** [...] Il nome Nurra deriva probabilmente dalla città romana di Nure, anticamente posta in posizione intermedia tra Turrus (Porto Torres) e l’attuale città di Alghero. Si tratta di un’area di notevolissimo interesse naturalistico caratterizzata da un paesaggio ricco e variegato: piano e collinoso al centro e sulla costa settentrionale e ricco di promontori imponenti a picco sul mare sulla costa occidentale.

Nella Nurra coesistono una grande varietà di ambienti accomunati dalla presenza di un elemento costante: l’acqua. Marina, dolce e salmastra, caratterizza le risorse naturali di questo territorio, determinando un’elevata biodiversità e la conseguente molteplicità di forme viventi presenti. Stagni e lagune costiere contribuiscono in maniera consistente al patrimonio ambientale del comune di Sassari. Lo stagno di Pilo e il lago di Baratz ospitano un’avifauna acquatica numerosa, varia e di considerevole interesse. L’ambiente marino, litorale e sommerso, presenta una tale quantità di forme viventi da rendere la Nurra una delle aree di maggior interesse nel Mediterraneo” (Comune di Sassari, s.d.).

Il comune di **Sassari**, situato su una superficie di 546,08 km² ad un’altitudine media di c.ca 225 m s.l.m., costituisce un “il secondo centro abitato della Sardegna per grandezza e importanza [...] Il territorio comunale sassarese è molto ampio [...] anche dopo la diminuzione subita anni addietro per la separazione del comune di Stintino, quinto fra i più estesi d’Italia [...] Ha conformazione prevalentemente di pianura, eccetto la porzione occidentale (costituita dai monti della Nurra) e quella sud-orientale (collinare, occupata ormai in gran parte dalla città)”. Sul suo territorio sono presenti numerose frazioni urbane e nuclei sparsi, in parte concentrati nella periferia urbana – oramai pressoché integrati nella cintura periurbana – e in parte nella zona agricola-collinare della Nurra.

“Il territorio di Sassari fu abitato sin dalla preistoria. Prima ancora vi si stanziarono scimmie antropomorfe” e sono stati ritrovati resti di numerosi animali. “I siti preistorici nel territorio comunale sono concentrati soprattutto nella Nurra centrale e nelle colline su cui si estende la città. Si contano in totale 40 luoghi censiti e studiati dalla Soprintendenza archeologica”, tra i quali l’importantissimo altare di Monte d’Accoddi, “unico in tutto il bacino occidentale del Mediterraneo, di fatto avvicinabile alle ziggurat, costruzioni sacre della Mesopotamia”. Anche la civiltà nuragica ha popolato il territorio, sul quale sono stati individuati “oltre 150 siti, suddivisi tra nuraghi a torre singola e nuraghi complessi, villaggi, pozzi o fonti, Tombe di giganti”.

Oggi “Il settore trainante dell’economia è quello terziario, rappresentato dalla pubblica amministrazione, da servizi di rango regionale (università, editoria), dalle attività finanziarie (centri direzionali bancari) e

commerciali. Le attività industriali (prevalentemente industrie meccaniche, del mobile, delle calzature, di trasformazione dei prodotti agricoli) hanno uno sviluppo modesto e sono concentrate nelle aree di Predda Niedda, Truncu Reale e Fiume Santo (centrale termoelettrica)” (Enciclopedia Treccani, s.d.).

Alle aree naturalistiche precedenti, nel raggio di 20-25 chilometri, si trovano ulteriori aree di elevato interesse ambientale e naturalistico, tra cui il Parco nazionale dell’Asinara (nord-ovest) e il Parco regionale di Capo Caccia (sud-ovest). Tuttavia, ad un’analisi più ampia emerge fortemente la vocazione produttiva/industriale del territorio in cui si inserisce il parco fotovoltaico in progetto, data dalla presenza di numerose aree produttive storiche e contemporanee. Nel raggio di 10-15 km si raggiungono i territori delle saline storiche di Stintino, l’area estrattiva-mineraria dell’Argentiera, appartenente al Parco geominerario storico e ambientale regionale - al cui interno ricadono le aree minerarie dismesse di Canaglia, Punta Ferru e Trudda-, e l’area della bonifica storica, con circa 8.000 ha di territorio destinati all’agricoltura e al pascolo. Oggi, alle precedenti, si aggiungono i luoghi delle industrie e della produzione contemporanea con:

-le Grandi Aree Industriali territoriali del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari (CIP) di Fiume Santo (Porto Torres), Truncu Reale (SS) e San Marco (Alghero). L’area industriale di Porto Torres ricade, inoltre, tra i siti Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e tra i siti contaminati inclusi nella Sezione Bonifica Aree Inquinata della Regione Sardegna.

-le aree estrattive di seconda categoria dislocate in direzione ovest e sud-est dall’impianto in progetto, situate in prossimità dei due rilievi collinari della Piana e dell’alveo del rio Mannu di Porto Torres (Scala Erre, M. Alvaro, M. Rosè, P. ta de Palamarrone, M. Nurra e Abba Meiga;

-gli impianti di produzione di energia da FER già esistenti sul territorio e composti da:

3 impianti eolici già esistenti (Enel Green Power – “Alta Nurra”, Clean Power - “Venti di Nurra” e i due aerogeneratori di ElettrostudioEnergia);

2 parchi autorizzati situati nella pianura compresa tra il sistema collinare della Nurra e il sito industriale di Porto Torres (Fera e Foster Wheeler);

circa 6 impianti fotovoltaici a terra, situati sia in prossimità, sia all’interno delle aree industriali di Porto Torres, ai quali si aggiunge un impianto fv su serra, inserito a ridosso del campo superiore dell’impianto in proposta.

L’importanza data allo sfruttamento delle energie da fonte rinnovabile su questa parte del territorio regionale, evidenziata dal numero di impianti già presenti nell’intorno, è favorita dalle caratteristiche fisiche e climatiche del luogo, approfondite e sottolineate nel Piano Urbanistico Provinciale di Sassari (P.U.P.), che attribuisce sia al

fotovoltaico che all’eolico un importante potenziale energetico. A causa dello scarto temporale tra la redazione del Piano (2006) e l’innovazione tecnologica che ha caratterizzato il settore fotovoltaico negli ultimi anni, il Piano ancora sosteneva in quegli anni la sconvenienza economica della produzione da fotovoltaico, rispetto ad altre fonti; un dato ampiamente superato negli ultimi anni, in cui importanti studi hanno dimostrato non solo l’importanza della tecnologia fotovoltaica sul mercato energetico –definito “il nuovo re dei mercati elettrici”- ma proprio la sua convenienza economica rispetto ad ulteriori tecnologie, tra cui le nuove centrali a carbone e a gas (Rinnovabili, 2020). Maggiori approfondimenti sul tema sono contenuti nel paragrafo successivo riguardante il P.U.P. (cap. 4.7 -*Il Piano Urbanistico Provinciale*).

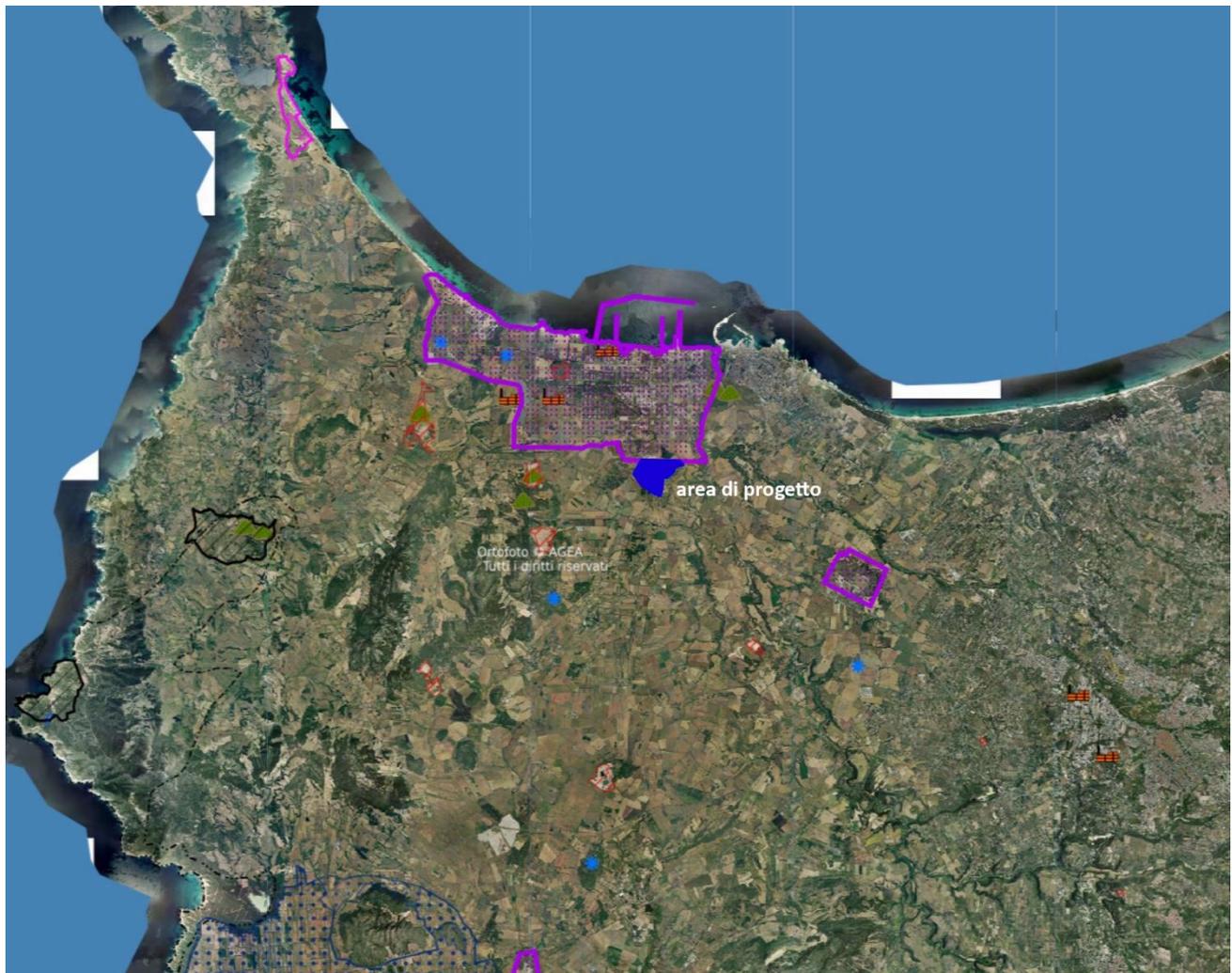




Figura 4: aree di recupero ambientale, infrastrutturali, industriali e produttive situate in prossimità dell'area (fonte: ortofoto AGEA – tutti i diritti riservati).

L'area oggetto dell'impianto di produzione è situata nella parte centro-nord del territorio comunale di Sassari, in un contesto agricolo situato a breve distanza dall'area industriale di Porto Torres e dalle aree estrattive di Monte Rosè e Monte Alvaro. Nonostante ricada sul territorio comunale di Sassari, l'area è situata a circa 7 km, in direzione sud-ovest, dalla cittadina di Porto Torres, centro urbano più vicino all'area¹, e ad oltre 23 km dalla periferia ovest di Sassari. L'impianto si dispone a nord-est del sistema collinare situato al centro della Nurra, in prossimità dell'alveo del rio Mannu di Porto Torres, ad est del sito, in un contesto prevalentemente agricolo.

¹La distanza è presa dal punto di intersezione tra la SP 42 e via BaddeTrippida.

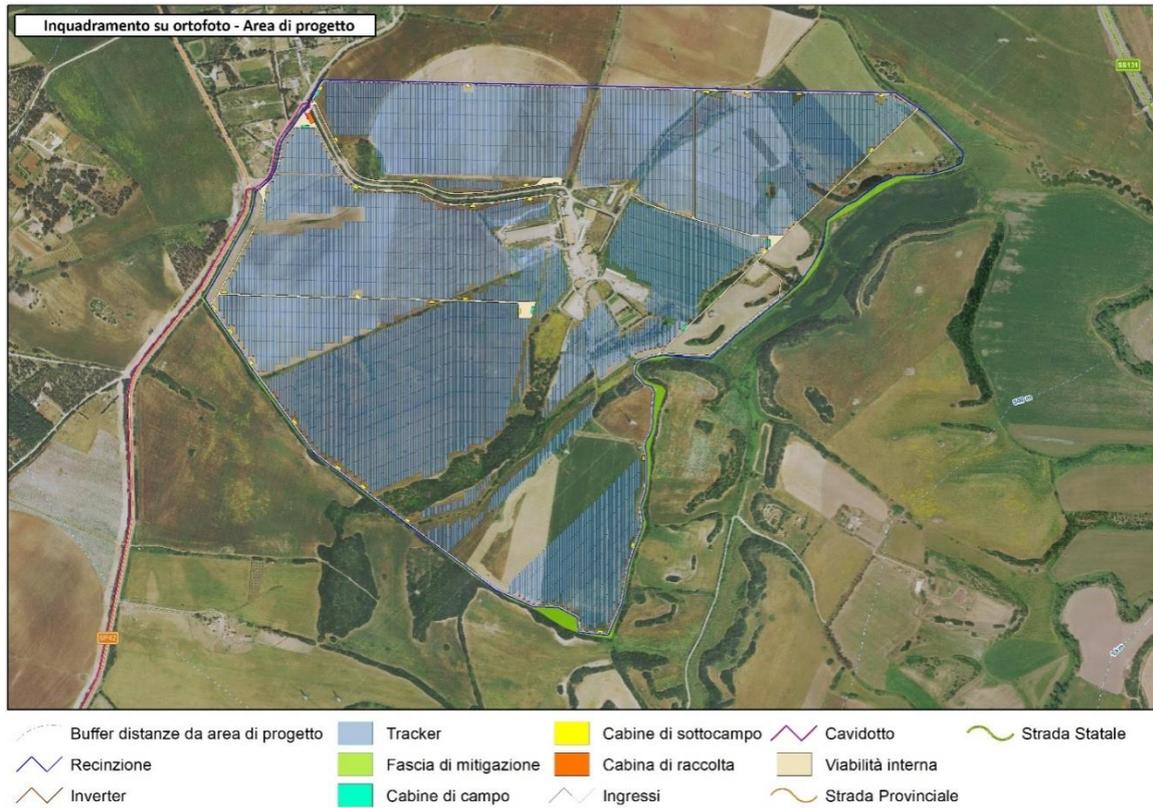


Figura 5: inquadramento su ortofoto- vista di dettaglio.

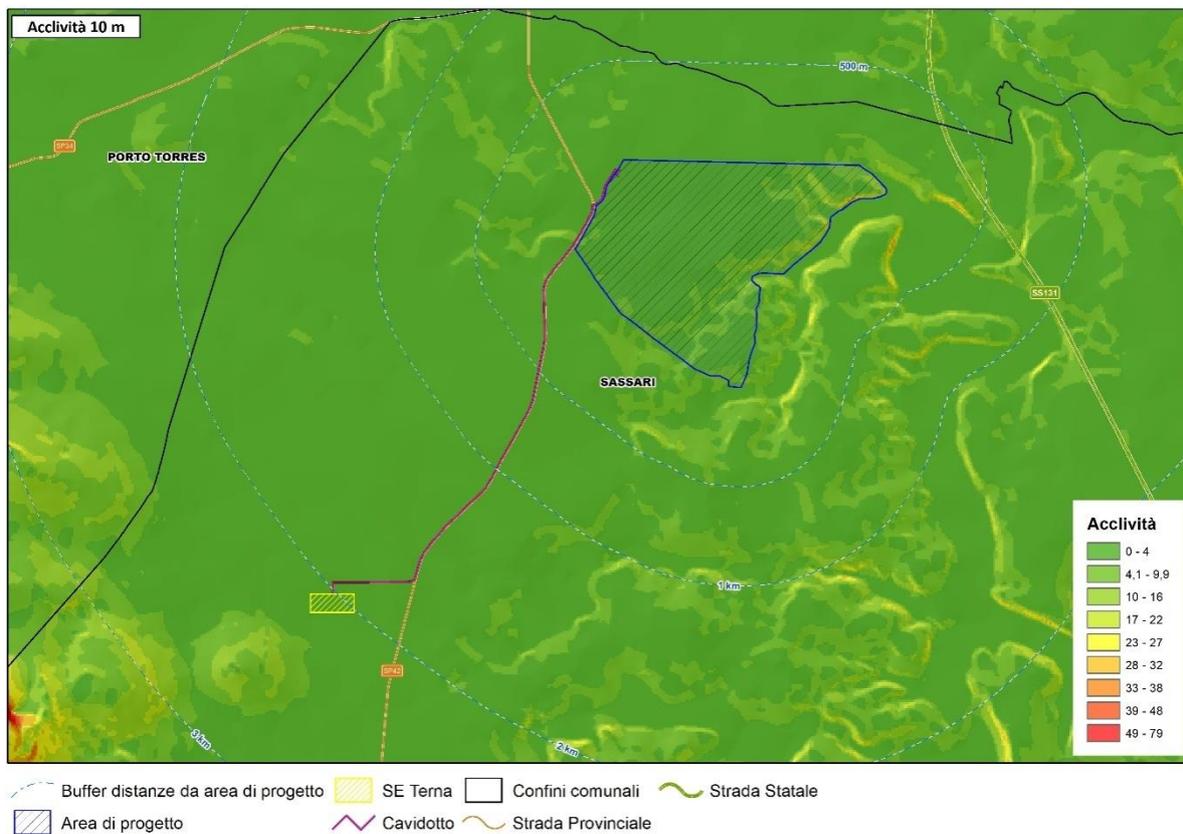


Figura 6: carta delle acclività.

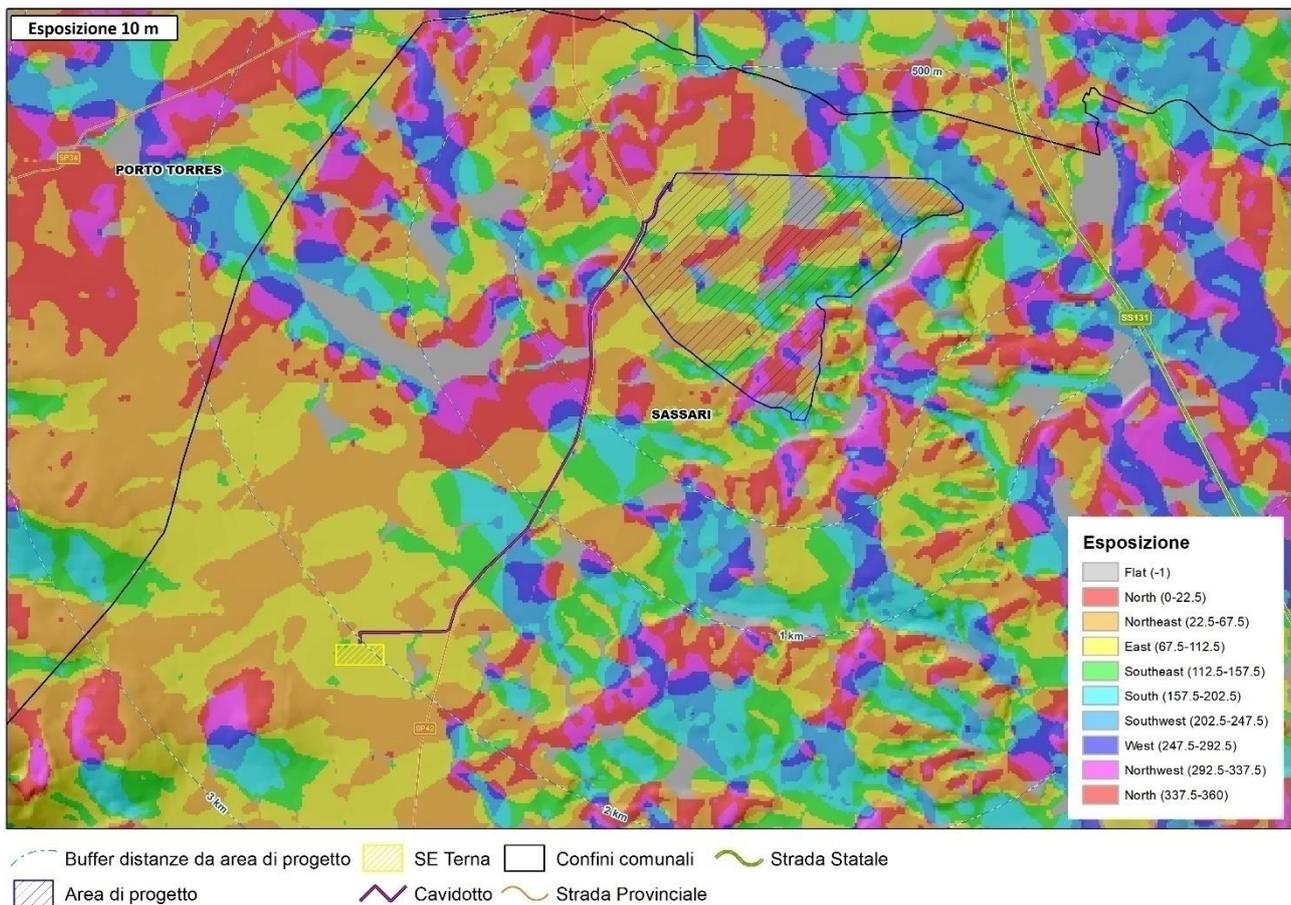


Figura 7: carta delle esposizioni dei versanti.

Il terreno destinato ad accogliere l'impiantoricade nelle aree agricole classificate dal PUC come zone agricole (E2.b e E2.c), disciplinate dalle NTA del Piano. La convivenza tra aree naturalistiche e industriali/produitive è ribadita anche a livello comunale, tramite il Piano Urbanistico, in cui vengono cartografate in prossimità dell'area di progetto sia zone di tutela (zone H), sia aree industriali e dedicate all'infrastruttura del territorio (zone D e G).

Lungo li perimetro nord-ovest dell'impianto corre la SP 42, attraverso cui è possibile raggiungere -in direzione nord- l'area industriale di Porto Torres, il centro urbano e la SS 131 "Carlo Felice", principale arteria stradale regionale da cui è possibile raggiungere direttamente i principali centri urbani, trasportistici e industriali dislocati sul territorio regionale. Mentre, in direzione sud, si attraversa la piana della Nurra e si raggiunge l'area industriale San Marco e il centro urbano di Alghero.

Il centro urbano urbano più vicino è Porto Torres con il relativo porto industriale, mentre l’aeroporto più vicino risulta essere quello di Alghero. Le distanze² dai centri e dalle infrastrutture principali sono riportati nella tabella sottostante.

Centri urbani	Distanza (km)	Infrastrutture	Distanza (km)
Porto Torres	7 km	SS 131	12,9 km
Sassari	23,2km	AreaInd. Porto Torres	5,4 km
Alghero	29,7km	Aeroporto (Alghero)	22,7 km
Oristano	141 km	Aeroporto (Olbia)	123 km
Cagliari	233 km	Stazione ferroviaria Porto Torres	6,1 km

Tabella 1: Distanze dell’area di progetto dai principali centri urbani, industriali e trasportistici.

² Le distanze riportate in Tabella sono prese dal punto di incrocio stradale tra via BaddeTrippide e la SP 42.

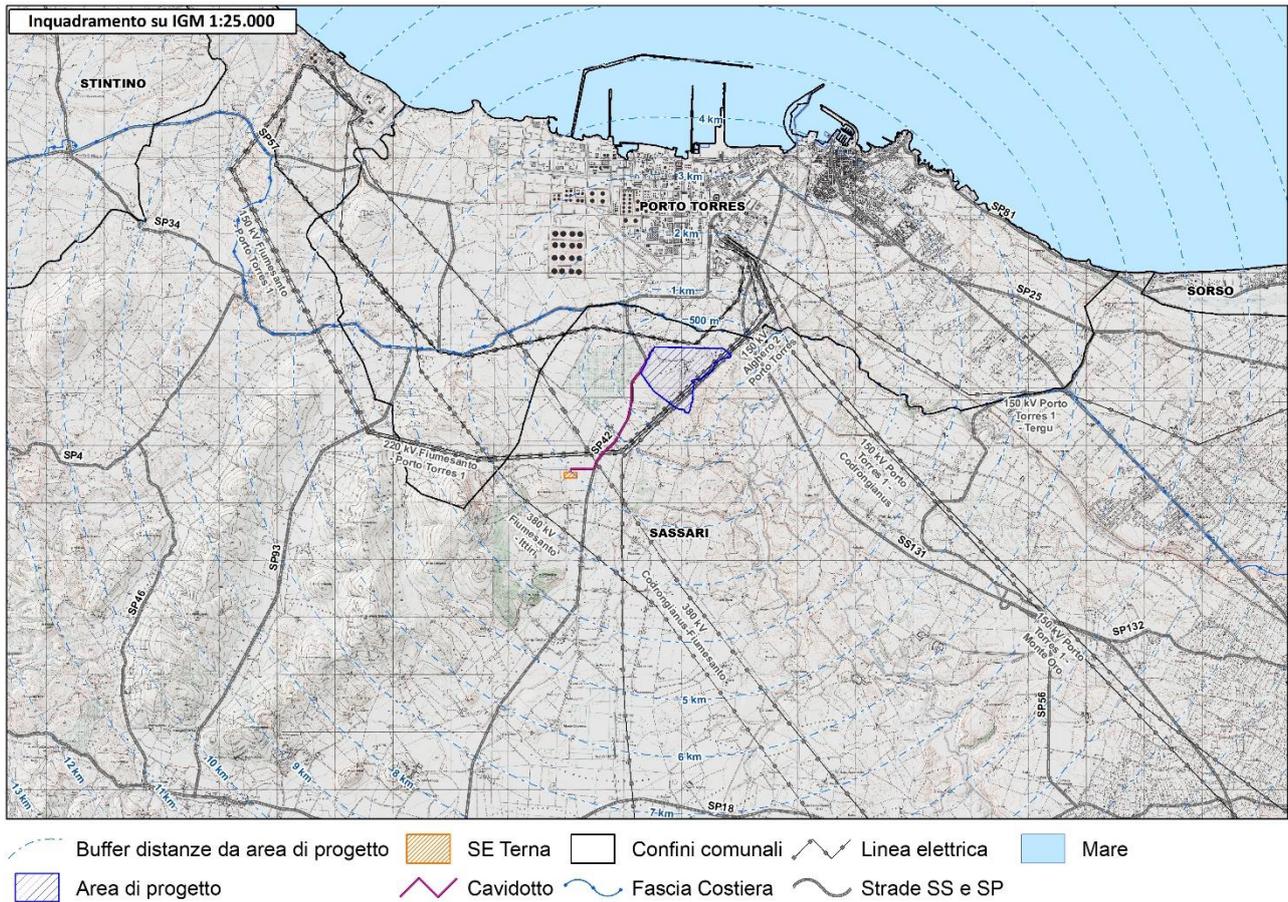


Figura 8: inquadramento su IGM 1:25.000.

L’area di progetto è riportata nella cartografia tecnica regionale (CTR) ai seguenti riferimenti:

-Carta Tecnica Regionale - Scala 1:10.000 - fogli n.441130, 459010.

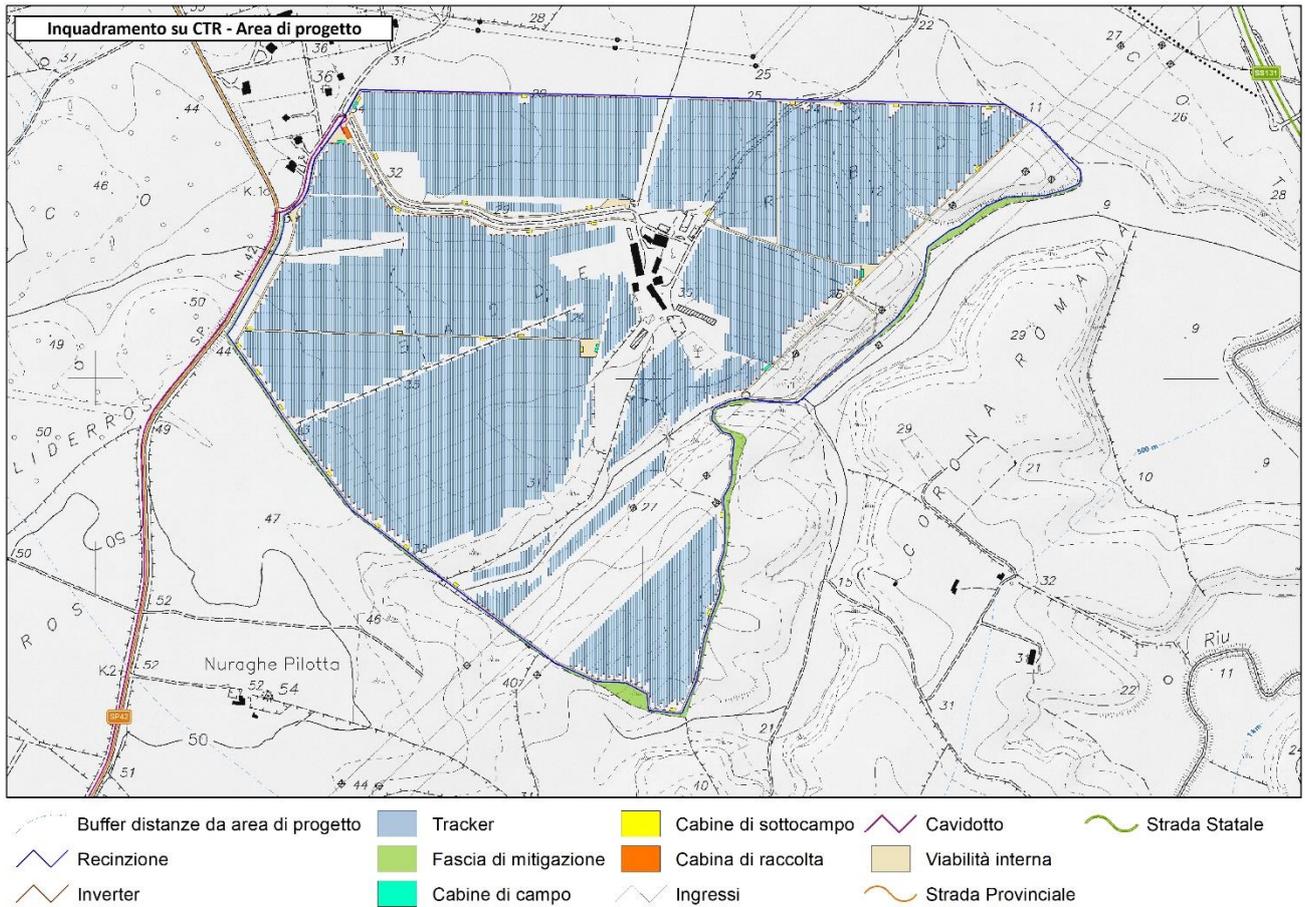


Figura 9: Inquadramento dell'area nella Carta Tecnica Regionale (CTR) – Scala 1:10.000. Dettaglio sull'area.

1.4 Report fotografico stato dei luoghi



Figura 10: planimetria con indicate le posizioni di scatto delle panoramiche.



Figura 11: panoramica (220730_SAS_P010_M).



Figura 12: panoramica (220730_SAS_P030_M).



Figura 13: panoramica (220730_SAS_P026_M).



Figura 14: panoramica (220730_SAS_P024_M).



Figura 15: panoramica (220730_SAS_P022_M).



Figura 16: panoramica (220730_SAS_P035_M).

2. Società proponente

La società proponente è la **Ferrari Agro Energia Srl**, con sede a Sassari, nella traversa Bacchileddu n.22, C.F. e n. Reg. Imprese di Sassari n. 02882500909 - R.E.A Sassari n. 212299 - Partita IVA 02882500909.

3. Normativa di riferimento

Questa sezione esamina gli strumenti amministrativi e normativi vigenti sull’area interessata dall’intervento, al fine di comprendere la fattibilità e la coerenza tra essi e il progetto proposto.

Si è ritenuto opportuno indagare sia l’apparato normativo relativo alla realizzazione di impianti fotovoltaici a livello europeo, nazionale e regionale, sia gli strumenti amministrativi e di governance riguardanti il territorio in cui ricade l’intervento.

Particolare attenzione è stata rivolta, inoltre, agli atti pianificatori in materia di tutela ambientale, nonché all’individuazione di zone protette o di particolare valenza naturalistica eventualmente presenti nell’area di riferimento.

3.1 Quadro delle norme, piani e regolamenti in tema di energia

3.1.1 Quadro strategico e regolatorio a livello europeo

Gli studi in corso per la redazione del nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale ripercorrono le tappe principali da cui hanno preso via gli attuali indirizzi normativi in materia energetico-ambientale. Si riportano di seguito un estratto del documento regionale e a seguire le principali azioni regolatorie e normative attuate dall’Unione Europea in materia di energia, ambiente e paesaggio:

1992 -2009

“Nel quadro della politica energetica dell’Unione Europea, le energie rinnovabili sono al centro di tutte le iniziative tese a garantire all’Unione un’energia sostenibile, sicura e competitiva. La politica dell’UE in materia di energie rinnovabili, avviata nel 1997 con l’adozione del **Libro Bianco**, è guidata dalla necessità di ridurre le emissioni climalteranti, rimediare alla crescente dipendenza dall’importazione di combustibili fossili e garantire la disponibilità ininterrotta sul mercato di prodotti e servizi energetici a prezzi accessibili per tutti i consumatori. La necessità di ridurre le emissioni climalteranti diventa un impegno di primaria importanza con il **Protocollo di Kyoto**, ratificato dall’UE nel 2002 e che, ad oggi, risulta essere l’unico accordo internazionale in materia, con obiettivi vincolanti per gli Stati.

In generale si può affermare che, dagli anni '90 fino al 2008, la promozione e lo sviluppo delle energie rinnovabili nell'UE sono stati sostenuti da un quadro normativo debole basato su obiettivi indicativi. Il percorso di definizione di una nuova politica energetica vincolante prende avvio nel marzo 2007, quando viene approvato il **Piano d'Azione del Consiglio Europeo (2007-2009)** per la creazione di una Politica Energetica per l'Europa (PEE). Il complesso degli obiettivi stabiliti per il 2020 da questo Piano d'Azione è riassunto nella sigla "20-20-20", che indica la volontà dell'UE di raggiungere il 20% della produzione energetica da fonti rinnovabili, migliorare del 20% l'efficienza energetica e ridurre del 20% le emissioni di anidride carbonica.

La **Direttiva 2009/28/CE** sulla promozione delle energie rinnovabili rappresenta un'importante tappa del percorso in quanto risponde concretamente all'esigenza di creare un quadro normativo completo, vincolante ed a lungo termine per lo sviluppo del settore delle rinnovabili in Europa. La Direttiva fissa, per ciascuno Stato, un obiettivo generale obbligatorio relativo alla quota percentuale di energia da fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2020 rispetto ai consumi energetici finali lordi. Per l'Italia tale quota è pari al 17% [...]

In materia di Efficienza Energetica rivestono particolare importanza la **Direttiva 2006/32/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante abrogazione della Direttiva 93/76/CEE del Consiglio e la Direttiva 2010/31/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia.

In tema di emissioni di gas a effetto serra assume particolare importanza la Direttiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione”³.

La **Direttiva 2009/147/CE** del 30 Novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento.

Convenzione Europea del Paesaggio Firenze 20 ottobre 2000. La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP) è il trattato internazionale interamente dedicato al paesaggio stipulato tra gli stati membri della Comunità europea a Firenze il 20 ottobre 2000 ed entrato in vigore in Italia il 1° Settembre 2006 con la legge n. 14 del 9 gennaio 2006. Gli obiettivi della Convenzione mirano a far recepire alle amministrazioni locali, nazionali e internazionali, provvedimenti, atti e politiche che sostengano il paesaggio con operazioni di salvaguardia, gestione e pianificazione del paesaggio.

³P.E.A.R.S. – Quadro Normativo internazionale ed europeo; fonte:
<http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>

2011

Energy Roadmap 2050. Il 15 Dicembre del 2011 la Commissione Europea con la COM(2011) 885 ha esplicitato la Tabella di marcia per l’energia 2050, la cosiddetta Energy Roadmap 2050. Dopo il 2020, l’obiettivo che si pone l’UE è di arrivare al 2050 con l’80-95% di emissioni in meno rispetto ai livelli del 1990. Per raggiungere tale obiettivo ambizioso la Commissione ha elaborato dei possibili scenari in cui esamina gli impatti, le sfide e le opportunità di diverse strategie.

Direttiva 2001/77/CE del 27 Settembre 2001 sulla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità.

2012

Direttiva 2012/27/UE. “La direttiva sull’efficienza energetica (2012/27/UE), entrata in vigore nel dicembre 2012, impone agli Stati membri di definire obiettivi nazionali indicativi in materia di efficienza energetica per garantire che l’UE raggiunga il suo obiettivo principale di ridurre il consumo energetico del 20% entro il 2020. Gli Stati membri sono liberi di adottare requisiti minimi più rigorosi per promuovere il risparmio energetico”⁴.

2014-2015

Secondo quanto affermato dal Parlamento Europeo⁵, l’attuale programma politico energetico si basa su tre obiettivi principali contenuti nel **Quadro per il clima e l’energia 2030**, adottato dal Consiglio europeo nel 2014, e da conseguire entro l’anno indicato:

- una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990);
- una quota almeno del 27% di energia rinnovabile;
- un miglioramento almeno del 27% dell’efficienza energetica.

Nel 2015, le analisi condotte per verificare il raggiungimento degli obiettivi 20-20-20, rivelano l’impossibilità di raggiungere tali obiettivi entro il 2020 (la previsione è del raggiungimento di una percentuale pari al 17,6%), inducendo l’Europa a revisionare le direttive sull’efficienze energetica emanate fino a quel momento.

2016

“Il 30 novembre 2016, con la comunicazione **«Energia pulita per tutti gli europei»** (COM(2016)0860), la Commissione ha presentato un pacchetto di proposte al fine di allineare la legislazione dell’UE in materia di

⁴Note tematiche sull’Unione Europea. Parlamento Europeo - Efficienza energetica; fonte: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/69/efficienza-energetica>.

⁵ Note tematiche sull’Unione Europea. Parlamento Europeo - Politica energetica: principi generali; fonte: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/68/politica-energetica-principi-general>.

energia ai nuovi obiettivi energetici e climatici previsti per il 2030 e di contribuire agli obiettivi dell'Unione dell'energia 2015 (COM(2015)0080)⁶.

Nella direttiva l'Europa rilancia il proprio obiettivo alzando la percentuale al 30% in materia di efficienze energetica entro il 2030.

2018

Il 17 gennaio 2018, il Parlamento europeo ha fissato nuovi obiettivi vincolanti in materia di efficienza energetica e utilizzo di energie rinnovabili da conseguire entro il 2030. Secondo quanto riportato nel comunicato stampa, il Parlamento ha accolto i nuovi obiettivi fissati in:

- 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 - È la Direttiva sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (rifusione) dell'11 dicembre 2018, si rimanda per approfondimenti al paragrafo 7.2 Distretti energetici e smartgrid;

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 - Sulla Gazzetta Ufficiale 156/75 del 19 Giugno 2018 dell'UE è stata pubblicata la Direttiva 30 maggio 2018/844 del Parlamento Europeo e del Consiglio, che 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%.

Regolamento (Ue) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica le direttive (CE) n. 663/2009 e (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive del Consiglio 2009/119/CE e (UE) 2015/652 e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013

⁶ Note tematiche sull'Unione Europea. Parlamento Europeo - Efficienza energetica; fonte: <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/69/efficienza-energetica>.

del Parlamento europeo e del Consiglio – Il presente regolamento istituisce un meccanismo di governance per:

a) attuare strategie e misure volte a conseguire gli obiettivi e traguardi dell'Unione dell'energia e gli obiettivi a lungo termine dell'Unione relativi alle emissioni dei gas a effetto serra conformemente all'accordo di Parigi, e in particolare, per il primo decennio compreso tra il 2021 e il 2030, i traguardi dell'Unione per il 2030 in materia di energia e di clima”.

2020

Risoluzione del Parlamento europeo del 15 gennaio 2020 sul Green Deal europeo (P9_TA(2020)0005). Nel gennaio 2020 il Parlamento ha approvato una risoluzione sul Green Deal europeo, un patto verde per l'Europa presentato dalla Commissione nel dicembre 2019. Il Parlamento ha formulato una serie di raccomandazioni, tra cui quella di fornire energia pulita, economica e sicura. In tale spirito, ha chiesto la revisione della direttiva sulle energie rinnovabili e la fissazione di obiettivi nazionali vincolanti per ciascuno Stato membro e ha raccomandato di attuare il principio dell'«efficienza energetica al primo posto» in tutti i settori e in tutte le politiche⁷.

2021

REGOLAMENTO (UE) 2021/241 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza - Il regolamento istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza («dispositivo»). Esso stabilisce gli obiettivi del dispositivo, il suo finanziamento, le forme di finanziamento dell'Unione erogabili nel suo ambito e le regole di erogazione di tale finanziamento. Il regolamento individua sei aree di intervento tra le quali la “transizione verde”.

Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021. Istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica (cd. “Legge europea sul clima”), nel dare attuazione agli obiettivi previsti nel Green Deal europeo, ha stabilito l'obiettivo vincolante della neutralità climatica nell'Unione entro il 2050.

“Green Package” del 14 luglio 2021. La Commissione europea ha presentato il pacchetto di proposte “Pronti per il 55%” volto a conseguire entro il 2030 gli obiettivi di riduzione delle emissioni del 55% rispetto ai livelli del 1990, indicati nel Green Deal e resi vincolanti dalla Legge europea sul clima, e contenente anche elementi di rilievo per l’adattamento.

⁷<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/70/energie-rinnovabili>

2022

COP27 dal 6 al 18 novembre 2022 – I leader mondiali hanno discusso come affrontare l'emergenza climatica, dalla costruzione della resilienza all'adattamento agli impatti, fino al finanziamento dell'azione climatica. È stato sottoscritto l'impegno a costituire un fondo per il Loss and damage.

3.1.2 Quadro strategico e regolatorio a livello nazionale (Piano azione nazionale per energie rinnovabili/Strategia energetica nazionale)

La legislazione nazionale nel campo delle fonti rinnovabili discende direttamente dal recepimento delle direttive Europee di settore ed è stata incentrata su un sistema di incentivazione funzionale al conseguimento degli obiettivi comunitari. Una prima iniziativa nazionale è arrivata con la **Legge n.10 del 09/01/1991**, "*Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*", in cui si è iniziato a delineare un quadro di azione in materia di efficienze energetica pronto ad accogliere i successivi indirizzi europei. Alla legge nazionale, e agli impegni internazionali previsti dal protocollo di Kyoto, sono seguiti alcuni importanti decreti attuativi, tra i quali il D. Lgs n.79 del 16 marzo 1999, in cui si obbliga le imprese eccedenti i consumi di 100 GWh ad immettere nella propria rete elettrica una quota pari al 2% di energia proveniente da fonti rinnovabili.

Secondo quanto rilevato dagli studi in atto per la redazione del Piano Energetico regionale: "La normativa nazionale consiste di una serie di atti che si succedono nel tempo. Tra i più significativi vi è certamente il **Decreto Legislativo 3 Marzo 2011 n. 28** con cui l'Italia ha recepito la Direttiva Europea 2009/28/CE. Viene quindi sancita la quota di produzione di energia da fonte rinnovabile pari al 17% assegnata dalla Direttiva sopra citata. Il medesimo testo normativo definisce 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. Tale disposizione si inserisce in un più ampio quadro normativo che prevede alcuni fonti normative e diversi atti di pianificazione tra cui si cita la **Strategia Energetica Nazionale**, il **Piano d'Azione Nazionale sulla**

promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, previsto dalla Direttiva 2009/28/CE, il Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica (PAEE) 2011”⁸.

Il processo di efficientamento e di produzione di energia da FER su grande scala coinvolge generalmente un contesto più ampio che include le componenti ambientali e paesaggistiche dei luoghi in cui si inserisce.

Tra le principali norme nazionali:

1991

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.

L. n. 349/91 “Legge quadro sulle aree protette” che detta i principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette.

1999

Deliberazione CIPE n. 126 del 6 Agosto 1999. È approvato il libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili.

2000

Deliberazione 20 Luglio 2000della 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.

2002

Legge n. 120 del 01 Giugno. “Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto, l’11 dicembre 1997”.

Piano di Azione Nazionale per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Approvato con delibera CIPE n. 123 del 19 dicembre.

⁸P.E.A.R.S. – Quadro Normativo nazionale; fonte:

<http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>

2003

Decreto Legislativo n. 387 del 29 Dicembre (attuativo della Direttiva 2001/77/CE). Il primo strumento nazionale che apporta sostanziali modifiche nella legislazione riguardante l'energia.

Stabilisce che 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 nel paesaggio. In attuazione di tali linee guida, le regioni possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti.

Suggerisce, infine, un accordo tra Stato e Regioni per la ripartizione degli obiettivi energetici nazionali, che verrà successivamente concretizzato tramite il D.M. del 15 Marzo 2012.

2004

DLgs 42/2004, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Tutela e valorizza il patrimonio culturale italiano, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici. Il Codice dei beni culturali e del paesaggio rappresenta lo strumento legislativo più significativo nell'ambito dell'evoluzione della normativa italiana a seguito della sottoscrizione della Convenzione. All'interno del "patrimonio culturale nazionale", si inscrivono due tipologie di beni culturali: i beni culturali in senso stretto, coincidenti con le cose d'interesse storico, artistico, archeologico etc., di cui alla legge n. 1089 del 1939, e quell'altra specie di bene culturale, in senso più ampio, che è costituita dai paesaggi italiani (già retti dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge "Galasso" del 1985), frutto della millenaria antropizzazione e stratificazione storica del nostro territorio, un unicum nell'esperienza europea e mondiale tale da meritare tutto il rilievo e la protezione dovuti⁹.

2005

D. M. delle attività produttive 28 Luglio (G.U. n.181 del 05.08.2005), “Criteri per l’incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare”. Il decreto disciplina il

⁹<http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/tematiche/buone-pratiche-per-il-paesaggio/normativa-e-documenti-di-riferimento>

sistema di incentivazione statale per la realizzazione di impianti fotovoltaici di potenza nominale non inferiore a 1 kW e non superiore a 1000 kW collegati alla rete elettrica (art.4).

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;

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

2006

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.

2007

D.M. del 19 Febbraio, “Criteri e modalità incentivare la produzione di per energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, numero 387”.

2008

L. 133/2008. Attribuisce al Governo il compito di definire una “Strategia energetica nazionale” (SEN) intesa quale strumento di indirizzo e programmazione a carattere generale della politica energetica nazionale, cui pervenire in seguito agli accordi raggiunti alla Conferenza nazionale dell'energia e dell'ambiente.

2010

D.M. 10.09.2010 - “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato, secondo quanto affermato all’art.1, le “Linee guida per il procedimento di cui all’art. 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n° 387 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 IV Parte, la legge affronta il tema dell’inserimento degli impianti nel paesaggio locale, 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.

2011

Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica. Il PAEE è il Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica (PAEE) 2011, 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– “Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici”.

Definisce la taglia degli impianti come segue:

Piccoli impianti: realizzati su edifici con una potenza non superiore a 1000 kW o potenza non superiore a 200kW operanti in regime di scambio.

Grandi impianti: con potenza superiore a 200kW, se impianto a terra, e oltre i 1000 kW per gli impianti su edifici.

2012

D.M. 15.03.2012. Il D.Lgs. 28/2011 all'art. 37, comma 6 prevede che con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico siano definiti e quantificati gli obiettivi regionali per il raggiungimento della quota di produzione di energia da fonte rinnovabile, pari al 17%, assegnato all'Italia dalla Direttiva 28/2009/CE. Tale decreto è denominato per brevità “Decreto BurdenSharing”.

La Strategia Energetica Nazionale. Nel mese di Ottobre 2012 il Ministero dello Sviluppo Economico ha messo in consultazione il documento denominato la Strategia Energetica Nazionale che dovrebbe esplicitare in maniera chiara gli obiettivi principali da perseguire nei prossimi anni, tracciare le scelte di fondo e definire le priorità d’azione. Quattro gli obiettivi principali della Strategia:

Ridurre significativamente il gap relativo al costo dell’energia per i consumatori e le imprese, allineando prezzi e costi dell’energia a quelli europei al 2020;

Raggiungere gli obiettivi ambientali e di riduzione delle emissioni definiti dal Pacchetto europeo Clima-Energia 2020 (obiettivo “20-20-20”) ed assumere un ruolo guida nella definizione ed implementazione della Roadmap 2050.

Ridurre la dipendenza dalle importazioni esterne, innalzando la nostra autonomia energetica e la sicurezza degli approvvigionamenti.

Favorire la sostenibilità economica del Paese anche attraverso lo sviluppo del settore energetico.

2013

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

2014

Con il D. Lgs n.102 e il PAEE, l'Italia recepisce la Direttiva 2012/27/UE, stabilendo un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'efficienza tese al raggiungimento degli obiettivi nazionali di risparmio energetico definiti al 2020.

PAEE- Piano di Azione Italiano per l'Efficienza Energetica. 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.

D. Lgs n. 102/2014. Tra le iniziative promosse dal Decreto, vengono introdotte nuove regole per sostenere l'efficienza energetica, eliminando eventuali barriere all'incremento dell'efficienza delle reti e alla diffusione efficiente delle fonti rinnovabili.

2015

L. 7 agosto 2015, n. 124 - Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche. Riforma la pubblica amministrazione e aggiorna le norme per la semplificazione e l'accelerazione dei procedimenti amministrativi.

2016

Decreto Legislativo n. 127 del 30 Giugno 2016 – Norme per il riordino della disciplina in materia di Conferenza di Servizi, in attuazione dell'articolo 2 della legge 7 Agosto 2015 n. 124”.

2017

PAEE- Piano di Azione Italiano per l’Efficienza Energetica¹⁰. Secondo quanto affermato nel documento di Piano: “Il PAEE 2017, elaborato su proposta dell’ENEA ai sensi dell’articolo 17, comma 1 del D.lgs. 102/2014, a seguito di un sintetico richiamo agli obiettivi di efficienza energetica al 2020 fissati dall’Italia, illustra i risultati conseguiti al 2016 e le principali misure attivate e in cantiere per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020”. Il Piano presta grande attenzione alle azioni di efficienza energetica nel settore edilizio pubblico e privato, nel settore industriale e in quello dei trasporti.

SEN - Strategia Energetica Nazionale. “Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico”¹¹. Tra gli obiettivi quantitativi previsti dalla SEN:

-riduzione dei consumi energetici nazionali;

-implementazione della produzione energetica da fonti rinnovabili pari al 28% sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015.

Per quanto riguarda la produzione energetica da fonti rinnovabili viene dichiarata la “compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all’uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile”¹².

D. Lgs. 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.

¹⁰<https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica>

¹¹SEN - <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>

¹² SEN- Azioni trasversali - SEN - <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>

2018

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.

2019

D.M. 4 Luglio- 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). Con quest’ultimo decreto, il Ministero promuove gli incentivi per la realizzazione di impianti FV 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.

Piano nazionale integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC)– Il Piano è stato adottato da parte della Commissione europea (Assessment of the final national energy and climate plan of Italy - SWD(2020) 911 final) il 14 ottobre 2020.

2020

Piano nazionale integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC) – A gennaio viene pubblicato il testo definitivo del Piano. “Come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell’Unione dell’energia. Il Piano è strutturato secondo 5 dimensioni: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell’energia, ricerca, innovazione e competitività.

I principali obiettivi dello strumento sono: una percentuale di produzione di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE e una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 21,6% a fronte del 14% previsto dalla UE. Inoltre, il Piano prevede una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5% e la riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto da Bruxelles”.

2021

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – 25 aprile. Il Piano si inserisce all’interno del programma Next Generation EU (NGEU), il pacchetto da 750 miliardi di euro concordato dall’Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. Il Piano si organizza lungo sei ‘missioni’, tra le quali è inclusa la ‘Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica’ i cui obiettivi includono “migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva [...] Il Governo prevede importanti investimenti nelle fonti di energia rinnovabile e semplifica le procedure di autorizzazione nel settore” (Governo Italiano -Presidenza del Consiglio dei Ministri, 2021).

D.L. n.77 del 31 maggio - Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure -“Decreto semplificazione” – Istituisce strutture e apparati tecnici con lo scopo di rafforzare le strutture amministrative e snellire le procedure e, allo stesso tempo, rafforzare la capacità amministrativa della Pubblica amministrazione in vari settori.

In merito al settore delle Fonti Rinnovabili: “per accelerare il raggiungimento degli obiettivi nazionali di decarbonizzazione sono semplificate le procedure autorizzative che riguardano la produzione di energia da fonti rinnovabili, la installazione di infrastrutture energetiche, impianti di produzione e accumulo di energia elettrica e, inoltre, la bonifica dei siti contaminati e il repowering degli impianti esistenti”, con particolare attenzione agli impianti dislocati in area industriale e fuori dalle aree vincolate ai sensi dell’Allegato 3, lettera f), al decreto del Ministro dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010.

L. n.108 del 29 luglio - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.

“Definisce il quadro normativo nazionale finalizzato a semplificare e agevolare la realizzazione dei traguardi e degli obiettivi stabiliti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, di cui al regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, dal Piano nazionale per gli investimenti complementari di cui al decreto-legge 6 maggio 2021, n. 59, nonché' dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 di cui al Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018”. Il testo riporta al Titolo I “Transizione ecologica e accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico” le misure normative introdotte in merito alla VIA di competenza statale e regionale, alla VAS, alla materia paesaggistica e all’“Accelerazione delle procedure per le fonti rinnovabili” (capo IV).

D.L. n.199 del 08 Novembre 2021 - Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (21G00214).

Il Decreto attua la Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, ed è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.285 del 30/11/2021. Il decreto reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030. Inoltre, introduce le aree idonee per l'installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (art. 20).

2022

D.L. n.17 del 01 Marzo – coordinato con la legge di conversione 27 aprile 2022, n. 34, recante: «Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali».

Il testo definisce le misure urgenti in materia di energia elettrica, gas naturale e fonti rinnovabili. Il Decreto indica nuove disposizioni in materia di procedure autorizzative per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, la semplificazione dei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili e le disposizioni in materia di VIA.

D.L. n. 50 del 17 Maggio - Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi Ucraina.

Il Decreto aggiunge la lettera c-quater (aree non ricomprese tra le aree e i beni sottoposti a tutela ai sensi del DL 42/2004) tra le aree ritenute idonee all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, introdotte all'art.20 del D.L. n.199 dell'08.11.2021.

L. n. 51 del 20 Maggio 2022, Testo coordinato- Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 21 marzo 2022, n. 21, recante misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi ucraina. (22G00061). Agli artt. 7.4, 5 e 6, la Legge introduce ulteriori misure di semplificazione e di accelerazione per lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Eleva le distanze delle aree agricole incluse nelle aree idonee (art. 20 del DL 199/2021) da 300 a 500 m dai perimetri esterni delle aree industriali ed eleva a 20 MW i limiti relativi agli impianti FV al punto 2 dell'Allegato II e al punto b) del punto 2 dell'Allegato IV della Parte II del D.Lgs. 152/06.

2023

D.L. n.41 del 21 Aprile - di conversione del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13 c.d. PNRR ter, recante “Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune”.

La Legge introduce alcune semplificazioni per sostenere la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. In particolare il Capo X introduce alcune modifiche alle aree idonee, definite dal DL n.199/2021, e ai limiti relativi agli impianti FV indicati all'allegato II e IV del DL 152/2006.

3.1.3 Quadro strategico e regolatorio a livello regionale

“In linea con gli obiettivi e le strategie comunitarie e nazionali, la Regione Sardegna si prefigge da tempo di ridurre i propri consumi energetici, le emissioni climalteranti e la dipendenza dalle fonti tradizionali di energia attraverso la promozione del risparmio e dell'efficienza energetica ed il sostegno al più ampio ricorso alle fonti rinnovabili.

Tali obiettivi vengono perseguiti avendo, quale criterio guida, quello della sostenibilità ambientale, e cercando, in particolare, di coniugare al meglio la necessità di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili con quella primaria della tutela del paesaggio, del territorio e dell'ambiente”¹³.

Di seguito si riportano i documenti e gli atti normativi principali dettati dalla Regione in materia di energia e ambiente:

2006

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.

¹³P.E.A.R.S. – Quadro Normativo regionale; fonte:

<http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>

3) Assetto insediativo: analizza la componente antropica del paesaggio e le dinamiche di trasformazione che influenzano necessariamente gli altri assetti.

2007

Linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e relativo consumo energetico (art. 19 comma 1. L.R. 29 Maggio 2007, n. 2). 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”¹⁴.

Deliberazione n. 9/17 del 7 Marzo 2007 -Designazione di Zone di Protezione Speciale.

2008

Delibera della Giunta regionale n. 24/23 del 23.04 - “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 - “Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impiantiFotovoltaici 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 29.10–“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.

¹⁴Allegato alla D.G.R. n. 24/12 del 19.05.2015 – Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna; p.91.

2009

Legge Regionale n. 3 del 7 Agosto. La L.R. n. 3 del 7 Agosto 2009 all’art. 6 - “Disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili”, 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”.

2010

Delibera della Giunta regionale n. 10/3 del 12 marzo-“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”. Con la deliberazione n. 10/3 del 12 marzo 2010, 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. Delibera, inoltre, 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. 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 strategico di attivare una serie di azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio delle emissioni di CO2 nel territorio regionale, utilizzando strumenti finanziari innovativi capaci di rigenerare le risorse investite.

Delibera della Giunta Regionale n. 43/31 del 6 Dicembre. Con la deliberazione n. 43/31 del 6 Dicembre 2010, la Giunta Regionale ha dato mandato all’Assessore dell’Industria per:

- 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.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 25/40 del 01 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”.

2011

Delibera della Giunta regionale n. 27/16 del 01Giugno- “Linee guida attuative del Decreto del Ministero per le 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 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.**ABROGATO L’ALLEGATO B – “Individuazione delle aree e dei siti non idonei all’installazione di impianti fotovoltaici a terra”** e integralmente sostituito dagli elaborati b. Documento “Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili” e c. Allegato 1 – Tabella aree non idonee FER della D.G.R. 59/90 del 27 Novembre 2020.

Delibera della Giunta regionale n. 31/43 del 20 Luglio. Con deliberazione n. 31/43 del 20.07.2011 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.

2012

Delibera della Giunta regionale n. 12/21 del 20 Marzo. Con deliberazione n. 12/21 del 20.03.2012, la Giunta regionale ha 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. Il Governo Regionale intende raggiungere l'obbiettivo 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. “Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale. Sostituzione della deliberazione n. 24/23 del 23 aprile 2008”. 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.

2013

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.

2015

Delibera della Giunta regionale n. 24/12 del 19 Maggio–“Linee guida per i paesaggi industriali della Sardegna”. A seguito del lavoro congiunto con il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche per il Territorio del Politecnico di Torino, 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. Le LLGG 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, in contesto agricolo, vengono fornite importanti indirizzi progettuali per mitigare gli impatti paesaggistici-ambientali e visivo-percettivo, in modo da garantire il corretto inserimento nel contesto¹⁵.

2016

L.R. n.24 del 20 Ottobre– “Semplificazione dei procedimenti amministrativi - Stralcio - Procedimenti in materia ambientale ed edilizia - Autorizzazione unica ambientale, impianti a fonti rinnovabili”.

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

2017

L.R. n. 11 del 3 Luglio– “Disposizioni urgenti in materia urbanistica ed edilizia - Stralcio - Modifiche alla L.R. 8/2015, alla L.R. 28/1998, alla L.R. 9/2006”.

¹⁵Si veda l’approfondimento al paragrafo della presente relazione “3.4.5 Linee guida regionali per i paesaggi della produzione di energie da fonti rinnovabili”.

L.R. n. 9 del 4 Maggio– “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”.

Delibera della Giunta regionale n. 53/14 del 28 Novembre - “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 27.9.2017. D.Lgs. 16 Giugno 2017, n. 104”.

Deliberazione n. 45/24del 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 Legge 9 Luglio 2015, n. 114.

2018

Delibera della Giunta regionale n. 3/25 del 23 Gennaio–“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. **ABROGATO L’ALLEGATO B – “Individuazione delle aree e dei siti non idonei all’installazione di impianti fotovoltaici a terra”** è integralmente sostituito dagli elaborati b. Documento “Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili” e c. Allegato 1 – Tabella aree non idonee FER della D.G.R. 59/90 del 27 Novembre 2020.

2019

Delibera della Giunta regionale n. 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”. Il decreto approva l’incremento fino al 20% dell’utilizzo della superficie delle aree definite ‘brownfield’ per la realizzazione di impianti fotovoltaici e solari termodinamici.

DELIBERAZIONE N. 6/50 DEL 5.02.2019 (SRACC)- Strategia Regionale di adattamento ai cambiamenti climatici. La strategia si propone come modello (organizzativo, gestionale e metodologico) che consente il raggiungimento di obiettivi strategici e l’elaborazione di obiettivi settoriali per l’adattamento, costituendo

pertanto un documento quadro di forte spinta delle politiche e strategie settoriali e territoriali verso l’adattamento. La strategia è in fase di attuazione.

2020

Delibera della Giunta regionale n. 59/90 del 27 Novembre 2020- “Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili”. L’Assessora dell’Industria, di concerto con gli Assessori della Difesa dell’Ambiente e degli Enti locali, Finanze e Urbanistica definisce la nuova proposta organica per le aree non idonee e/o preferenziali all’installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili. Il decreto è ispirato alla necessità di fornire uno strumento che consenta di accompagnare e promuovere lo sviluppo d’impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in considerazione degli ambiziosi obiettivi al 2030 del Piano Energetico Ambientale Regionale e più in generale a livello nazionale ed europeo. Tra gli obiettivi del decreto emerge quello di coordinare e aggiornare le disposizioni per gli impianti fotovoltaici ed eolici, emanate dalla Giunta Regionale negli anni, con l’intento di fornire un quadro normativo chiaro e univoco. Il decreto:

- approva l’analisi degli impatti degli impianti di produzione energetica da FER esistenti e autorizzati a scala regionale;
- individua le aree non idonee all’installazione di impianti energetici da FER;
- fornisce indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna e i criteri di cumulo per la definizione del valore di potenza di un impianto da fonti energetiche rinnovabili ai fini procedurali in materia di VIA;
- sostiene, oltre al riassetto del sistema delle aree non idonee alle nuove installazioni, la possibilità di revamping e repowering degli impianti esistenti.

3.1.3.1 PEARS – Piano energetico ambientale regionale della Sardegna

Secondo quanto affermato dalla Regione: “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)”. 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.

Attraverso il PEARS vengono individuati gli indirizzi strategici, gli scenari e le scelte operative in materia di energia che l'Amministrazione regionale mira a realizzare in un arco temporale media-lunga durata. Il Piano recepisce ed è coerente ai principali indirizzi di pianificazione energetica messi in atto a livello europeo e nazionale, con particolare attenzione agli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ quantificati pari a -40%, entro il 2030, rispetto ai valori del 1990. In funzione di questo, “le linee di indirizzo del Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna, riportate nella Delibera della Giunta Regionale n. 48/13 del 2.10.2015, indicano come obiettivo strategico di sintesi per l'anno 2030 la riduzione delle emissioni di CO₂ associate ai consumi della Sardegna del 50% rispetto ai valori stimati nel 1990”¹⁶.

Per conseguire l'obiettivo strategico del Piano, sono stati individuati i seguenti **Obiettivi Generali (OG)**:

OG1. Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System);

OG2. Sicurezza energetica;

OG3. Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico;

OG4. Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico;

OG5. 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 e pari nel 2014 a circa il 26,3% della produzione lorda”¹⁷. Il fotovoltaico risulta essere la seconda fonte di produzione, dopo l'eolico, con un contributo pari al 6,8% sul totale prodotto, con un numero di impianti fotovoltaici in esercizio in Sardegna, al 2015, pari a ca. 26.708, corrispondenti ad una potenza installata di 680 MW.

L'utilizzo delle fonti rinnovabili, in relazione al raggiungimento degli obiettivi di Piano, assume grande importanza in merito ai seguenti punti:

l'incremento della produzione di energia elettrica,

il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂;

l'aumento dell'autonomia e della flessibilità del sistema elettrico che collaborano al raggiungimento dell'OG2 sulla sicurezza del sistema energetico regionale.

È possibile dunque affermare che, sulla base dell'analisi del Piano energetico, **non emergono incongruenze tra la presente proposta progettuale e gli indirizzi di pianificazione regionali**. Si ritiene, inoltre, che l'intervento

¹⁶Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 – Proposta Tecnica, dicembre 2015; p.44.

¹⁷Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 – Proposta Tecnica, dicembre 2015; p.146.

progettuale non alteri le prospettive di sviluppo delle infrastrutture di distribuzione energetica e collabori, allo stesso tempo, sia allo sviluppo della tecnologia fotovoltaica sul territorio, sia al raggiungimento dell’obiettivo di riduzione di CO2 della Sardegna per l’anno 2030.

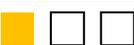
“Il D.lgs. 152/2006 e s.m.i., in attuazione di quanto prescritto dalla direttiva 2001/42/CE, prevede che, per i piani o programmi sottoposti a VAS, siano adottate specifiche misure di monitoraggio ambientale dirette al controllo degli effetti ambientali significativi del Piano e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati, al fine di individuare e adottare eventuali misure correttive ritenute opportune”. In ottemperanza a quanto disposto dall’art. 18 della Parte II del D. Lgs. 152/2006 (e s.m.i.), l’Assessorato dell’Industria ha predisposto il primo e il secondo rapporto di monitoraggio ambientale del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna (PEARS), finalizzati a valutare lo stato di attuazione del Piano, nonché a tenere sotto controllo gli impatti sull’ambiente derivanti dalla sua attuazione. 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”¹⁸. Il grado di raggiungimento degli obiettivi specifici è riassunto nella tabella sottostante.

Tabella 2: Raggiungimento degli obiettivi indicati nel II Rapporto di Monitoraggio degli obiettivi del PEARS, 2019.

Obiettivi di Piano		Grado di raggiungimento	Note
OG1	OS1.1	■ ■ □	Avanzato. Sono numerose le iniziative messe in campo rispetto all’integrazione dei sistemi energetici elettrici, termici e soprattutto della mobilità e lo sviluppo e integrazione delle tecnologie di accumulo energetico.
	OS1.2	■ ■ □	
OG2	OS2.1	■ ■ ■	Avanzato. Rimangono indietro le azioni relative alla metanizzazione della Regione Sardegna e più in generale relativamente alla gestione della transizione energetica delle fonti fossili. Al contrario le attività di aumento della flessibilità del sistema energetico elettrico e di promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all’autoconsumo
	OS2.2	■ ■ ■	
	OS2.3	■ ■ □	
	OS2.4	■ □ □	

¹⁸PEARS, Secondo Rapporto di Monitoraggio, 2019; p.159

			appaiono decisamente avanzate.
OG3	OS3.1		Avanzato. Risulta avanzato sia per quanto riguarda l’attivazione di azioni per l’efficientamento energetico nel settore elettrico e termico, sia per gli aspetti di sviluppo di reti integrate e intelligenti nel settore elettrico, in particolare nei trasporti.
	OS3.2		
OG4	OS4.1		Avanzato. Sono numerose le attività di promozione della ricerca e dell’innovazione in campo energetico e di monitoraggio e comunicazione. A rilento invece procedono alcune azioni di governance e concertazione con alcuni attori importanti sul tema energia.
	OS4.2		
	OS4.3		
	OS4.4		

A marzo 2023 è stato pubblicato anche il **terzo Rapporto di Monitoraggio** del Piano. L’analisi dello stato di attuazione si è basata sull’impostazione definita dal Piano stesso che prevede lo studio dei dati rilevati dagli indicatori di contesto e dagli obiettivi di sostenibilità ambientale, correlati con gli elementi strutturali del Piano (obiettivi di Piano, azioni e indicatori di processo. Dalle analisi condotte in occasione del terzo monitoraggio del Piano emergono i seguenti punti:

- **Coerenza del sistema obiettivi-azioni-indicatori:** si evidenziano alcune situazioni di parziale incoerenza interna nel sistema obiettivi-azioni-indicatori, in particolare per quanto riguarda gli obiettivi di Piano [...] Coerentemente al precedente rapporto, si propone una revisione del sistema Obiettivi-Indicatori in tal senso.

01. Indicatori sugli obiettivi di Piano: alcuni obiettivi specifici hanno un grado di raggiungimento meno avanzato rispetto agli altri, anche se in generale si osserva un avanzamento rispetto al Rapporto di monitoraggio 2019 [...] Gli obiettivi con un grado di raggiungimento inferiore sono quelli su cui deve essere maggiormente focalizzata l’attenzione e l’attivazione di azioni. Tali obiettivi e le azioni che risultano più indietro sul loro raggiungimento sono di seguito approfonditi.

Tra questi:

OS2.4: Gestione della transizione energetica delle fonti fossili (petrolio e carbone).

Seppure il PEARS punti molto sullo sviluppo delle rinnovabili, l’incidenza percentuale dell’uso del carbone nel settore energetico è ancora piuttosto alta, con un rapporto rispetto ai consumi totali pari al 28% circa, in aumento di ben 3 punti percentuali rispetto al precedente report. La completa transizione energetica verso le rinnovabili appare quindi ancora lontana. Una attività che può supportare maggiormente il loro sviluppo è

quella realizzata nel 2019 relativa alla definizione di criteri localizzativi (escludenti, limitanti e preferenziali) per l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di impianti alimentati a fonte energetica rinnovabile, in coerenza con quanto previsto nel D.M. 10/09/2010 e con le richieste formulate in ambito di Parere motivato della VAS.

02. Indicazioni sugli indicatori:

a. Difficoltà riscontrate nel popolamento: la raccolta dati finalizzata al popolamento del corpuso insieme di indicatori previsti nella “Strategia per l’attuazione e il monitoraggio del PEARS” è stata molto impegnativa. Sono infatti molto numerosi i soggetti che sono stati chiamati a fornire l’informazione utile, sia in ambito regionale, ma soprattutto esterno alla amministrazione. Tale raccolta dati è quindi stata onerosa in termini di tempo e impegno sia per chi ha raccolto le informazioni, ma anche per i soggetti che hanno dovuto fornire nei tempi stabiliti i dati in loro possesso [...] In prospettiva è vantaggioso fare tesoro dell’esperienza fatta e promuovere il più possibile strumenti automatici, costanti nel tempo, che permettano di sistematizzare le informazioni in maniera diretta, al fine di non appesantire gli enti e i soggetti coinvolti.

b. Revisione del set di indicatori di contesto: si mette in evidenza che è necessario promuovere una revisione degli indicatori di contesto non popolabili o insufficienti a monitorare il raggiungimento di alcuni obiettivi di sostenibilità. Gli indicatori risultano sufficienti per quanto riguarda gli aspetti energetici, dei trasporti, delle emissioni atmosferiche, della ricerca e innovazione in campo energetico-ambientale e del coinvolgimento della popolazione. Anche rispetto al tema dei rifiuti, dei campi elettromagnetici e sul paesaggio sono presenti indicatori significativi e popolabili.

03. Coerenza dei sistemi di monitoraggio dei diversi Piani e Politiche regionali: il sistema di monitoraggio migliore è quello che mette a sistema i diversi strumenti di monitoraggio messi in campo. Si fa riferimento ad esempio a Piani che si attuano attraverso altri Piani/Programmi, anch’essi dotati di sistema di monitoraggio.

04. Recepimento indicazioni del Parere motivato: si sottolinea che nel corso del 2019 è stata completata l’attività relativa alla definizione di criteri localizzativi per l’individuazione di aree e siti non idonei e/o preferenziali (aree brownfield) alla installazione di specifiche tipologie di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, ai sensi del D.M. 10.09.2010. L’individuazione delle suddette aree e siti include anche gli impianti alimentati da fonte geotermica, sia a bassa che a media e alta entalpia. Quale attività propedeutica all’individuazione delle aree e dei siti non idonei, è stata effettuata un’analisi dello stato di fatto volta a rappresentare gli impatti sul territorio riconducibili agli impianti già realizzati/autorizzati.

3.2 L’Autorizzazione Unica

Con il D.Lgs. n.387 del 29 dicembre 2003, 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. Per la costruzione di nuovi impianti il Decreto impone:

-l’assoggettamento della procedura ad Autorizzazione Unica (art.12), rilasciata dalla Regione o dall’ente competente indicato.

-Massimo 90 giorni per concludere il Procedimento Unico attraverso cui tutte le Amministrazioni locali valutano la proposta e rilasciano l’Autorizzazione Unica.

Per quanto riguarda la Sardegna, il rilascio dell’Autorizzazione Unica è di competenza della Regione ai sensi dell’art. 58, della L.R. n.24 del 2016 “Norme sulla qualità della regolazione e di semplificazione dei procedimenti amministrativi”, che implementa quanto già affermato sulle funzioni amministrative in materia di energia dalla L.R. n.9 del 2006.

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.” Il documento approva “in sostituzione degli allegati alla deliberazione 25/40 del 01 Luglio 2010, le allegate Linee Guida (Allegato A) per lo svolgimento del procedimento unico di cui all’art. 12 del D.Lgs.n. 387/2003 e s.m.i. ed i relativi allegati tecnici”, indicando le tipologie di impianti eolici e fotovoltaici improcedibili tramite le istanze di verifica/VIA e autorizzazione unica.

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: ridurre le fasi procedurali non necessarie; ridurre, dove possibile, i termini di

conclusione del procedimento amministrativo; attuare la necessaria innovazione tecnologica e informatica nei rapporti tra pubbliche amministrazioni, cittadini e imprese¹⁹.

3.3 Procedure di Valutazione Ambientale

3.3.1 Quadro normativo nazionale

Si riportano di seguito i principali indirizzi normativi riguardanti le Procedure di Valutazione Ambientale:

2006

D.Lgs n.152 - "Norme in materia ambientale"; la norma “provvede al riordino, al coordinamento e all'integrazione delle disposizioni legislative” nelle materie ambientali tra cui la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). La norma mira a promuovere la qualità della vita umana attraverso la salvaguardia e il miglioramento delle condizioni ambientali e l'utilizzo accorto e razionale delle risorse naturali.

2008

D.Lgs n.4 - "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.° 152, recante norme in materia ambientale”, introduce la redazione dello Studio Preliminare Ambientale per la Verifica di assoggettabilità alla procedura di VIA. Lo Studio Preliminare viene predisposto per alcune tipologie di opere al fine di consentire alla Regione di valutare la possibile esclusione dell'opera a procedura di VIA.

2017

D.Lgs 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 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.

¹⁹<http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/Fontirinnovabili/normativa/normativa.htm>

In attuazione di quanto previsto dal comma 4 dall’art. 25 del D.Lgs. 104/2017 la Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali del MATTM con nota DVA_8843 del 05/04/2019 ha incaricato SNPA, attraverso ISPRA, di predisporre le Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale, approvate dal Consiglio SNPA a luglio 2020 e pubblicate nello stesso anno nel documento denominato “Linee Guida SNPA 28/2020”. Si riassumono di seguito le tematiche ambientali contenute nelle Linee Guida nazionali per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale che verranno prese in considerazione nel presente documento, relativamente alla compatibilità dell’opera in progetto con lo scenario di base (**analisi degli impatti**), così come indicato nel documento stesso.

FATTORI AMBIENTALI
Popolazione e salute umana
Biodiversità
Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)
Geologia ed acque
Geologia
Acque
Atmosfera: aria e clima
Sistema paesaggistico: paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali
AGENTI FISICI
Rumore
Vibrazioni
Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
Radiazioni ottiche
Inquinamento luminoso
Inquinamento ottico
Radiazioni ionizzanti ²⁰

All’elenco verrà aggiunta anche l’analisi riguardante il settore dei **rifiuti**, trasversale alle altre componenti e che si è ritenuto di dover trattare anche singolarmente.

²⁰ Non applicabili agli impianti in progetto poiché non emettono radiazioni ionizzanti.

3.3.2 Quadro normativo regionale

Secondo quanto affermato dalla Regione Sardegna: “La valutazione di impatto ambientale è disciplinata dal Decreto Legislativo n. 152 del 2006 così come modificato dal D. Lgs. 104 del 2017 e dalla D.G.R. 45/24 del 27.11.2017, la cui efficacia temporale è stata disposta con la D.G.R. 53/14 del 28.11.2017.

La Giunta regionale ha emanato le seguenti ulteriori disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”:

D.G.R. n. 19/33 del 17.04.2018 recante “Atto di indirizzo interpretativo ed applicativo in materia di estensione dell’efficacia temporale dei provvedimenti di VIA e Verifica”; **ABROGATA dalla D.G.R. n.11/75 del 24.03.2021.**

D.G.R. n. 41/40 del 08.08.2018 recante “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 D.G.R. 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.)”; **ABROGATA dalla D.G.R. n.11/75 del 24.03.2021.**

Con la **D.G.R. n. 45/24 del 2017**, la Regione disciplina anche la ‘**Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.**’ (screening). Dal punto di vista normativo, la Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. è disciplinata dal Decreto Legislativo n. 152 del 2006 così come modificato dal D. Lgs. 104 del 2017 e dalla D.G.R. 45/24 del 27.11.2017, la cui efficacia temporale è stata disposta con la D.G.R. 53/14 del 28.11. 2017. Sia **la D.G.R. 45/24 che la D.G.R. 53/14 del 2017 sono ABROGATE dalla D.G.R. n.11/75 del 24.03.2021.**

L.R. n.02 del 08.02.2021– “Disciplina del provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR), di cui all’articolo 27 bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale), e successive modifiche e integrazioni”. Nel caso di procedimenti di valutazione di impatto ambientale (VIA) di competenza regionale, il relativo provvedimento è rilasciato all’interno di un provvedimento unico (PAUR). Pubblicazione su BURAS n.10 dell’11.02.2021.

D.G.R. n. 11/75 del 24.03.2021 – “Direttive regionali in materia di VIA e di provvedimento unico regionale in materia ambientale (PAUR)”. Il document fornisce gli indirizzi operative che:

- revisionano la normative vigente in materia di VIA abrogando le Delib. G.R. n. 45/24 e 53/14 del 2017 e le n.19/33 e 41/40 del 2018;
- forniscono i documenti allegati alla nuova procedura (allegato A1-G2).

3.3.3 Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

Lo S.I.A. è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato A3 alle Direttive regionali in materia di VIA (DGR 11/75 del 2021) e sulla base del parere espresso dal Servizio V.I.A., qualora sia stata attivata la fase di consultazione. Il documento deve contenere almeno le seguenti informazioni:

Una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;

Una descrizione degli effetti significativi del progetto sull'ambiente in fase di realizzazione, esercizio e dismissione;

Le misure previste per evitare, prevenire o ridurre e compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;

Una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;

Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;

qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato A3 relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.

3.4 Linee guida regionali per i paesaggi della produzione di energie da fonti rinnovabili

3.4.1 Indirizzi per l’inserimento paesaggistico degli impianti fotovoltaici

Con la DRG 24/12 del 19.05.2015, la Regione Sardegna approva le Linee guida regionali per i Paesaggi Industriali della Sardegna, “utilestrumento per orientare l’attività di pianificazione e progettazione degli interventi di trasformazione dei paesaggi connotati dalla presenza di insediamenti produttivi o destinati alla localizzazione di nuovi impianti”. Il documento commissionato dalla RAS al Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche per il Territorio del Politecnico di Torino nasce con l’intento di approfondire i fenomeni relativi al tema dei paesaggi produttivi, estrattivi e della produzione di energie rinnovabili nella Regione, fornendo metodi e indirizzi progettuali che consentano una migliore localizzazione e mitigazione delle opere nel contesto paesaggistico.

Data la forte attinenza del documento alla presente proposta progettuale –ossia all’installazione in un terreno ricadente attualmente in zona industriale e agricola di un impianto di produzione di energia rinnovabile- si ritiene opportuno approfondire gli indirizzi progettuali forniti dal documento. Secondo quanto riportato nelle LLGG (linee guida), gli indirizzi di inserimento paesaggistico per gli impianti fotovoltaici sono rivolti sia ad impianti a terra, sia integrati su edifici. In relazione alle installazioni “a terra”, di interesse per il presente progetto, le LLGG chiariscono che sono oggetto di interesse del documento “sia quelli installati su suoli agricoli che quelli posti in aree industriali. Infatti le componenti progettuali e il rapporto con il contesto e il paesaggio in cui essi sono inseriti sono paragonabili sia per gli impatti e le criticità che per la validità degli indirizzi per la progettazione a scala di sito, seppure con distinte specificazioni in riferimento ai diversi contesti di inserimento”²¹.

Il documento definisce sia gli indirizzi generali, applicabili ad entrambe le tipologie di impianto (a terra o su edificio) sia alcuni indirizzi specifici riguardanti gli impianti fotovoltaici a terra. Si riassumono di seguito i punti principali.

²¹RAS, Linee Guida per i paesaggi industriali in Sardegna. Allegato alla D.G.R. 24/12 del 19.05.2015, p.90.

3.4.1.1 Indirizzi generali

Contengono le strategie individuate per preservare l'originale grado di naturalità del suolo e di migliorarne/tutelarne le caratteristiche ecologiche, garantendo un corretto inserimento paesaggistico, specialmente in contesto agricolo. Le strategie principali riguardano:

-Mitigazioni mediante schermature vegetali

“al fine di mitigare gli impatti visivi dei campi fotovoltaici, vanno definiti in modo da non interferire con l'irraggiamento all'interno del campo”

-Riduzione dell'inquinamento luminoso

“Vanno inseriti una taratura dell'intensità luminosa, uno studio delle aree effettive da servire nonché un adeguato piano di temporizzazione e controllo di accensione e spegnimento”

-Progetto di recupero dei luoghi

“in previsione di un possibile cambiamento dell'uso del suolo a medio termine, oltre alla predisposizione di indirizzi utili a ridurre gli impatti di tipo ambientale-paesaggistico, è da prevedere la definizione di un progetto di recupero dei luoghi di impianto già in fase di procedura autorizzativa. In tale elaborato le scelte progettuali riguardanti la fase di esercizio dell'impianto andrebbero definite pensando anche allo stato successivo al suo smantellamento, al fine di pervenire al recupero ambientale dei luoghi”

3.4.1.2 Indirizzi per la progettazione di impianti a terra a scala di sito e contesto

“Gli impianti fotovoltaici a terra insistono prevalentemente su suoli in precedenza destinati ad uso agropastorale. Gli indirizzi che seguono fanno riferimento a questo prevalente tipo di impianto”.

Si riportano di seguito gli indirizzi di progetto suggeriti nelle LLGG in relazione ai seguenti punti principali:

-Progettazione delle componenti planimetriche e determinazione dell'altezza delle strutture;

“Nei contesti agricoli, il disegno planimetrico di impianto non assonante con la trama dell'agro-ecotessuto in cui è inserito produce un effetto di disordine visivo-percettivo non solo in fase di esercizio dell'impianto, ma anche dopo la sua eventuale dismissione”.

Indirizzi:

È opportuno valutare le scelte d'impianto plano-altimetriche in base alle visuali prevalenti;
La proporzione tra spazi liberi e spazi coperti dall'impianto si può esprimere come indice di copertura: .pari al 30% se le fasce sono larghe 6 o 7 m; .pari al 40% se le fasce sono tra i 2,5 e i 3,5 m; .per impianti di dimensioni planimetriche più contenute, il rapporto di copertura può alzarsi al 50%.
L'equilibrio tra spazi liberi e spazi coperti, con adeguati distanziamenti tra le componenti costruite, va assicurato in modo da contenere l'alterazione delle caratteristiche di naturalità del suolo.

-Determinazione delle distanze di rispetto

“La collocazione di un impianto fotovoltaico a terra in prossimità di emergenze territoriali di interesse ambientale o storico-culturale, può comportare sia un effetto di decontestualizzazione di singoli beni storico-culturali sia un effetto di modificazione dell'integrità del paesaggio culturale esistente”.

Indirizzi

L'individuazione un'area buffer intorno ai beni storico-culturali e la distanza di rispetto da assicurare tra un bene di rilevanza paesaggistica e l'impianto va definita per mezzo di studi di visibilità, contestualmente alla definizione dei bordi e delle schermature.
In presenza di aree naturali su cui sussistono vincoli di tipo ambientale, le fasce di rispetto vanno definite, oltre che in accordo alla specificità dei singoli casi, al fine di consolidare i reticoli e le connessioni ecologiche, potenziando la vegetazione arborea ed arbustiva locale.

-Collocazione delle dotazioni tecnologiche e collegamento alla rete di raccolta e distribuzione dell'energia

Indirizzi

Cavidotti. L'utilizzo di linee elettriche esistenti è da considerarsi prioritario. Nel caso di nuove linee, è sempre preferibile l'interramento dei cavidotti, a meno di particolari criticità del terreno.
È preferibile compattare in un unico tracciato tutte le linee elettriche necessarie.

-Disegno dei bordi

“I bordi di un impianto fotovoltaico costituiscono l'interfaccia visivo-percettiva tra sito e contesto, ma anche una sorta di zona ecotonale per assicurare la continuità ecologica della rete in cui è inserito l'impianto [...]

La dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici è quella planimetrica, di conseguenza si può evitare efficacemente il loro impatto con schermature vegetali che ne riducano la visibilità, assolvendo anche una funzione di mitigazione e di compensazione ambientale”.

Indirizzi

In ambito agricolo è sempre preferibile prevedere bordi vegetali, evitando recinzioni metalliche o di altro genere se nulla osta ai fini della sicurezza dell'impianto (antintrusione). Possono essere utilizzati schemi compositivi che abbinano siepi (non inferiori a 1,60 metri di altezza) con filari di alberi o addensamenti arborei.

Per armonizzare le siepi e i filari con i caratteri paesaggistici e ambientali dell'area è sempre consigliabile l'uso di essenze autoctone.

Gli elementi di tipo lineare utili come riferimento progettuale per la costituzione di bordi sono i seguenti: recinzioni storiche (principalmente in pietra a secco), siepi (di fico d'india, rovo, lentisco, ginestra o altre specie spontanee) e colture storiche specializzate (vigneti, agrumeti, frutteti, oliveti, etc.).

-Organizzazione del sistema di accessibilità al sito

“Se la rete stradale esistente non permette l'accessibilità al sito, la realizzazione di un nuovo tracciato va progettata con i seguenti accorgimenti”:

Indirizzi

ridurre al minimo il consumo di suolo;

garantire un elevato grado di permeabilità del manto stradale, preferendo l'utilizzo di materiali naturali stabilizzati al posto di calcestruzzi e manti bitumosi (art. 103 delle NTA del PPR);

individuare un tracciato che assecondi gli andamenti naturali del terreno al fine di rendere l'intervento più consoni alle caratteristiche territoriali e paesaggistiche del sito

-Scelta delle caratteristiche tecnologiche dei pannelli e delle strutture di sostegno

“Le scelte legate alla tipologia dei pannelli da installare e le relative strutture di sostegno incidono anche sulla quantità di suolo modificato. Scelte a favore di tecnologie e sistemi costruttivi più invasivi possono comportare un maggiore impatto in termini di consumo di suolo”.

Indirizzi

Fatta salva l'idoneità geotecnica del terreno, e al fine di ridurre l'effetto di impermeabilizzazione, è preferibile l'utilizzo di strutture di sostegno dei pannelli che non necessitino di fondazioni a plinto o di basamenti cementizi.

Per il posizionamento dei pannelli è preferibile l'utilizzo di strutture di sostegno con pali a vite autoancoranti e autoportanti in acciaio, che riducano al minimo l'artificializzazione del suolo

Per ridurre l'effetto terra bruciata è preferibile un'inclinazione dei pannelli tra i 25 e i 30 gradi, in funzione della topografia del terreno. Questa misura, oltre che per lo sfruttamento ottimale dell'irraggiamento solare, permette di limitare l'ombreggiamento del terreno.

3.5 Linee guida nazionali in materia di impianti agrivoltaici

Nel mese di giugno 2022, il Ministero della Transizione Ecologica (MiTE) ha pubblicato il documento “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” con lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito tale, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici, che possono comunque garantire un’interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola. Si riassumono di seguito i punti principali delle Linee Guida relativi ai requisiti che gli impianti agrivoltaici devono avere per definirsi tali.

DEFINIZIONE DI SISTEMA AGRIVOLTAICO

“Il sistema agrivoltaico può essere descritto come un “pattern spaziale tridimensionale”, composto dall’impianto agrivoltaico, e segnatamente, dai moduli fotovoltaici e dallo spazio libero tra e sotto i moduli fotovoltaici, montati in assetti e strutture che assecondino la funzione agricola, o eventuale altre funzioni aggiuntive, spazio definito “volume agrivoltaico” o “spazio poro”²².

CARATTERISTICHE E REQUISITI CHE I SISTEMI AGRIVOLTAICI DEVONO RISPETTARE

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

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

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

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

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

²² La definizione è fornita dalle Linee Guida, parte II, parag. 2.1.

“Il **rispetto dei requisiti A, B** è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come **“agrivoltaico”**. Per tali impianti dovrebbe inoltre previsto il rispetto del requisito D.2²³.

Il **rispetto dei requisiti A, B, C e D** è necessario per soddisfare la definizione di **“impianto agrivoltaico avanzato”** e, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, classificare l'impianto come meritevole dell'accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche.

Il **rispetto dei A, B, C, D ed E** sono **pre-condizione per l'accesso ai contributi del PNRR**, fermo restando che, nell'ambito dell'attuazione della misura Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 “Sviluppo del sistema agrivoltaico”, come previsto dall'articolo 12, comma 1, lettera f) del decreto legislativo n. 199 del 2021, potranno essere definiti ulteriori criteri in termini di requisiti soggettivi o tecnici, fattori premiali o criteri di priorità (cfr. Capitolo 4)” (Ministero della Transizione Ecologica, 2022).

Le Linee Guida esplicitano i parametri che ciascun Requisito devono rispettare e soddisfare:

REQUISITO A: l'impianto rientra nella definizione di “agrivoltaico”
Parametri da rispettare:
A.1 Superficie minima coltivata: almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).
A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR) Al fine di non limitare l'adizione di soluzioni particolarmente innovative ed efficienti si ritiene opportuno adottare un limite massimo di LAOR del 40 %²⁴ .

REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli
Dovrebbe essere verificata:
B.1 Continuità dell'attività agricola ²⁵ :

²³la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

²⁴LAOR (Land Area Occupation Ratio): rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv), e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S tot). Il valore è espresso in percentuale;

²⁵ L'impianto dovrà inoltre dotarsi di un sistema per il monitoraggio dell'attività agricola rispettando, in parte, le specifiche indicate al requisito D

In merito a questo punto, gli elementi da valutare durante l’esercizio dell’impianto:

L’esistenza e la resa della coltivazione;

Il mantenimento dell’indirizzo produttivo;

B.2 Producibilità elettrica minima

“la produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FVagri in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard (FVstandard in GWh/ha/anno), **non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest’ultima**”.

REQUISITO C: ‘impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra

Si possono verificare i seguenti casi:

TIPO 1) l’altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l’impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell’impianto che poggiano a terra e che inibiscono l’attività in zone circoscritte del suolo.

TIPO 2) l’altezza dei moduli da terra non è progettata in modo da consentire lo svolgimento delle attività agricole al di sotto dei moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un uso combinato del suolo, con un grado di integrazione tra l’impianto fotovoltaico e la coltura più basso rispetto al precedente (poiché i moduli fotovoltaici non svolgono alcuna funzione sinergica alla coltura).

TIPO 3) i moduli fotovoltaici sono disposti in posizione verticale. L’altezza minima dei moduli da terra non incide significativamente sulle possibilità di coltivazione (se non per l’ombreggiamento in determinate ore del giorno), ma può influenzare il grado di connessione dell’area, e cioè il possibile passaggio degli animali, con implicazioni sull’uso dell’area per attività legate alla zootecnia. Per contro, l’integrazione tra l’impianto agrivoltaico e la coltura si può esplicitare nella protezione della coltura compiuta dai moduli fotovoltaici che operano come barriere frangivento.

Considerata l'altezza minima dei moduli fotovoltaici su strutture fisse e l'altezza media dei moduli su strutture mobili, limitatamente alle configurazioni in cui l'attività agricola è svolta anche al di sotto dei moduli stessi, si possono fissare come valori di riferimento per rientrare nel tipo 1) e 3):

1,3 metri nel caso di attività zootecnica (altezza minima per consentire il passaggio con continuità dei capi di bestiame);

2,1 metri nel caso di attività colturale (altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione).

Si può concludere che:

Gli impianti di tipo 1) e 3) sono identificabili come impianti agrivoltaici avanzati che rispondo al REQUISITO C.

REQUISTI D ed E: i sistemi di monitoraggio
A tali scopi il DL 77/2021 ha previsto che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio (REQUISITO D):
D.1 Monitoraggio del risparmio idrico; D.2 Monitoraggio della continuità dell'attività agricola Come riportato nei precedenti paragrafi, gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono: l'esistenza e la resa della coltivazione; il mantenimento dell'indirizzo produttivo;
In aggiunta a quanto sopra, al fine di valutare gli effetti delle realizzazioni agrivoltaiche, il PNRR prevede altresì il monitoraggio dei seguenti ulteriori parametri (REQUISITO E):
E.1 Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo; E.2 Monitoraggio del microclima; E.3 Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici.

3.5.1 Parametri rispettati dal progetto in proposta

In accordo con gli indirizzi progettuali forniti dalle Linee Guida, il progetto agrivoltaico in proposta rispetta i seguenti parametri:

REQUISITI	
A.1 Superficie minima coltivata:	96,23%
A.2 Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR)	28,02 %
B.1 Continuità dell'attività agricola	Attualmente le aree sono impiegate come foraggiere avvicendate e pascoli magri. Si prevede la coltivazione del prato inero come foraggiere avvicendate con un incremento del valore agronomico del 2%.
B2. Producibilità elettrica $\geq 0, *FVst$	1 (verificato) ²⁶
C. Tipologia di impianto	Tipo 1
D. ed E. Sistemi di monitoraggio	Rispetto dei requisiti D ²⁷

²⁶ Il calcolo e la comparazione della producibilità dell'impianto agrivoltaico e di un impianto FV standard è riportato nella relazione tecnica generale.

²⁷ Per l'approfondimento relativo ai sistemi di monitoraggio previsti dal progetto si rimanda alla relazione tecnica generale e alla relazione agronomica specialistica.

4. Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale

4.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è il principale strumento di pianificazione territoriale regionale introdotto dall’art. 1 della L.R. n. 8/2004 “Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale”. Con la D.G.R n. 36/7 del 5 settembre 2006 è stato approvato il primo ambito omogeneo del Piano rappresentato dall’Area Costiera. L’area d’intervento ricade nell’Ambito omogeneo di Paesaggio n. 14 “Golfo dell’Asinara” dalla Regione Sardegna.

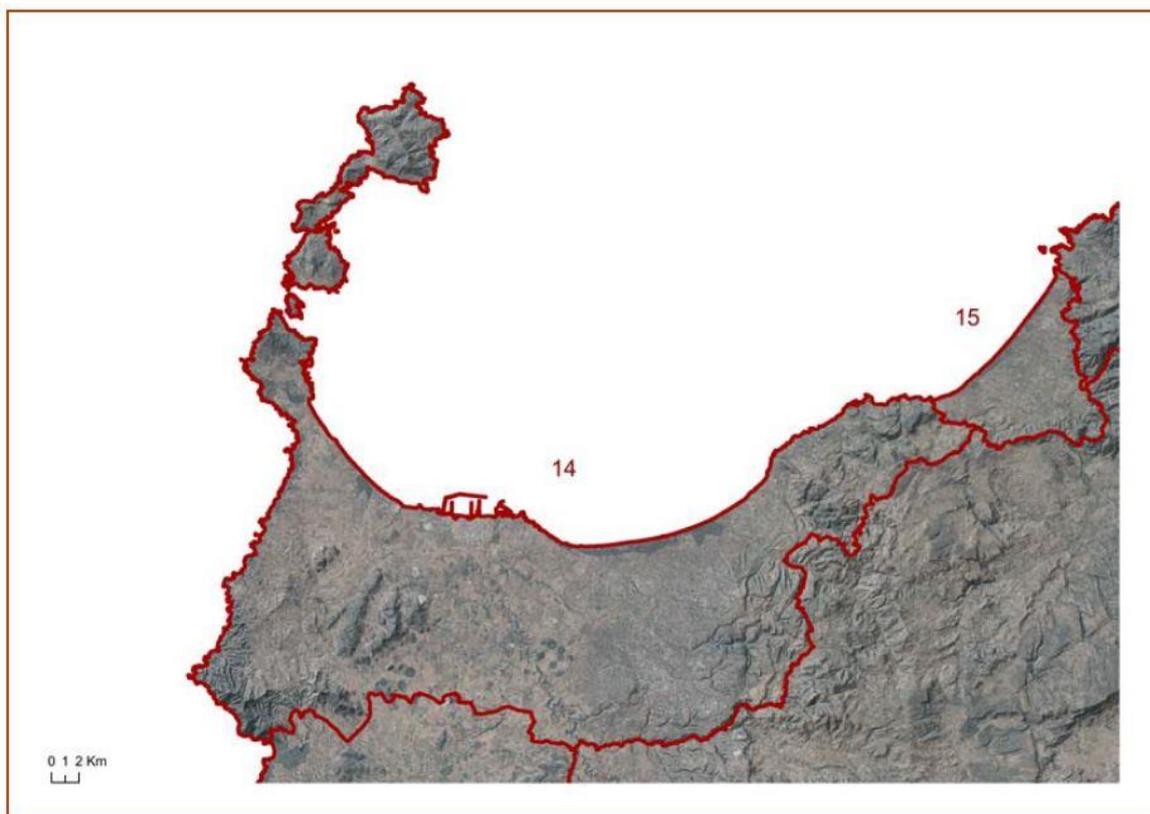


Figura 17: P.P.R. - Ambito di Paesaggio n.14 “Golfo dell’Asinara”.

Secondo quanto affermato dagli studi paesaggistici regionali, il sistema ambientale d’ambito “è dominato dal complesso della penisola di Stintino, dell’Isola Piana e dell’Asinara che costituiscono l’elemento di separazione fra i due “mari”, mare di dentro, interno al golfo, e mare di fuori, il mar di Sardegna.

[...] È rilevante, lungo la costa e in relazione con il paesaggio dei pascolativi, la presenza degli ecosistemi degli stagni di Pino e Cesaraccio e la connessione tra il sistema delle dune e l’insediamento turistico del Bagaglino. Lo stagno di Platamona, con il suo vasto sistema umido, istituisce relazioni territoriali fra il sistema della pineta, del litorale sabbioso, dell’organizzazione del territorio agricolo e della maglia viaria che distribuisce la mobilità sul sistema insediativo costiero. [...] Alcune direttrici idrografiche strutturano le relazioni fra gli insediamenti: la dominante ambientale del Rio Mannu di Porto Torres collega il territorio di Sassari e Porto Torres; [...]

“Le falesie che definiscono la costa occidentale nella parte più a sud dell’Ambito instaurano rapporto tra mare e interno in occasione degli episodi insediativi della miniera dell’Argentiera di Porto Palmas.

La caratterizzazione del rapporto fra insediamento e paesaggio agricolo si configura attraverso la successione di diverse forme di utilizzazione dello spazio [...] Nella porzione centrale, sub-pianeggiante, nel territorio compreso fra la Nurra e la direttrice Sassari-Porto Torres, domina una configurazione rada, di territori aperti con una morfologia ondulata ed un uso del suolo caratterizzato da una copertura erbacea legata ad attività zootecniche estensive e da attività estrattive.

[...] Nella piana della Nurra, interessata dalle reti consortili per la distribuzione delle acque, il paesaggio si caratterizza per le ampie superfici coltivate a seminativi e in parte utilizzate per l’allevamento ovino e bovino. L’allevamento estensivo ovino si spinge anche nelle aree con copertura vegetale spontanea costituita da formazioni boschive e arbustive.

[...] L’assetto insediativo costiero si articola attraverso un sistema di centri urbani costituito dall’insediamento strutturato di Porto Torres e dell’area portuale e industriale di Fiume Santo, dall’insediamento di Stintino dominato dalla presenza delle strutture portuali, attorno alle quali si sviluppa il centro abitato, e dall’insediamento storico di Castelsardo” (Regione Sardegna).

Tra gli **elementi ambientali e rurali**, prossimi all’area di progetto e riconosciuti come caratteristici del sistema paesaggistico d’ambito, ricadono:

- Il sistema idrografico del Rio Mannu di Porto Torres -e dei relativi affluenti- che definiscono la morfologia a valli debolmente incise del paesaggio interno della Nurra occidentale;
- il paesaggio agrario costituito dalle colture specializzate arboree e il paesaggio dei seminativi e dei pascolativi localizzati nelle aree meno fertili, con morfologia più acclive.

Mentre tra gli elementi costituenti il **sistema storico-culturale**, che gravitano in prossimità del sito di progetto, è stato rilevato il centro storico di Porto Torres. Il **sistema insediativo d’Ambito** presenta diverse forme di organizzazione spaziale e strutturale che contraddistinguono i centri urbani compatti (tra cui il capoluogo della provincia di Sassari e il centro urbano, portuale e industriale di Porto Torres), i nuclei turistici costieri, il sistema degli insediamenti industriali e minerari e l’insediamento diffuso. Questi ultimi connotano l’area circostante il parco in progetto, con caratteristiche proprie di un insediamento disperso in un’area a prevalente destinazione agricola (nuclei di formazione rurale).

Per quanto riguarda il centro di Porto Torres, la relazione d’Ambito evidenzia la specificità urbana del polo industriale e portuale locale, situato a ridosso della struttura urbana, contiguo all’industria petrolchimica e alle strutture di produzione energetica della centrale termoelettrica di Fiume Santo”. La presenza del polo industriale determina un’importante criticità ambientale legata all’inquinamento delle aree industriali limitrofe, oggetto di attenzione da parte del Piano, che inserisce tra i propri indirizzi quello della riqualificazione di queste aree²⁸. Oltre alle aree industriali, il Piano include tra gli indirizzi di pianificazione anche il sistema ambientale del corridoio fluviale del Rio Mannu e la conservazione delle connessioni ecologiche che lungo il corso d’acqua si instaurano tra le zone costiere e le aree interne del territorio.

Inoltre, per quanto riguarda le aree agricole, il Piano include tra i suoi indirizzi i seguenti due punti:

- “nei territori a matrice prevalentemente agricola (Nurra) incentivare e attualizzare le forme di gestione delle risorse disponibili, con un supporto ed un incremento dell’apparato produttivo e la gestione oculata e mirata dell’habitat naturale, puntando alla tutela della diversità delle produzioni e della qualità ambientale derivante da una agricoltura evoluta” (indirizzo n.12);
- e “Incentivare da parte delle aziende i programmi di miglioramento agricolo finalizzato all’applicazione delle direttive comunitarie, di una agricoltura ecocompatibile che ricorra a tecniche biologiche anche in vista della conservazione del suolo (Sorso, Sennori, Sassari, Porto Torres, Stintino)” (indirizzo n.14).

Secondo quanto riportato nella documentazione regionale, il **tessuto produttivo ed economico d’Ambito** si fonda principalmente sul settore terziario ed industriale, dove “la funzione industriale è demandata al polo di Porto Torres” (Regione Sardegna), in cui le attività principali includono il settore dell’Energia. “La funzione agricola è svota dal retroterra con i sistemi agricoli della Nurra e delle colline dei centri antistanti il capoluogo [...] Il settore dell’agricoltura dimostra una buona performance produttiva con specificità legate all’olivicoltura, all’allevamento sia di bovini che di ovini, e alla trasformazione lattiero casearia”.

²⁸Si evidenzia, inoltre, come l’area ricada tra i siti SIN di interesse nazionale soggetto a bonifica (n. 36 “Aree industriali di Porto Torres”).

All'interno dell'Ambito, i centri urbani più importanti risultano essere la città di Sassari, caratterizzato dal numero maggiore di abitanti (120.729), seguito dal centro urbano di Porto Torres.

Gli elementi ambientali rilevabili dall'Assetto fisico del PPR (Tav. 1.2 – Assetto fisico), che connotano il sistema paesaggistico d'Ambito, posti in prossimità dell'area di progetto sono:

- i sistemi orografici di versante, contraddistinti in parte dalla presenza di territori carsici, e che connotano la maggior parte del sistema collinare della Nurra, tra cui l'area in progetto;
- i sistemi pedemontani e piane terrazzate antiche;
- e le piane alluvionali recenti del rio Mannu di Porto Torres;

Sulle creste del sistema collinare limitrofo, inoltre, sono indicate alcune aree caratterizzate da sistemi di versante ad elevata dinamicità morfoevolutiva, ricadenti in corrispondenza delle cime di P. Pedru Ghisu e M. Alvaro, e lungo il litorale settentrionale sono indicate le “zone umide costiere” degli stagni e delle saline e i “terrazzi e versanti a bassa energia costieri” che caratterizzano le spiagge locali, tra le quali la Pelosa di Stintino.

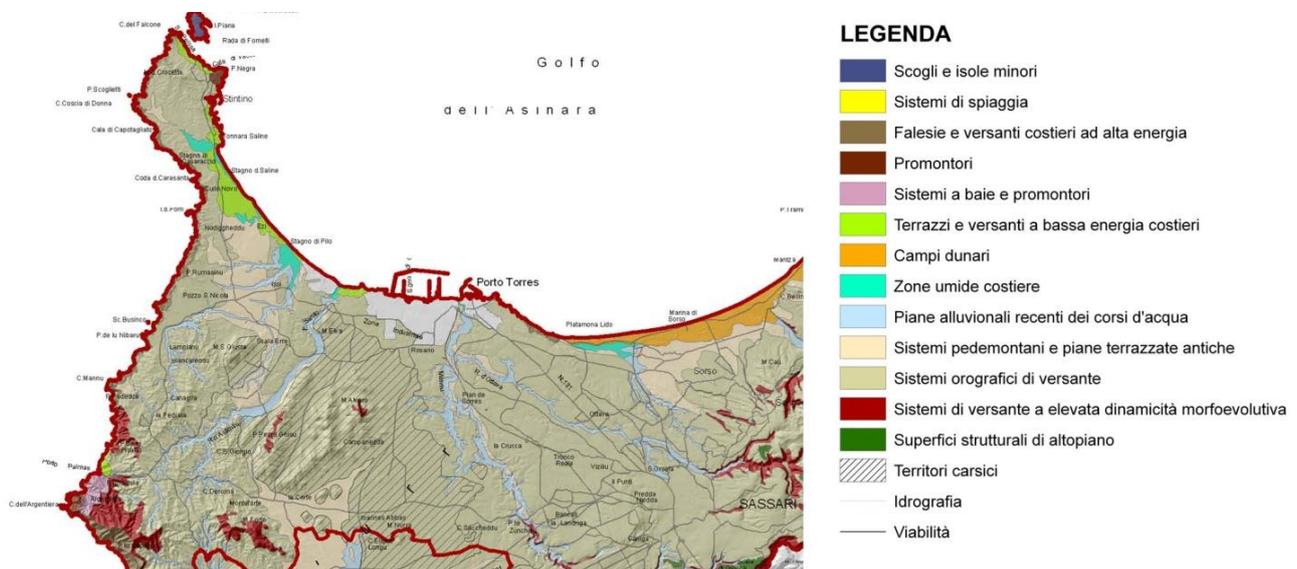


Figura 18: Tavola 1.2 – Assetto fisico del PPR.

4.1.1 Gli assetti del PPR

Per quanto riguarda la comprensione del paesaggio secondo il dettaglio dei tre assetti di riferimento del PPR, si procede di seguito con l'analisi dell'assetto ambientale, di quello storico e culturale e insediativo, al fine di individuare gli indirizzi normativi presenti nel contesto di intervento che lo tutelano e ne evidenziano gli elementi di valore e disvalore.

Per quanto riguarda **l'assetto ambientale**, il progetto volto alla realizzazione del parco fotovoltaico ricade prevalentemente all'interno delle **aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate**. **Solo una piccola fascia vegetata ricade su aree classificate dal Piano come aree naturali caratterizzate dalla presenza di macchia mediterranea** e sulla quale il progetto in proposta ha scelto di non intervenire, preservandola e lasciandola sgombra dalle opere di progetto. I territori agricoli limitrofi ricadono prevalentemente nelle stesse classi (aree agro-forestali), mentre in corrispondenza dei sistemi collinari situati a ovest/sud-ovest e lungo gli alvei dei corsi d'acqua principali, si trovano diverse aree naturali e sub-naturali, destinate a bosco e macchia, e aree seminaturali destinate a praterie. In funzione delle prescrizioni dettate dalle NTA del PPR, viene vietata la trasformazione delle aree ad utilizzazione agro-forestale, “fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio” (Regione Sardegna), con l'accortezza di tutelare e preservare gli impianti delle colture. Gli indirizzi di pianificazione regionale ammettono il recupero e l'armonizzazione di queste aree per ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica, come indicato al comma n.1 dell'art.30 delle Norme.

Il Piano non individua corsi d'acqua in corrispondenza dell'impianto, situato in prossimità dell'alveo del rio Mannu di Porto Torres, da cui dista circa 420 m dal perimetro est. Non sono presenti ulteriori corsi d'acqua in prossimità del sito.

Il rio Mannu di Porto Torres ricade tra i fiumi soggetti alla fascia di tutela dei 150 m, ai sensi dell'art. 17 delle NTA del PPR e dell'art. 142 del D.Lgs. n.42 del 2004; **il sito tange nella punta nord-est la fascia di tutela, a cui di sovrappone per circa 12 m. Tuttavia si segnala che la distanza tra l'alveo e l'impianto supera i 400 m nel punto più vicino e che, pertanto, mantiene una distanza superiore ai 150 m. Inoltre, è evidente un problema di georeferenziazione riguardante la sovrapposizione della cartografia (linee rappresentative degli alvei dei fiumi) alla realtà (ortofoto o immagine satellitare) che porterebbe al superamento della sovrapposizione dei buffer nell'angolo superiore dell'impianto. Si rimanda pertanto un maggiore approfondimento alla fase esecutiva del progetto.**

A circa 17 km di distanza, a sud-ovest, è presente il Lago di Baratz, unico lago naturale della Regione, soggetto alla fascia di tutela di 300 m ai sensi dell’art. 142 del D.lgs. 42 del 2004, mentre sul fronte opposto, in prossimità della linea di costa settentrionale, sono indicate le aree umide degli stagni di Pilo, di Casaraccio, di Platamona e delle saline di Stintino, in direzione nord-est e nord-ovest, distanti anch’essi circa 7-15 km.

Le due coste, a nord e a ovest dell’impianto, presentano caratteristiche ambientali e naturalistiche molto differenti: a nord, prevalgono i sistemi spiaggia, mentre lungo la costa occidentale, fino al Parco nazionale dell’Asinara incluso, prevalgono i “sistemi a baia e promontori” e le “falesie e i versanti ad alta energia”.

La costa nord-occidentale ospita alcuni siti di elevato interesse ambientale e naturalistico ricadenti nel sistema nazionale e regionale dei Parchi e delle Aree marine protette (il Parco nazionale e l’AMP dell’Asinara e il Parco regionale di Porto Conte), aree SIC e ZPS, aree di interesse faunistico e oasi di protezione. La regione ha individuato tramite L.R. 31-89 diverse riserve naturali al momento non ancora istituite; l’unico parco regionale attualmente istituito è il Parco di Capo Caccia e Porto Conte, in cui ricadono anche il sito SIC “Capo Caccia e Punta Giglio” e le omonime aree a gestione speciale Ente Foreste.

L’area di progetto non ricade all’interno di nessuna area di tutela ambientale e naturalistica, né all’interno di beni paesaggistici individuati all’art.143 del Codice del Beni Culturali e del Paesaggio (2004). Le aree di tutela ambientale più vicine sono l’oasi permanente di protezione faunistica dei Leccari, posta a circa 2 km di distanza in linea d’aria in direzione sud-est dall’impianto in proposta.

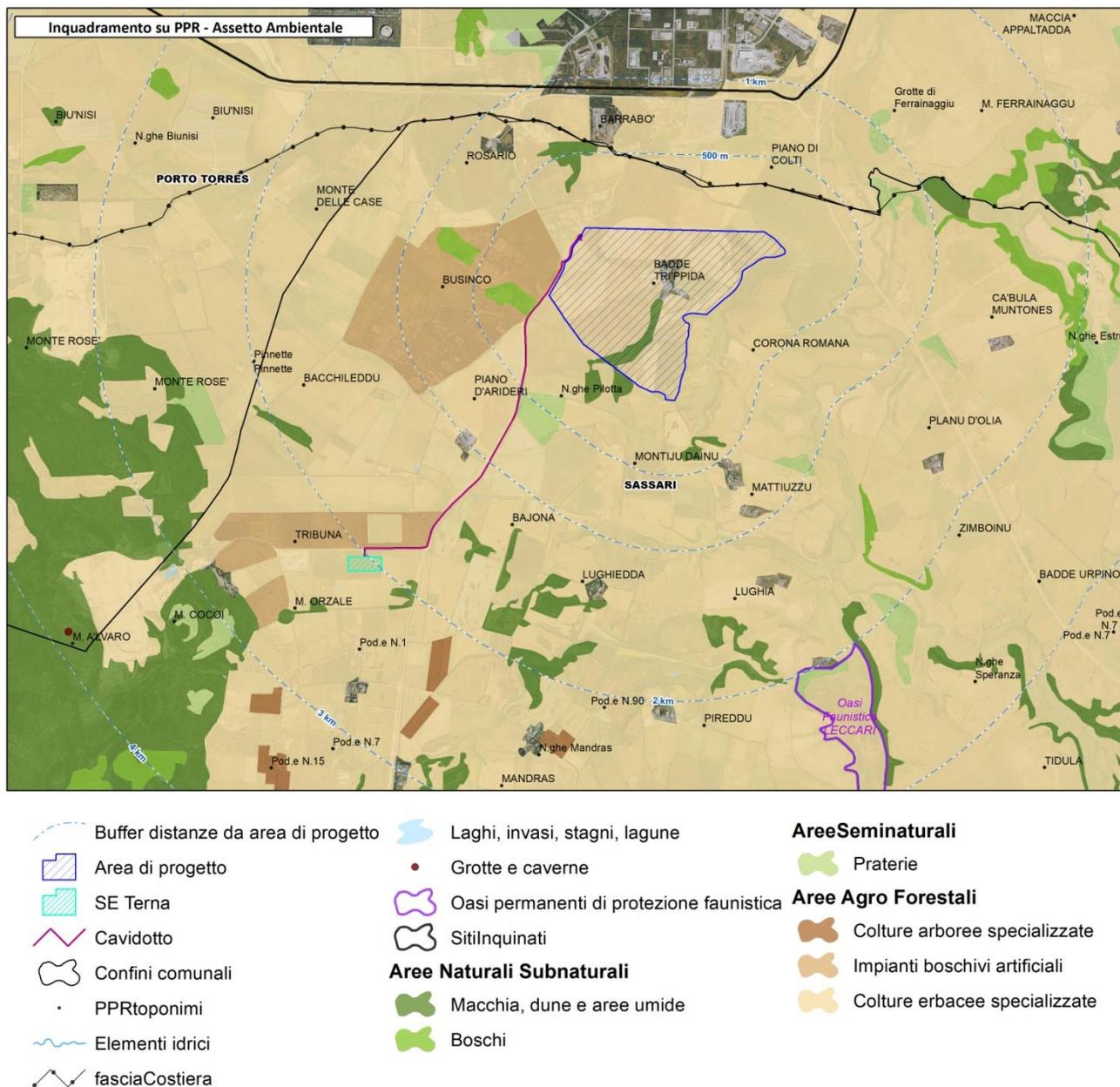
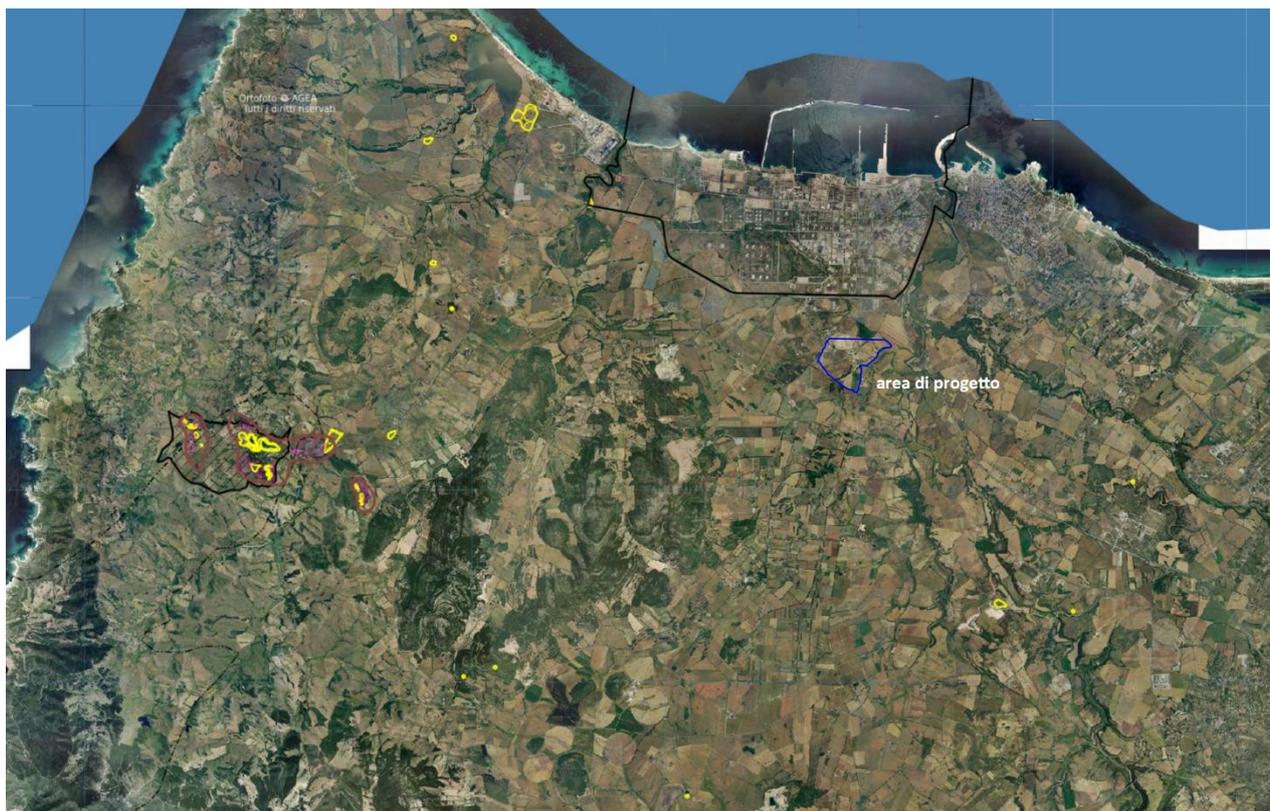


Figura 19: PPR – Inquadramento su Assetto Ambientale.



AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.Lgs. 22/97 E D.M. 471/99

-  Siti inquinati
-  Aree di rispetto dei siti inquinati
-  Siti amianto
-  Aree minerarie dismesse

AREE DEGRADATE

-  Discariche
-  Scavi

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

-  Aree dell'organizzazione mineraria
-  Aree delle saline storiche
-  Aree della bonifica
-  Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

Figura 21: PPR - aree recupero ambientale e produttive storiche.

Rientrano nello studio dell’assetto ambientale territoriale anche l’individuazione dei sistemi ambientali e naturalistici catalogati come Beni Paesaggistici e indicati agli art. 142-143 del Piano.

Per quanto riguarda la presenza di beni paesaggistici (ex art. 143), il territorio ospita:

-Alberi monumentali. Il più vicino è un leccio situato in loc. Pala Marrone, caratterizzato da una circonferenza di 492 cm e un’altezza di 18m e situato a circa 9 km in direzione sud-ovest. Il secondo albero individuato è una tamerice maggiore alta 8 m e con una circonferenza di 380 cm indicata in loc. Monti di Bidda – all’interno

dell’omonima oasi di protezione faunistica. Non sono presenti altri alberi nei territori circostanti l’area; i successivi ricadono nel centro urbano di Sassari.

-Grotte. Non sono presenti cavità naturali in prossimità dell’area di progetto. La più vicina è il Pozzo di Monte Alvaro, situato a meno di 4 km di distanza in linea d’aria, in direzione sud-ovest. A distanze di poco superiori si trovano diverse grotte in corrispondenza del litorale di Porto Torres.

-Fascia costiera. L’area è esterna alla fascia costiera, da cui dista circa 300 m in direzione sud.

-Aree di interesse faunistico. Il Piano individua due aree di interesse faunistico lungo la costa occidentale, distanti circa 15 km in linea d’aria dal sito (la prima si trova tra cala Ebi Dozzi e Capo Mannu e la seconda, più a nord, intorno all’Isola dei Porri e sulla fascia di costa antistante l’isola).

-Campi dunali e sistemi spiaggia. I più vicini al sito sono situati sulla costa settentrionale, ad una distanza minima di 4-5 km, dove sono indicati i sistemi spiaggia di Platamona e della costa compresa tra Porto Torres e Stintino. È presente un importante sistema dunale in corrispondenza della spiaggia di Porto Ferro, in prossimità del Lago di Baratz, a distanze superiori.

-Sistemi a baie e promontori, scoogli e piccole isole, falesie e versanti costieri ad alta energia. L’impianto non ricade in prossimità di questa categoria di beni. I promontori, le falesie e i versanti ad alta energia caratterizzano prevalentemente la costa occidentale e ricadono a distanze superiori ai 13 km dal sito in proposta. Lungo la costa nord, invece, è indicata una falesia tra il centro urbano di Porto Torres e la spiaggia di Platamona, a distanze superiori ai 4 km in linea d’aria dal sito.

-Zone Umide costiere. La macro-area presenta diverse zone umide coincidenti con i principali sistemi stagnali e lagunari del territorio, la maggior parte dei quali ricadenti in aree SIC. A nord dell’area la cartografia rileva la zona umida dello stagno di Casaraccio, lo stagno delle saline, lo stagno di Pilo e di Platamona, ad una distanza in linea d’aria superiore ai 5 km, mentre a sud è perimetrato il lago di Baratz, ma a distanze superiori (oltre 16 km).

Non sono presenti sul territorio –o in prossimità di esso- aree di interesse botanico, monumenti naturali istituiti e aree a quota superiore ai 900m. Oltre i beni precedentemente elencati, per una maggiore comprensione del sistema ambientale, si prendereanno in considerazione le aree di interesse naturalistico soggette a vincolo ambientale situate in prossimità dell’area di interesse. Un maggiore approfondimento di queste aree è contenuto nel paragrafo successivo “4.2 Aree di tutela e vincoli ambientali”.



BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

- Fascia costiera
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Zone umide costiere
- Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
- Aree rocciose di cresta
- Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
- Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua
- Praterie e formazioni steppeiche
- Praterie di posidonia oceanica
- Aree di ulteriore interesse naturalistico:
 - Aree di notevole interesse faunistico
 - Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico
- Grotte, caverne
- Alberi monumentali
- Monumenti naturali istituiti l.r. 31/89

Figura 22: inquadramento su P.P.R. – beni paesaggistici art. 143

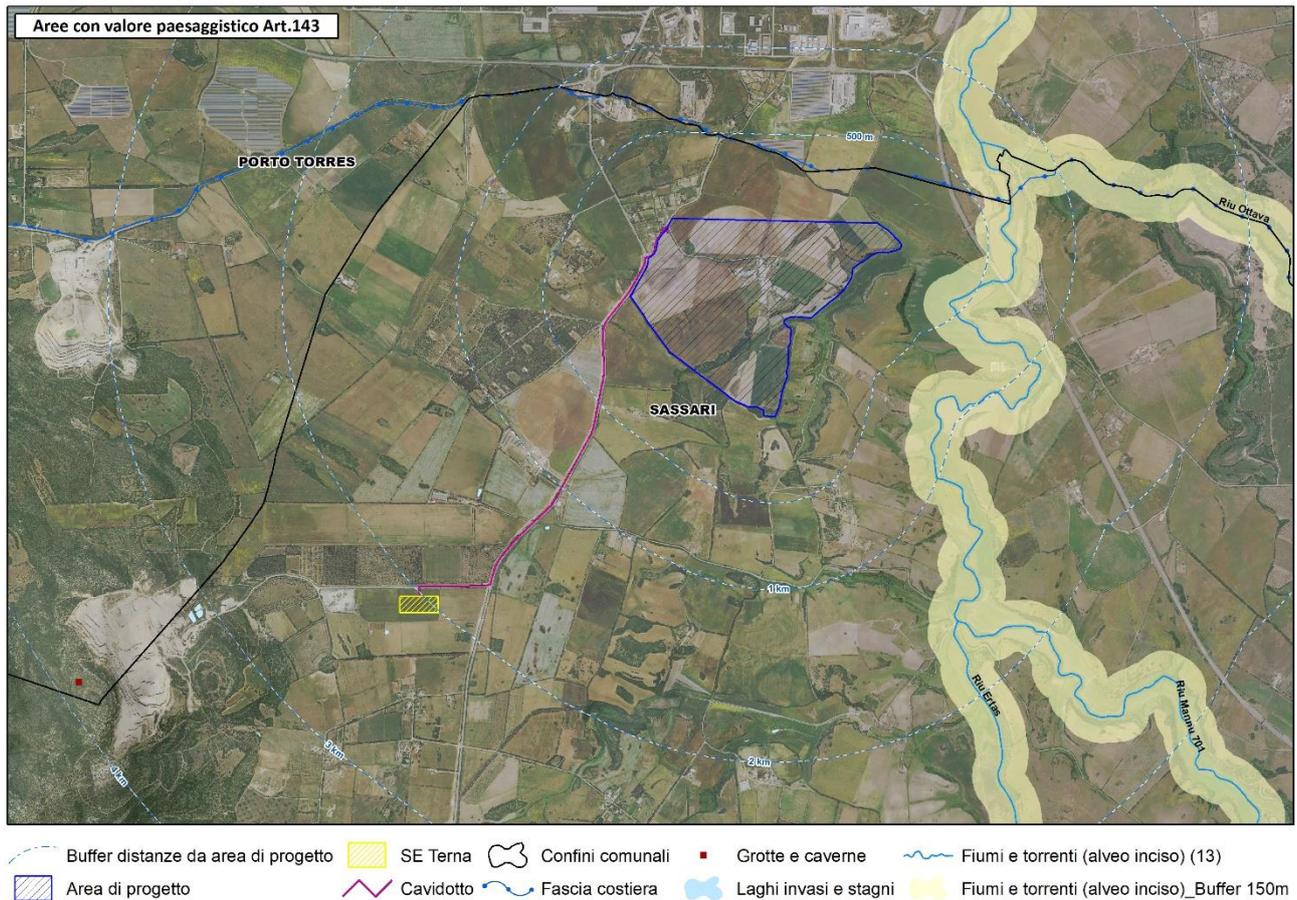


Figura 23: inquadramento su P.P.R. – beni paesaggistici art. 143- dettaglio sull'area e buffer di 150 m sui corsi d'acqua ricadenti nell'art.143.

Per quanto riguarda l'**assetto insediativo** l'intervento in progetto ricade prevalentemente in un'area non urbanizzata, come la maggior parte del territorio limitrofo, e in minima parte nella grande area industriale di Porto Torres del CIP di Sassari, situata a nord del sito. Nelle campagne circostanti a sud dell'ara, sono indicati piccoli nuclei sparsi e alcune aziende agricole, legate prevalentemente all'agricoltura, mentre a circa 4-5 km in linea d'aria in direzione nord-est, è presente il centro abitato di Porto Torres, il più vicino al sito. Oltre a Porto Torres, i centri abitati più vicini, di dimensioni maggiori, sono Sassari e Alghero, situati a distanze maggiori rispetto a Porto Torres, mentre la costa settentrionale presenta numerosi insediamenti turistici dislocati nella punta nord-occidentale dell'isola (verso Stintino) e lungo il litorale nord-orientale (Platamona-Castelsardo). A circa 3 km in direzione ovest/sud-ovest in linea d'aria, sono presenti le aree estrattive di seconda categoria di Monte Alvaro e Monte Rosè, e in un buffer più ampio, si raggiungono le aree estrattive di Pala Marrone, Scala Erre (sede anche della discarica), Monte Nurra e Abba Meiga. Lungo il perimetro nord del sito è presente l'area industriale di Porto Torres, ricadente tra le aree industriali istituite con D.G.R. n. 14/27 del 2012 e n. 16/24 del 2017 del Consorzio Industriale Provinciale (C.I.P.) di Sassari, insieme all'area industriale di Truncu Reale (SS) e San Marco (Alghero). Tra la cava di M. Rosè e il perimetro sud del Consorzio Industriale è indicata una piccola

area speciale, mentre una seconda area è rilevata in loc. Campanedda. Tra le aree delle infrastrutture, inoltre, sono indicati l'area dell'aeroporto di Fertilia (c.ca 17 km a sud-ovest), la discarica di rifiuti speciali in loc. Santa Barbara (c.ca 12 km a ovest) e il porto di Porto Torres, ricadente nell'area CIP. A distanze maggiori, sono indicati piccoli insediamenti produttivi, tra cui l'area produttiva di Sassari posta nella periferia ovest del centro urbano.

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, il carattere produttivo è ribadito anche dai luoghi che hanno segnato la storia del territorio e ricadenti nelle vicinanze dell'area (buffer 10-15 km), tra cui:

-il parco geominerario storico e ambientale n.1 “Argentiera della Nurra”. Il Parco è stato istituito con D.M. dell'16.10.2001 ed è stato modificato successivamente dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con il D.M. del 08.09.2016.

-l'area delle saline storiche di Stintino;

-e le aree della bonifica, avvenuta negli anni '30, e modificate ai sensi dell'art.5 comma 8 della L.R. 3/2009 “Bonifica di Alghero”, pubblicata su BURAS n.31 del 19.10.2010.

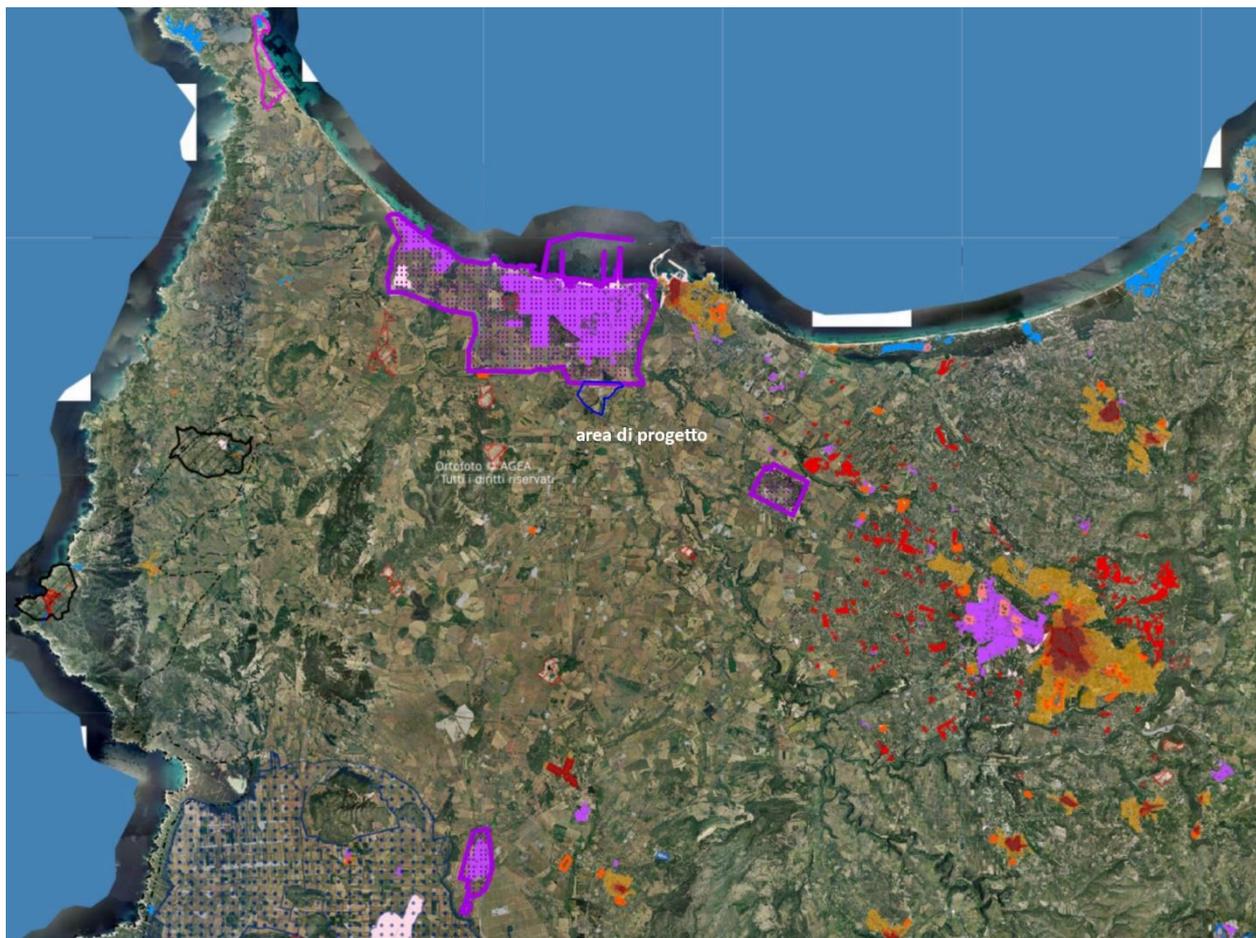
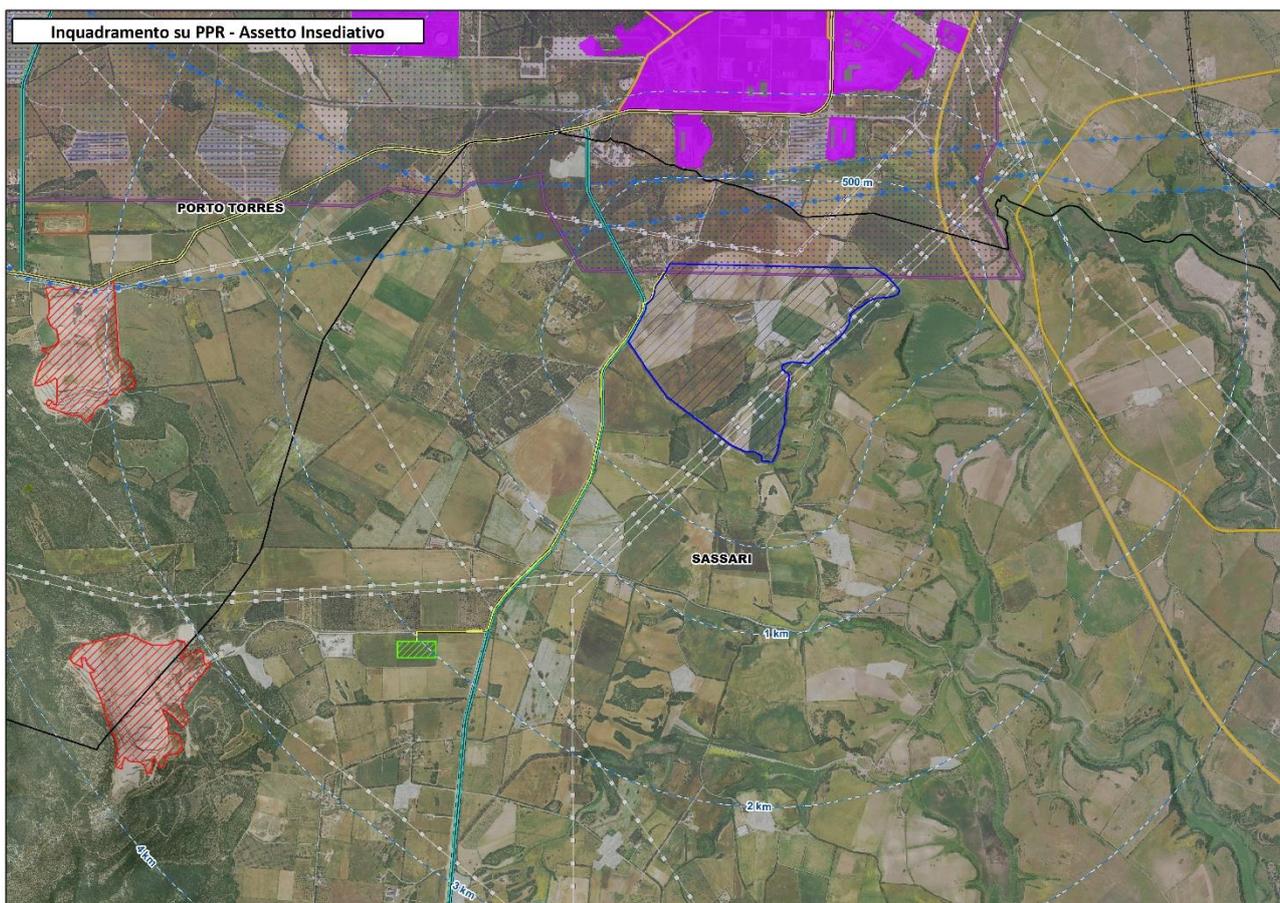




Figura 24: inquadramento su P.P.R. – Aree produttive storiche e componente insediativa.



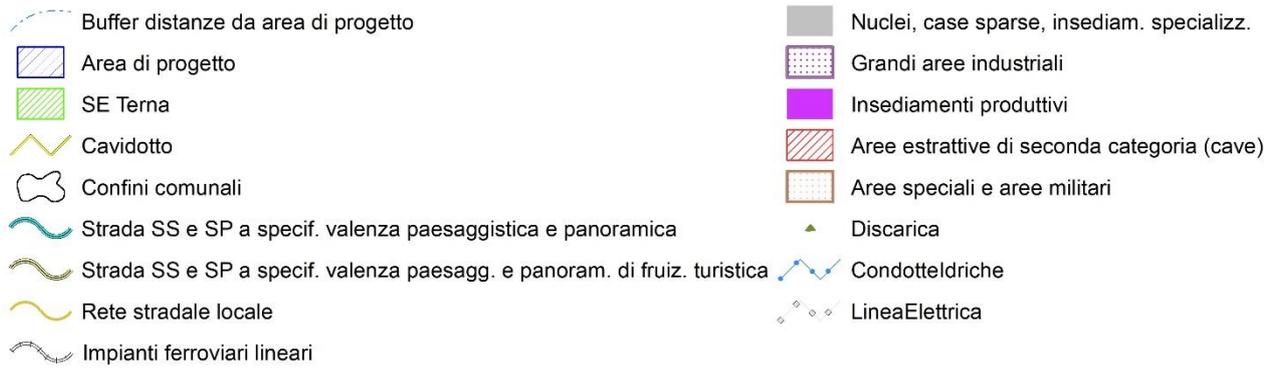


Figura 25: inquadramento su P.P.R. – Assetto insediativo. Vista di dettaglio sull'area.

Per quanto riguarda i **principali collegamenti infrastrutturali**, l'area di progetto tange lungo il perimetro ovest la SP 42 “Dei due Mari”, di collegamento tra l'area industriale di Porto Torres e Alghero. A circa 1 km a nord, la SP42 incrocia la SP34, attraverso cui è possibile raggiungere -in direzione est- la SS 131 e -in direzione ovest- la costa nord-occidentale. Entrambe le provinciali sono classificate dal Piano tra le strade a valenza paesaggistica e, per quanto riguarda la SP 34, di fruizione turistica. A distanze maggiori si incrociano ulteriori strade a valenza paesaggistica che conducono verso la costa settentrionale e occidentale, riportate nell'immagine successiva.

I principali sistemi industriali per il trasporto merci sono localizzati nei pressi dei due centri urbani di Porto Torres (porto e ferrovia) e Alghero (aeroporto), ad una distanza rispettivamente di 3-4 km -a nord - e 18 km a sud. L'aeroporto di riferimento regionale – Cagliari/Elmas – risulta invece a distanze decisamente superiori (oltre 230 km). Non sono presenti ferrovie di impianto a valenza paesaggistica nei pressi dell'area; il tratto più vicino ricade sulla linea Sassari-Palau, a circa 30 km di distanza in linea d'aria.

Per quanto riguarda la presenza di infrastrutture legate al territorio e all'energia, in un raggio di circa 6-8 km ricadono:

- i depuratori situati in prossimità dell'area industriale e della periferia nord-ovest di Sassari;
- la condotta idrica, che fiancheggia l'impianto a nord, mantenendo una distanza minima di circa 230 m;
- le discariche per rifiuti non pericolosi di Monte Rosè e Scala Erre;
- gli impianti di trattamento per rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) situate nella zona industriale di Porto Torres;
- la linea elettrica, che attraversa l'impianto lungo il perimetro est;
- e, infine, i parchi eolici già esistenti, riassunti e illustrati nel paragrafo precedente “1.3 Area di riferimento”.



NODI DEI TRASPORTI

- Aeroporto nazionale
- Aeroporto regionale
- Aeroporto militare
- Porto industriale
- Terminal industriale
- Porto commerciale
- Porto commerciale/turistico
- Porto turistico
- Stazioni ferroviarie

RETE DELLA VIABILITA'

- Strade statali e provinciali
- Strade a specifica valenza paesaggistica e panoramica
- Strade di fruizione turistica
- Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica
- Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica di fruizione turistica
- Rete stradale locale
- Strade in costruzione
- Impianti ferroviari lineari
- Impianti ferroviari lineari a specifica valenza paesaggistica e panoramica

CICLO DEI RIFIUTI

- Discarica rifiuti
- Impianto di trattamento e/o incenerimento rifiuti

CICLO DELLE ACQUE

- Depuratori
- Condotta idrica
- Bacini artificiali e specchi d'acqua temporanei

CICLO DELL'ENERGIA ELETTRICA

- Centrale elettrica
- Linea elettrica

CAMPI EOLICI

- Impianti eolici in realizzazione
- Impianti eolici realizzati
- Aree interessate da impianti eolici

Figura 26: inquadramento su P.P.R. - Assetto insediativo – Reti e infrastrutture.

L’assetto storico e culturale attuale del PPR non individua all’interno dell’area di progetto la presenza di beni paesaggistici e identitari. Il bene più vicino all’area è il nuraghe Pillotta, situato a circa 360 m a sud dal perimetro inferiore dell’impianto in proposta.

Gli ulteriori beni paesaggistici cartografati dal PPR (2017), nelle vicinanze del sito, distano da esso oltre 550 m (nuraghe cod. BUR 4247) e interessano prevalentemente i territori comunali di Sassari e Porto Torres. A seguito dell’aggiornamento del 2017, su diversi beni individuati precedentemente dal Piano del 2006 è stato attribuita la proposta di insussistenza del vincolo²⁹, indicata con la dicitura “P.I.V.” nell’elenco successivo, riepilogativo del patrimonio storico-culturale locale.

L’elenco dei beni, racchiusi in un raggio di circa 5/7 km dall’area di progetto, è riportato nella Tabella n.3 sottostante. La tutela dei beni determina la presenza delle *buffer zone* di rispetto che **non coinvolgono l’area del sito di progetto**:

MENHIR, VILLAGGIO, ALTARE DI MONTE D'ACCODDI	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MARINARU	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SU JAU	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MONTE D'ACCODDI	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI TANCA DELL'OLIVETO	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI LA CRUCCA	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SANT'AGOSTINO	
DOLMEN DI ARCONI	
CHIESA DI SANTU BAINZU ISCABIDDATU	
NURAGHE cod. BUR 4177	
NURAGHE cod. BUR 4178	
NURAGHE cod. BUR 4179	
NURAGHE cod. BUR 4180	
NURAGHE PILLOTTA	
NURAGHE CUGULASU	
NURAGHE cod. BUR 4247	
NURAGHE SANT'ANDRIA	

²⁹A seguito dell’aggiornamento normativo del 2017, inoltre, ai sensi dell’art. 49 comma 2 delle NTA del PPR, su alcuni dei beni paesaggistici catalogati dal PPR nel 2005 è stata proposta la dichiarazione di non sussistenza del vincolo paesaggistico – Repertorio del Mosaico 2016.

NURAGHE ERTAS, INSEDIAMENTO, VILLAGGIO	P.I.V. ³⁰
NURAGHE FERRO	
NURAGHE CORONA SFUNDADA	
SITO DI TIDULA SAN QUIRICO	
NURAGHE BADDE URPINU O SUSANNA	
NURAGHE TANCA SANTA BARBARA	P.I.V.
NURAGHE LIORI	P.I.V.
NURAGHE CORONA DE CANE	P.I.V.
NURAGHE BADDU E SETTI MATTIUZZU	
NURAGHE MAZZOCCA	
NURAGHE FENOSU	
NURAGHE UCCARI A	
NURAGHE CAZZETTERI	
NURAGHE RENUZZU	
TORRE DI ABBACURRENTI	
TORRE ARAGONESE	
CASA CANTONIERA	
MENHIR DI CABULA MUNTONES	P.I.V.
NURAGHE PEDRA CALPIDA	P.I.V.
DOLMEN DI APPAREDDU	P.I.V.
NURAGHE LA FIGGA	P.I.V.
NURAGHE CHERCHI	P.I.V.
SITO DI CARABELLA	P.I.V.
NURAGHE cod. BUR 4266	P.I.V.
NURAGHE MANU DE DONNA	P.I.V.
NURAGHE PICCA MOLA	P.I.V.
NURAGHE PIREDDU	P.I.V.
SITO DI FIUME SANTO	P.I.V.

Tabella 3: PPR - Repertorio dei beni paesaggistici storico-culturali individuati e tipizzati dal PPR e dei contesti identitari.

³⁰Proposta di Insussistenza del Vincolo (P.I.V.) – Repertorio del Mosaico 2016.



Figura 27: PPR – beni paesaggistici e identitari.

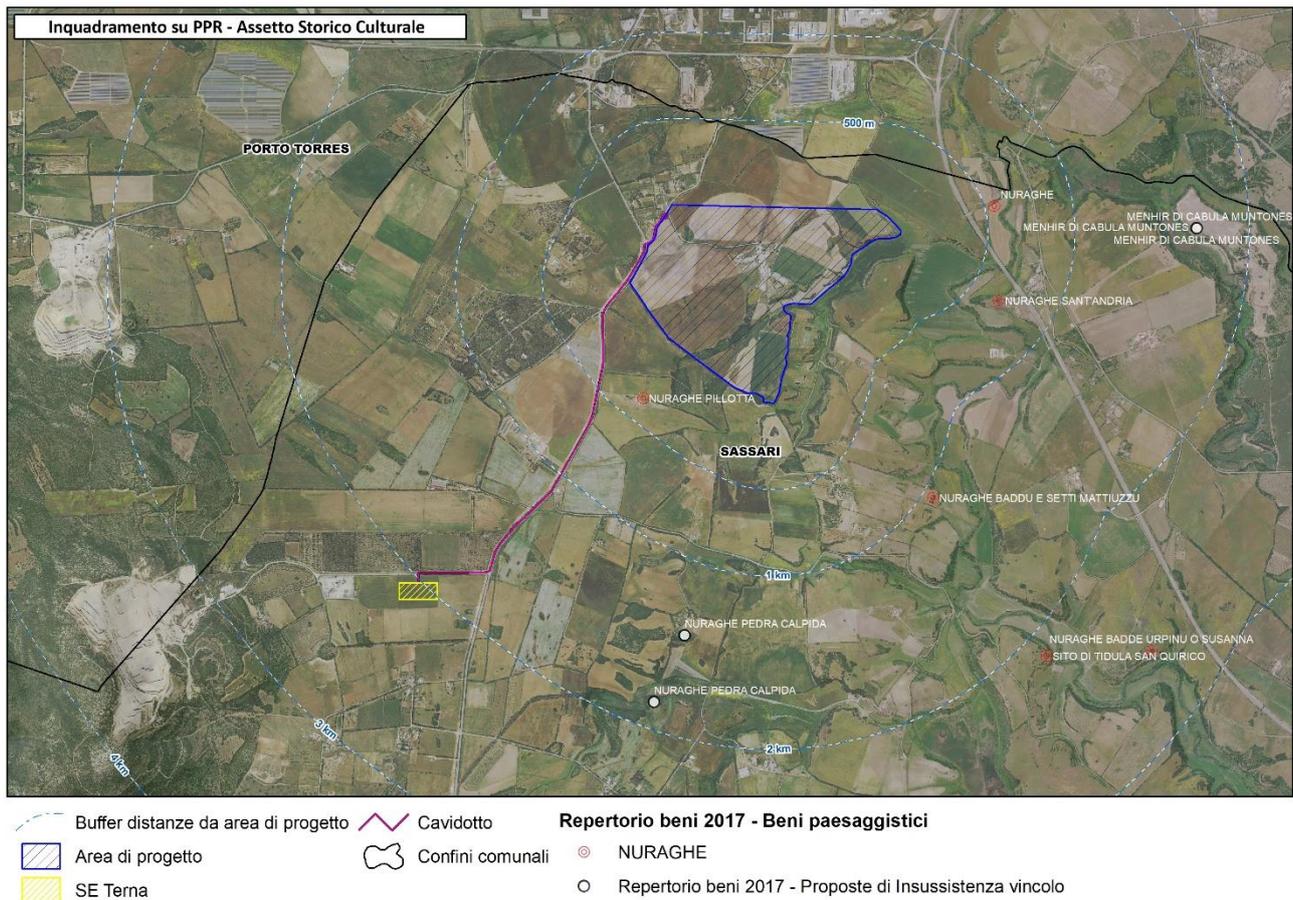


Figura 28: inquadramento su P.P.R. - Assetto storico-culturale. Dettaglio.

4.1.2 I Paesaggi agrari

In base ai contenuti riportati nell’Atlante dei Paesaggi Rurali, l’area di progetto ricade nel **macro paesaggio rurale della Nurra**. Nonostante l’Atlante non individui nelle schede allegate, rappresentative dei paesaggi agricoli locali, esempi riguardanti l’area in oggetto, esso prende in considerazione i “paesaggi delle coltivazioni erbacee e delle attività zootecniche” riconducibili alle trame agricole delle campagne limitrofe all’area. Si ritiene pertanto utile riportare le informazioni contenute nella scheda corrispondente, riguardante il caso specifico della loc. Donna Ricca (SS), prossimo a M. Siareddu (Regione Sardegna).

PAESAGGI DELLE COLTIVAZIONI ERBACEE E DELLE ATTIVITÀ ZOOTECNICHE DELLA NURRA

TRAMA DI APPODERAMENTO

(Tipologia campo, Tipologia chiusura, Tipo di coltura)

La trama di appoderamento è costituita da campi aperti destinati al pascolo che solo nelle aree morfologicamente meno accidentate si alterna a colture foraggere e cerealicole. Le superfici seminaturali, con una copertura vegetale costituita da formazioni di macchia, permangono dove le condizioni pedologiche e morfologiche non consentono le lavorazioni del suolo. Le aziende sono di dimensioni medie e gli utilizzi prevalenti oscillano tra la zootecnia da latte basata su allevamenti ovini intensivi (10 capi/ha) e bovini di razze specializzate da latte. Le reti consortili del Consorzio di Bonifica della Nurra, estese su gran parte del territorio, permettono l'utilizzo della risorsa idrica proveniente dai grandi invasi, legata comunque alle disponibilità stagionali.

ORDINAMENTO CULTURALE

(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

Il tessuto agrario insiste su territori a morfologia piana o ondulata, raramente interrotta da rilievi collinari che mantengono una copertura vegetale naturaliforme arbustiva e, più raramente, arborea.

L'ordinamento culturale è costituito da seminativi e, in continuità, da superfici lasciate a pascolo (ad esempio nel paesaggio rurale di La Corte).

INSEDIAMENTO RURALE e TRAMA STRADALE

(Morfologia Inseediamento, Caratteristiche della trama, Inserimento nel contesto)

Gli elementi strutturali del paesaggio sono costituiti sia da vasti poderi storicamente divisi in grosse proprietà, appartenenti a ricchi possidenti e affittate ai coloni, sia da cuili (abitazioni permanenti), distribuiti in modo non uniforme nel territorio ed evoluti in borgate agricole di recente edificazione (come Campanedda e Biancareddu).

L'organizzazione dell'inseediamento è strutturata in annucleamenti non in diretta relazione con la trama viaria rurale.

Figura 29: paesaggi rurali. Macro paesaggi della Nurra – i paesaggi delle coltivazioni erbacee.

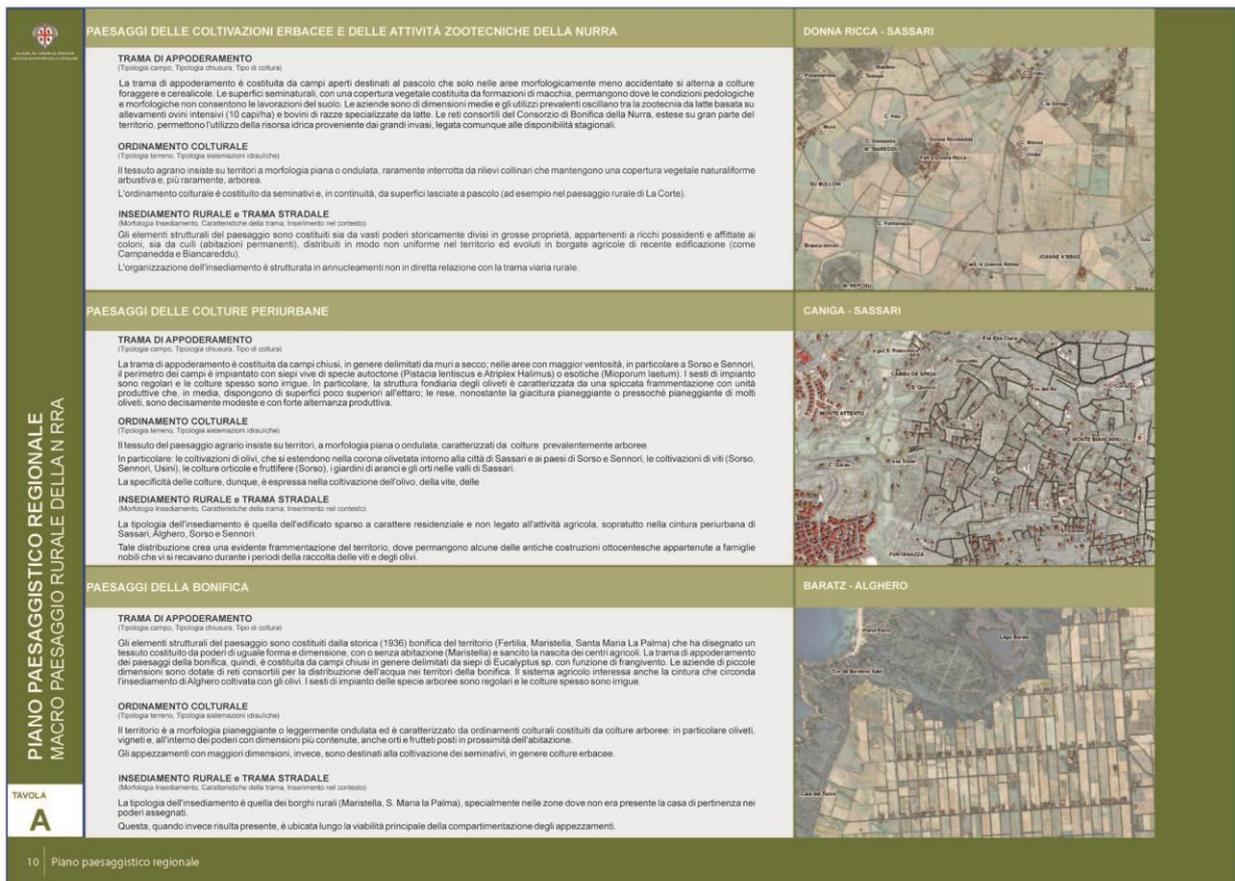


Figura 30: paesaggi rurali. Macro paesaggi della Nurra.

4.2 Aree di tutela e vincoli ambientali

Rientrano nello studio dell’assetto ambientale anche l’individuazione dei sistemi ambientali e naturalistici presenti sul territorio. Tra questi ricadono le aree di interesse faunistico e naturalistico (Direttiva CEE 43/92), le aree Parco e le Riserve nazionali e regionali, i monumenti naturali (L.R. n. 31/89) e le zone umide. **Il sito di progetto ricade nelle aree servite dal Consorzio di Bonifica del distretto della Nurra. Non sono presenti sul sito ulteriori aree soggette a vincolo e tutela naturalistico-ambientale**, tuttavia lo studio ha preso in considerazione le zone di tutela, poste in prossimità dell’area e soggette a vincolo ambientale, che includono sia le aree perimetrate nel PPR, sia ulteriori aree esterne al piano regionale. Si riportano di seguito i principali siti di interesse paesaggistico-ambientale posti all’interno di un raggio di distanza di circa 15-20 km dal sito di progetto.

I siti di interesse ambientali e i vincoli posti in prossimità dell’area di progetto sono:

- le aree marine protette;
- Il Parco regionale istituito di Porto Conte;
- le zone umide;
- le riserve naturali;
- le aree di interesse faunistico;
- i Siti di Interesse Comunitario (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Il Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna. Area n.1 “Argentiera-Nurra”.
- le oasi permanenti e provvisorie di protezione faunistica;
- le aree a gestione speciale Ente Foreste;
- Le aree IBM (Important Bird Area);
- L’area presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali;
- Aree di presenza e di attenzione per la presenza di chiroterofauna;
- Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923;
- Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provv.amm.vo (ricadenti tra le Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs. 42/2004 - art.136,137,157)
- Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica;
- Usi civici (L.R. n.12 del 14 marzo 1994).



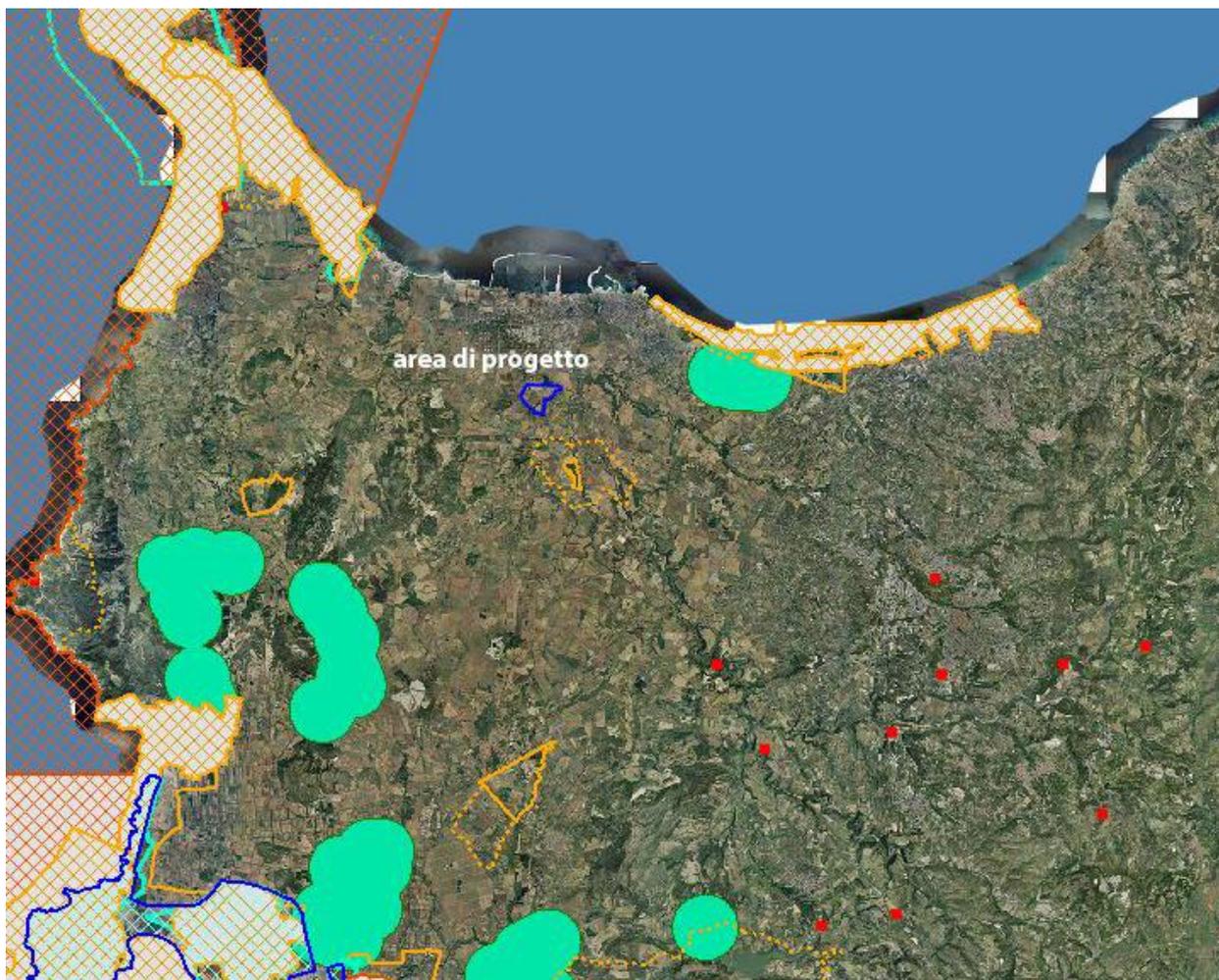
AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

- Siti di interesse comunitario
- Zone di protezione speciale
- Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali l.r. 31/89
- Oasi permanenti di protezione faunistica
- Aree gestione speciale ente foreste

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE

- Aree dell'organizzazione mineraria
- Aree delle saline storiche
- Aree della bonifica
- Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 265/01

Figura 31: Aree di interesse naturalistico e insediamenti produttivi di interesse storico-culturale.



- Are non idonee - Elenco temi da delibera**
- 1.1-1.5 - Parchi Nazionali della Sardegna (dati indicativi)
 - ZONA 1
 - ZONA 2
 - ZONA 3
 - ZONA TA
 - ZONA MA
 - ZONA MB1
 - ZONA MB
 - ZONA TC
 - ZONA TB
 - 1.6 - Aree marine protette (dati indicativi)
 - ZONA A
 - ZONA B
 - ZONA C
 - ZONA D
 - 1.6-1.7 - Sistema regionale parchi, riserve, e monumenti naturali
 - 1.8 - Monumenti Naturali istituiti
 - 1.9 - Aree di rilevante interesse naturalistico
 - 2.1 - Zone Ramsar (Art. 142: Zone umide. Dati indicativi)
 - 3.1 - SIC (Dicembre 2017)
 - SIC
 - ZSC
 - 3.1 - SIC-ZSC (Agosto 2019)
 - SIC
 - ZSC
 - 3.1 - SIC-ZSC (Aprile 2020)
 - SIC
 - ZSC
 - 3.1 - SIC-ZSC (Dicembre 2020)
 - SIC
 - ZSC
 - 3.2 - ZPS (Dicembre 2017)
 - 3.2 - ZPS (Dicembre 2020)
 - 4.1 - Aree importanti per l'avifauna (IBA)
 - 5.1 - Parchi Nazionali della Sardegna (dati indicativi)
 - ZONA 1
 - ZONA 2
 - ZONA 3
 - ZONA TA
 - ZONA MA
 - ZONA MB1
 - ZONA MB
 - ZONA TC
 - ZONA TB
 - 6.1 - Siti della chirotterofauna
 - 6.1 - Oasi permanenti di Protezione faunistica e di cattura Istituite
 - 6.1 - Oasi permanenti di Protezione faunistica e di cattura proposte
 - 6.1 - Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali
 - 12.8 - Art. 142: Zone umide (dati indicativi)
 - 12.9 - Art. 142: Vulcani (dati indicativi)
 - 14.3 - Aree della bonifica D.G.R. 2009-2010
 - 14.4 - Aree dell'organizzazione mineraria
 - 14.4 - Parco geominerario ambientale e storico - DM 08.09.2016

Figura 32: aree e siti con valore ambientale.

AMP (Area Marina Protetta)

“[...] Le aree marine protette sono istituite ai sensi delle leggi n. 979 del 1982 e n. 394 del 1991 con un Decreto del Ministro dell'ambiente che contiene la denominazione e la delimitazione dell'area, gli obiettivi e la disciplina di tutela a cui è finalizzata la protezione. Ogni area è suddivisa in tre tipologie di zone con diversi gradi di tutela. Sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono. Possono essere costituiti da un ambiente marino avente rilevante valore storico, archeologico-ambientale e culturale.

[...]

Le aree marine protette sono 27 oltre a 2 parchi sommersi che tutelano complessivamente circa 228 mila ettari di mare e circa 700 chilometri di costa” (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), s.d.).

AMP – Tratto di mare occidentale e orientale dell'Isola dell'Asinara, compreso tra Punta Salippi e Punta Barbarossa
--

“L'Isola dell'Asinara si trova di fronte alla Punta di Capo Falcone, estremo lembo a nord-ovest della Sardegna, appena distanziata dalla piccola Isola Piana. Geograficamente è compresa tra punta Salippi, l'estremo sud orientale, e punta dello Scorno, che segna l'estremo limite settentrionale. La sua posizione, in continuità con l'Isola madre, e la sua forma a lieve arco, concorrono a chiudere a nord-ovest il grande Golfo che da essa prende il nome.

L'Area Marina Protetta circonda l'Isola dell'Asinara e ha un'estensione di circa 108 km².

L'area marina, così come quella terrestre, è suddivisa in zone con un diverso grado di protezione ambientale: zona A, di riserva integrale; zona B, di riserva generale; zona C, di riserva parziale.

L'area Marina protetta "Isola dell'Asinara" fa parte del territorio del Comune di Porto Torres. Essa tuttavia influisce su un'area vasta che comprende i comuni che si affacciano sull'omonimo Golfo, in particolare i comuni di Stintino, Sassari e Sorso” (Parco Nazionale dell'Asinara, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Istituita anno: 2002 (D.M. 13 agosto 2002 - GU n. 298 del 20-12-2002)

Codice: EUAP0552

Estensione: 10.732 ettari

Costa interessata: 79.635 metri

Ente gestore: Ente Parco Nazionale dell'Asinara

Carta nautica I.I.M. di riferimento: n. 49 scala 1:100.000 - n. 289 scala 1:50.000

AMP – Capo Caccia-Isola Piana

“L'Area Marina Protetta (AMP) Capo Caccia – Isola Piana si estende per 2.631 ettari di mare e circa 36 chilometri di costa. L'area è suddivisa in 3 tipologie di zone con diversi gradi di tutela, dove vengono regolamentate le attività antropiche: Zona A, Zona B e Zona C

[...]

Gli oltre duemila e cinquecento ettari tra mare, falesie rocciose e coste basse e sabbiose che costituiscono l'Area Marina Protetta Capo Caccia – Isola Piana racchiudono un vero e proprio scrigno di biodiversità, per l'elevato numero di habitat e specie di elevato interesse conservazionistico che vi si trovano. Per questo quest'area è stata dichiarata anche ASPIM “Aree Specialmente Protette d'Importanza Mediterranea.

La penisola di Capo Caccia, simbolo e fulcro dell'Area marina protetta, rappresenta un laboratorio di fenomeni carsici: grotte emerse come quella di Nettuno e sommerse come quella di Nereo costituiscono un “unicum” nel bacino del Mediterraneo. Tra le grotte più significative anche quella sommersa dei Cervi, nel promontorio di Punta Giglio, nota per un giacimento del cervo fossile Megacerhuscazioti” (Parco di Porto Conte, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Istituita anno: 2002 (D.M. 20 settembre 2002 - GU n. 285 del 5-12-2002)

Codice: EUAP0554

Estensione: 2.631 ettari

Costa interessata: 36.144 metri

Ente gestore: Comune di Alghero

Carta nautica I.I.M. di riferimento: n. 49 scala 1:100.000 - n. 292 scala 1:25.000

Parchi Naturali Regionali

Il Parco Naturale Regionale di Porto Conte (istituito)

“Il Parco Naturale Regionale di Porto Conte si trova nel territorio di Alghero e interessa una superficie di oltre 5 mila ettari. Per la sua bellezza Porto Conte era chiamato dagli antichi Romani PortusNympharum, porto delle ninfe.

Porto Conte è uno dei pochi porti naturali dell'isola, largo 3 chilometri e lungo 7, è protetto dai forti venti di maestrale dal lungo promontorio calcareo di Capo Caccia. Nella penisola, tra la fine dell'800 e i primi del '900, in dominazione Sabauda, fu avviata la bonifica delle terre per la realizzazione di una colonia penale. La Tanca di Cala Lunga, il pianoro ai piedi del Monte Timidone, fu coltivata a cereali e vigne. Dopo la chiusura della colonia penale, nel 1961, i terreni furono oggetto di rimboschimenti. Capo Caccia è la parte terminale del lungo promontorio omonimo. Le sue bianche falesie a picco sul mare si innalzano per 168 m. Il promontorio di Capo Caccia fronteggia quello di Punta Giglio, a est, che si eleva per 116 m sul livello del mare” (Sardegna Natura, s.d.).

Provvedimento e data istitutiva: Legge Regionale n°4 del 26 febbraio 1999

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 5.350ettari

Sito web: www.parcodiportoconte.it

Zone umide

Stagno e riserva di Platamona

“Lo stagno di Platamona è situato nella fascia costiera antistante il Golfo dell’Asinara, pochi chilometri ad ovest del centro abitato di Porto Torres.

Si sviluppa prevalentemente in senso longitudinale, parallelamente alla costa e alla S.S. 200 (Marina di Sorso – Porto Torres).

[...]

Morfologicamente quello di Platamona può essere considerato un tipico stagno retrodunare evolutosi da condizioni lagunari a quelle di stagno in seguito alla realizzazione di opere d'ingegneria eseguite negli anni 60. Tali interventi sono consistiti, infatti, l'occlusione dei tre canali che consentivano la comunicazione dello stagno di Platamona con il mare del Golfo dell'Asinara.

[...]

Essendo occluse le bocche a mare, l'alimentazione dello stagno deriva dagli apporti idrici del bacino del Rio Buddi Buddi, che si sviluppa in direzione SE-NW.

La caratteristica principale di questo corso d'acqua è la lunghezza dell'asta principale non supportata da altrettanti segmenti fluviali secondari. Ne deriva un bacino dalla forma allungata e ristretta che drena un'area estesa 27,17 Km² circa” (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°49'N; 08°29'E

Comuni interessati: Sorso

Superficie: 95 ettari

Rif. I.G.M.I.: Foglio 441 sez. III

Proprietà: privata

Codice INFS: SS1202

Stagno di Pilo

“Lo stagno di Pilo si trova nella parte occidentale del Golfo dell'Asinara, immediatamente a contatto con il complesso della centrale termoelettrica di Fiumesanto.

[...]

Si tratta di una vasta area stagnale di retrospiaggia compresa tra il cordone di spiaggia attuale, che si estende con andamento rettilineo in direzione SE-NW, e le propaggini settentrionali dei rilievi miocenici del Turritano occidentale. (Gruppo Lacava, 1994).

[...]

La comunicazione con il mare è stata realizzata artificialmente attraverso un'apertura posta nel settore settentrionale dello stagno. Il ricambio idrico è regolato dall'attività della peschiera. Per aumentare la capacità del bacino il fondale è stato dragato e approfondito” (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°51'N; 08°17'E

Comuni interessati: Sassari

Superficie: 120 ettari

Rif. I.G.M.I.: Foglio 440 sez. II

Proprietà: privata

Codice INFS: SS1403

Stagno e riserva di Casaraccio

“Sistema stagnale legato all’emersione di una barra sabbiosa.

[...] Stagno dalle acque salmastre la cui originaria comunicazione col mare si è insabbiata, ma che mantiene però il paesaggio vegetale dominante delle alofite [...]

Lo stagno di Casaraccio viene inserito da Camarda (1989) tra le “aree costiere di rilevante interesse botanico nella redazione dei Piani Paesistici della Sardegna” e nel “sistema di aree di interesse botanico per la salvaguardia della biodiversità floristica della Sardegna” (insieme al vicino Stagno delle Saline- Camarda, 1995). (Associazione per il Parco Molentargius - Saline - Poetto, s.d.)

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°55'N; 08°13'E

Comuni interessati: Stintino

Superficie: 75 ettari

Rif. I.G.M.I.: Foglio 44o sez. I

Proprietà: privata

Codice INFS: SS1405

Lago di Baratz

“Il Lago Baratz, unico lago naturale della Sardegna, è situato nella parte nord-occidentale della costa sarda (Nurra), in prossimità di P.to Ferro.

Il lago occupa una superficie di circa 400.000 m2 ed il suo perimetro ha una forma vagamente rettangolare con tre profonde insenature, di cui quella posta nel settore nord-orientale, forma quasi un ramo a sé stante.

Il lago giace prevalentemente su arenarie del Permo-Triass e, subordinatamente, su terreni costituiti da alluvioni terrazzate e da sabbie eoliche leggermente cementate del Pleistocene su cui poggiano e si sviluppano le dune mobili attuali.” (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°41'N; 08°14'E

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 46 ettari

Rif. I.G.M.I.: Foglio 458 sez. II

Proprietà: Demanio regionale

Codice INFS: SS1601

Parchi regionali e riserve naturali

La riserva naturale di Capo Falcone (non istituito – ex L.R. 31/89)

“Il promontorio di Capo Falcone è la punta estrema a Nord-Ovest della Sardegna.

È caratterizzato da una vasta estensione di macchia mediterranea all'interno della quale sulla fascia costiera sono inseriti alcuni complessi residenziali, che ben si armonizzano con il panorama naturale. Il promontorio prende il nome da una torre saracena chiamata appunto Torre del Falcone, antico baluardo difensivo che sovrasta il colle. Capo Falcone è il promontorio sul cui lato est si trova la famosa spiaggia della Pelosa” (Stintino.net, s.d.).

Comuni interessati: Stintino

La riserva naturale di Porto Palmas-Punta lu Caparrori (non istituito – ex L.R. 31/89)

“La bellissima spiaggia di Porto Palmas del comune di Sassari, si trova nella costa dell'Argentiera, nel settore nord-occidentale della Sardegna, poco più a nord della bellissima Riviera del Corallo di Alghero. Si tratta di una delle spiagge più belle dell'argentiera, dall'aspetto rude e selvaggio, caratterizzata da un arenile posto al centro di una baia e protetto da due scogliere rocciose che degradano verso il mare [...] Di grande impatto la

natura che sormonta le due scogliere e che si congiunge alle spalle della spiaggia, con cespugli che arrivano sino alla sabbia: il verde che svetta sulle rocce grigiastre, con in contrasto i particolari colori del mare, è una cartolina assolutamente da non perdere..” (Sardegna T. d., s.d.)

Comuni interessati: Sassari

Aree di interesse faunistico

L’area tra Capo Negru e Capo Mannu;

l’area tra cala Unia e l’Isola dei Porri

Rete Natura 2000

“La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione dell’avifauna selvatica.

La Rete Natura 2000 in Sardegna attualmente è formata da 31 siti di tipo “A” Zone di Protezione Speciale, 87 siti di tipo “B” Siti di Importanza Comunitaria (circa il 20 % della superficie regionale), 56 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione con Decreto Ministeriale del 7 aprile 2017, e 6 siti di tipo “C” nei quali i SIC/ZSC coincidono completamente con le ZPS; con Decreto Ministeriale del 8 agosto 2019 sono state designate altre 23 Zone Speciali di Conservazione e altri 2 siti di tipo “C” (Sardegna Ambiente, s.d.).

Siti di Importanza Comunitaria della Sardegna – SIC e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

I siti SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati, o rari, a livello comunitario.

“Come da normativa, secondo quanto previsto dall’articolo 4 della Direttiva Habitat, è in corso il processo di trasformazione dei SIC in Zone Speciali di Conservazione (ZSC): la designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l’entrata a pieno regime di misure di conservazione sito specifiche e offre una maggiore certezza per la gestione della rete e per il suo

ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell’obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020”.

Il sito di progetto non ricade tra i siti SIC. Si riportano di seguito i SIC situati in prossimità dell’area:

Zona Speciale di Conservazione Isola dell’Asinara
<p>Codice: SIC ZPS ITB010082</p> <p>Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 9268/5 del 12 maggio 2016</p> <p>Comuni interessati: Porto Torres</p> <p>Superficie: 17.192 ettari</p>
Zona Speciale di Conservazione Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna
<p>Codice: SIC ITB010043</p> <p>Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 19 del 28 febbraio 2008</p> <p>Comuni interessati: Sassari, Stintino</p> <p>Superficie: 3.741 ettari</p>
Zona Speciale di Conservazione Stagno di Pilo e di Casaraccio
<p>Codice: SIC ZPS ITB010002</p> <p>Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n.5 del 28 febbraio 2008</p> <p>Comuni interessati: Sassari, Stintino</p> <p>Superficie: 1.882 ettari</p>
Zona Speciale di Conservazione Lago di Baratz - Porto Ferro
<p>Codice: SIC ITB011155</p> <p>Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 22530/36 del 22 ottobre 2015</p> <p>Comuni interessati: Alghero, Sassari</p> <p>Superficie: 1.309 ettari</p>

Zona Speciale di Conservazione Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio
Codice: SIC ITB011155
Provvedimento e data istitutiva: D. Rep.n. 10076/DecA/16 del 03/11/2020
Comuni interessati: Alghero
Superficie: 7.410 ettari

Zona Speciale di Conservazione Stagno e ginepreto di Platamona
Codice: SIC ITB010003
Provvedimento e data istitutiva: D. Rep.n. 10076/DecA/16 del 03/11/2020
Comuni interessati: Porto Torres, Sassari, Sorso
Superficie: 1.613 ettari

Zona Speciale di Conservazione Dall'Isola dell'Asinara all'Argentiera
Nuovo sito SIC in proposta e in attesa di approvazione definitiva (Regione Sardegna, s.d.).

Zone di Protezione Speciale – ZPS

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) sono aree di importanza fondamentale per la tutela di specie di uccellirare o minacciate da estinzione. Esse includono areali di nidificazione, svernamento o punti d'appoggio fruttati dagli uccelli di passo durante le migrazioni.

Le ZPS della Sardegna sono 38, e coprono un'area totale di circa 297.000 ettari, pari al 12,3% della superficie regionale. Sono in genere localizzate in aree umide costiere o interne, ma comprendono anche pascoli naturali e semi-naturali, zone arbustive, boschive e rupicole. **Il sito di progetto non ricade tra le zone ZPS.** Si riportano di seguito le ZPS situate in prossimità dell'area:

Zona di Protezione Speciale Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino
Codice: ZPS ITB013012
Provvedimento e data istitutiva: dato non disponibile

Comuni interessati: Stintino, Sassari

Superficie: 1.287 ettari

Zona di Protezione Speciale Capo Caccia

Codice: ZPS ITB013044

Provvedimento e data istitutiva: D. Rep. n. 10077/DecA/17 del 03 novembre 2020

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 4.184 ettari

Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna

Il Parco Geominerario regionale è stato istituito allo scopo di recuperare, tutelare e valorizzare il patrimonio minerario dell'Isola, e gli aspetti di carattere geologico, storico e ambientale collegati. Il Parco comprende otto aree che racchiudono una superficie complessiva di circa 4.800 km² ricadente nei territori amministrativi di 81 Comuni. **Il sito di progetto non ricade all'interno delle aree del Parco geominerario.** Si riportano di seguito le aree prossime al sito in proposta:

Area Geomineraria n. 1- Argentiera

“La miniera piombo-argentifera dell'Argentiera (conosciuta fin dai tempi romani) si trova nella costa della Murra, una regione nella parte nord-occidentale della Sardegna, nel territorio del comune di Sassari. Nei primi anni dell'800 ebbe una certa notorietà per essere stata interessata dalle ambizioni di ricchezza, resesi poi vane, del "grande" Honoré de Balzac.

[...]

Nel 1886 la miniera venne ceduta alla "Società di Correboi" che, per impulso del suo patron, il finanziere genovese Andrea Podestà, conobbe un periodo di grande impulso produttivo e, soprattutto, fu interessata da un importante ammodernamento delle strutture produttive e di quelle residenziali. Nel 1924 il controllo del capitale della "Correboi" venne acquisito dalla società italo-francese "Pertusola" che la gestirà fino al 1963, allorché verrà chiusa per "esaurimento del giacimento" ” (Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna, s.d.).

All'interno del perimetro del Geoparco ricadono anche **due aree dell'organizzazione mineraria “Argentiera-**

Nurra”.

Oasi permanenti di protezione faunistica

“Le oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura, di seguito denominate Oasi, sono gli istituti che, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, hanno come finalità la protezione della fauna selvatica e degli habitat in cui essa vive. Le oasi sono previste dalla Legge 157/92 e dalla L.R. 23/98, sono destinate alla conservazione delle specie selvatiche favorendo il rifugio della fauna stanziale, la sosta della fauna migratoria ed il loro irradimento naturale (art. 23 – L.R. n. 23/1998)” (Sardegna Ambiente, s.d.).

L’area di progetto non ricade all’interno delle oasi di protezione faunistica. Si riportano di seguito le aree più vicine al sito di progetto:

-Oasi istituite

Oasi permanente di protezione faunistica SS_12 “Stagno di Pilo”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_15 “Porto Conte/Baratz”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_16 “Platamona”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_20 “Monti di Bidda”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_22 “Bonassai”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_24 “Leccari”

-Oasi proposte

Oasi permanente di protezione faunistica SS_1 “Platamona”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_7 “Cesaraccio”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_8 “Leccari”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_14 “Porto Ferro-Baratz”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_15 “Argentiera”
Oasi permanente di protezione faunistica SS_17 “Bonassai”
Oasi permanente di protezione faunistica “Surigheddu”

Aree Gestione Speciale Ente Foreste

Area di Marina di Sorso
Vivaio La Mandria di La Giua
Centro fauna Bonassai
Area di Porto Conte
Uri
Putifigari
Servizio territoriale di Sassari

IBA – Important Bird Area

“Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli”.

Le IBA svolgono un ruolo molto importante anche nell'istituzione delle ZPS, “considerato che la Corte di giustizia europea (con le sentenze nelle cause C-3/96, C-374/98, C-240/00 e C-378/01) ha stabilito che le IBA sono il riferimento scientifico per la designazione delle Zone di Protezione Speciale. Per questo, in molti Stati membri, compresa l'Italia, la maggior parte delle ZPS sono state designate proprio sulla base delle IBA” (LIPU, s.d.). **L'area di progetto non ricade all'interno delle IBA.** Si riportano di seguito le aree più vicine al sito di progetto:

IBA 171 e 171M “Isola dell'Asinara, Isola Piana e penisola di Stintino”;
IBM 172 “Stagni di Casaraccio, Saline di Stintino e Stagni di Pilo”;
IBA 175 e 175M “Capo Caccia e Porto Conte”;

Aree con presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali

L'area di progetto **non ricade** all'interno delle aree interessate dalla presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali. Si riportano di seguito i comuni interessati dalla presenza delle aree più vicine al sito di progetto:

Comuni di Sassari, Stintino, Porto Torres, Alghero, Olmedo e Uri.

Aree di presenza e attenzione per la presenza di chiroterofauna

In Sardegna tutte le specie di pipistrelli sono considerate protette dalla Legge Regionale n. 23 del 29 luglio 1998. Tutti i pipistrelli rientrano tra le specie protette a livello europeo dalla Convenzione di Berna del 19.09.1979 e dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21.05.1992.

Secondo quanto rilevato nel Quadro di Azioni Prioritarie (Prioritised Action Framework, PAF) per la Rete Natura 2000 della Regione Sardegna (Periodo di programmazione 2014-2020), “In Sardegna sono segnalate 21 specie di chiroterofauna (8 inserite nell’Allegato II della Direttiva Habitat e 13 in Allegato IV) di cui 15 incluse nella Rete Natura 2000.

[...] si evidenzia come la maggior parte delle specie abbiano una distribuzione puntuale e localizzata, il più delle volte imputabile alla presenza di pochi individui e non di vere e proprie colonie”.

L’area di progetto non ricade all’interno delle aree di presenza e attenzione per la presenza della chiroterofauna. Si riportano di seguito le aree più vicine al sito di progetto:

Argentiera;
Il promontorio su costa in prossimità del Lago di Baratz;
loc. Nodigheddu (Stintino);
l’area metropolitana di Sassari;
la costa di Sorso;
le aree sul territorio di Usini;

Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923

“Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926, hanno come scopo principale quello di preservare l’ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo

da questo presupposto detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio” (Sardegna Corpo Forestale, s.d.).

L’area di progetto non ricade all’interno del vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 3267/23, né in prossimità di esso. Le aree più vicine ricadono in corrispondenza della loc. di Platamona, a nord-est, ad una distanza di oltre 7 km in linea d’aria, soggette all’art. 9 delle NTA del PAI.

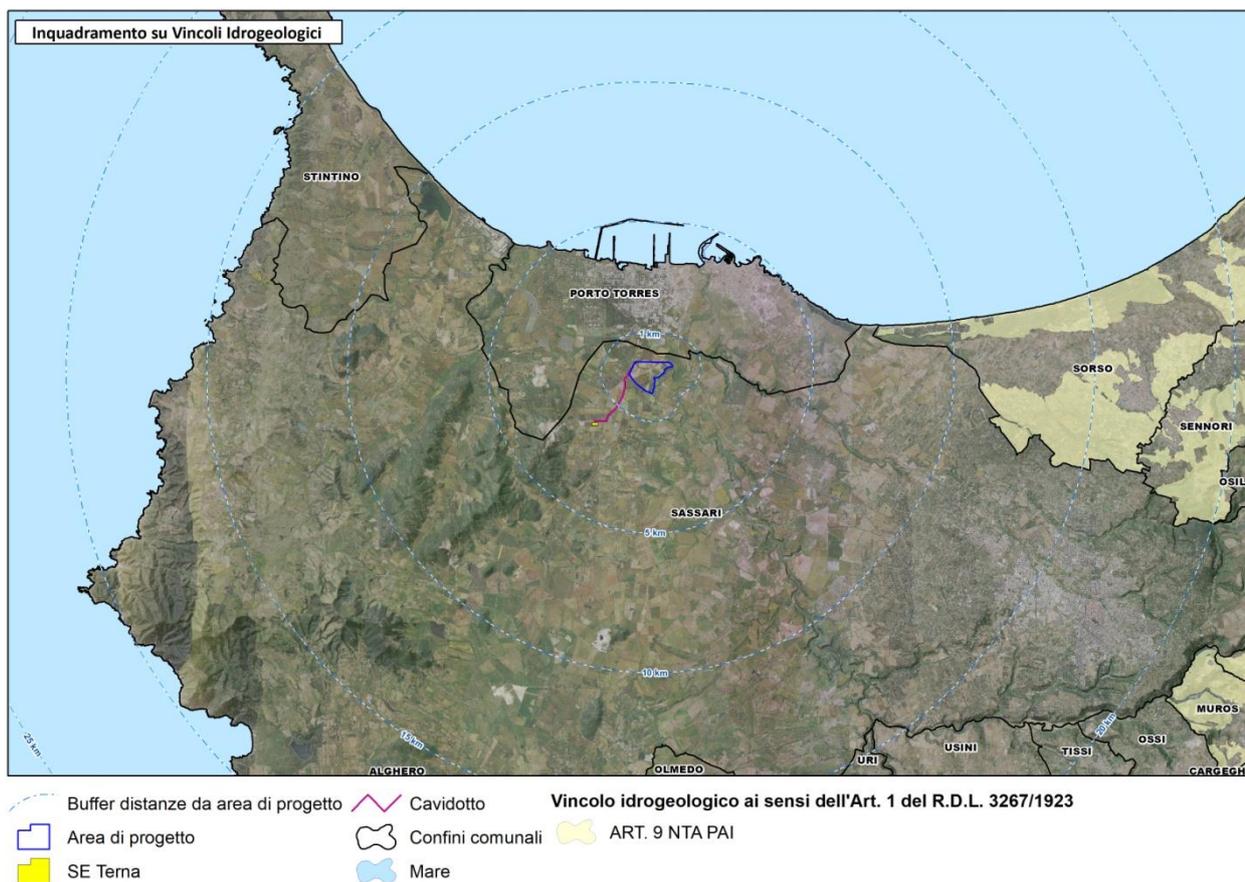


Figura 33: aree vincolate per scopi idrogeologici.

Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provv.amm.vo (ricadenti tra le Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs. 42/2004 - art.136,137,157)

In questa sezione ricadono le aree e gli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli 136 e 157 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.s.m). Solo parte dei perimetri individuati dal Ministero sono stati sottoposti all’attività di ricognizione, delimitazione e rappresentazione del Comitato regionale, “condotta in conformità dei Criteri stabili sulla base del Protocollo di intesa firmato il 22 marzo 2011 dalla Direzione Generale Regionale del Ministero dei beni culturale e dalla Direzione Generale

della pianificazione urbanistica della RAS richiamato dal Disciplinare Tecnico sottoscritto il 01 marzo 2013 tra il MiBACT e la RAS”.

Non sono presenti aree di notevole interesse pubblico sull’area di progetto; le più vicine sono le aree di interesse pubblico di “Porto Torres – Zona litoranea rettificata” e “Porto Torres- Quartiere e basilica di San Gavino”, situata a circa 3,5 km di distanza in direzione nord-est. Si riporta di seguito l’art.136 del Codice e un estratto della cartografia corrispondente.

Art. 136 – D.lgs. n. 42/2004

[...]

“Art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:

(comma così modificato dall’art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze”.

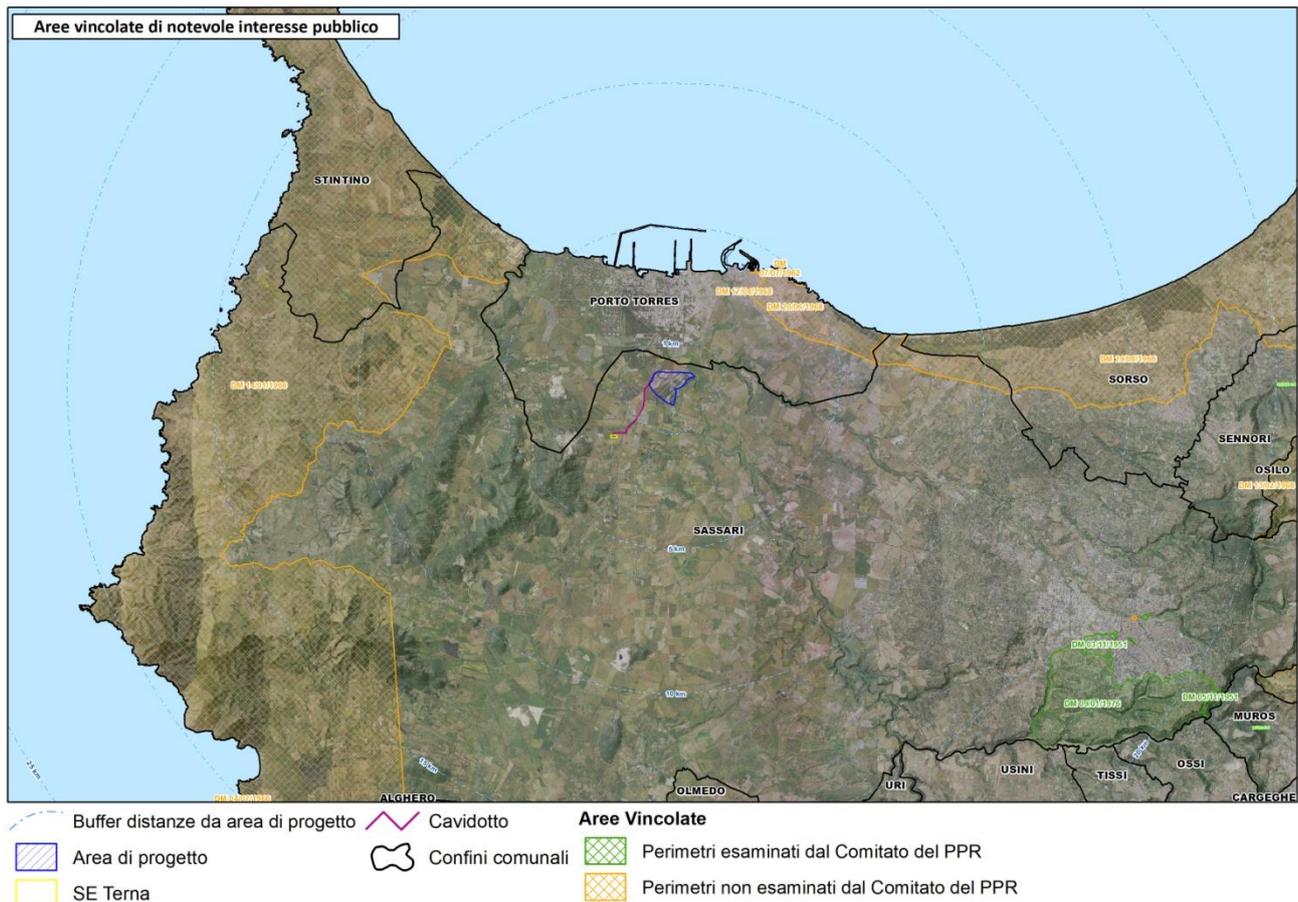


Figura 34: aree di notevole interesse pubblico (art. 136-137 e 157 D.lgs. 42/2004).

Aree servite dai Consorzi di Bonifica

L’aggiornamento normativo regionale avvenuto tramite la D.G.R. 59/90 del 2020 ha introdotto nell’elenco delle aree e siti considerati non idonei all’installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili le “Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all’art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un’elevata capacità d’uso del suolo” e, tra queste, i “Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica”. **L’area di progetto ricade tra le aree servite dai consorzi di bonifica del distretto della Nurra.**

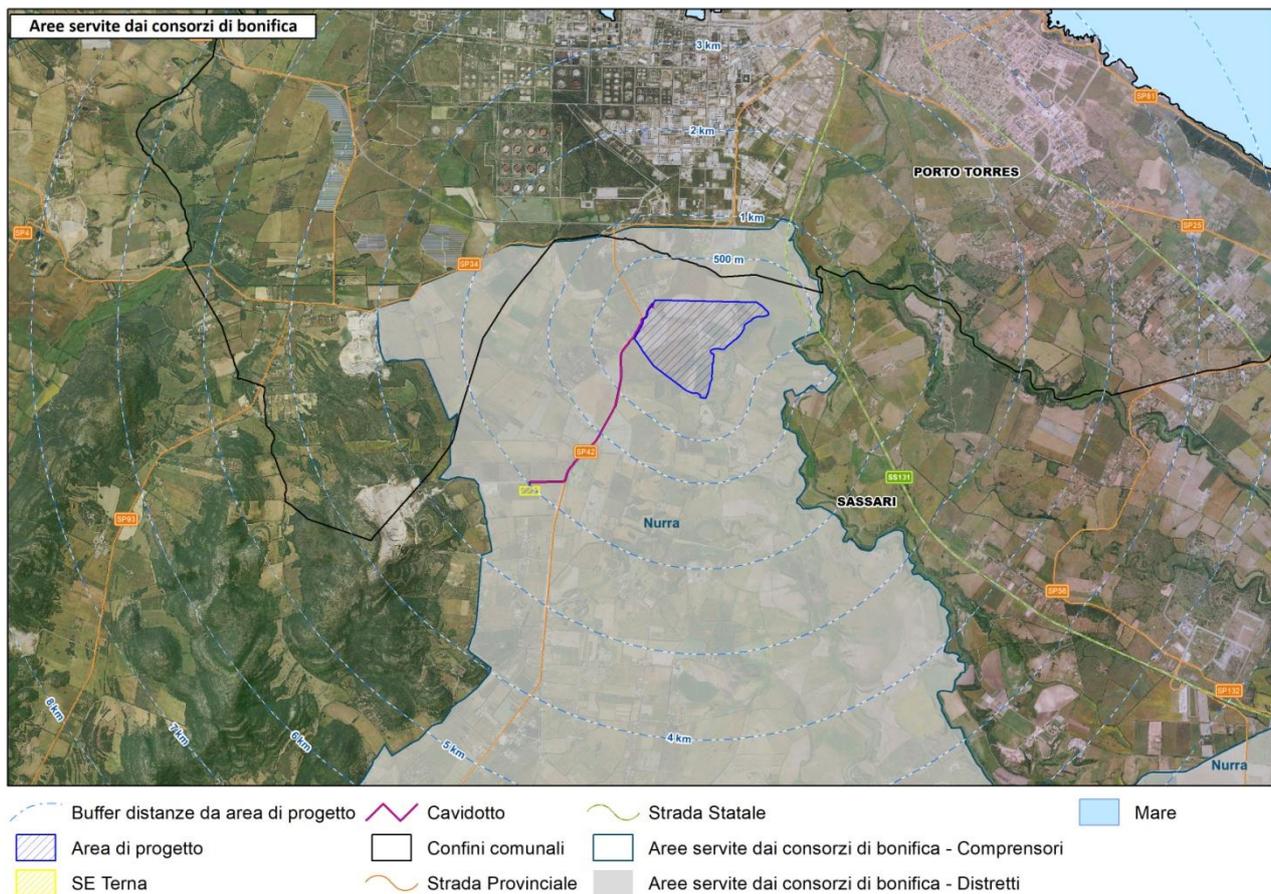


Figura 35: aree servite dai Consorzi di bonifica.

- L.R. n.12 del 14 marzo 1994 - Norme in materia di usi civici

La Legge afferma all’art. 1: “Gli usi civici, intesi come i diritti delle collettività sarde ad utilizzare beni immobili comunali e privati, rispettando i valori ambientali e le risorse naturali, appartengono ai cittadini residenti nel Comune nelle cui circoscrizione sono ubicati gli immobili soggetti all'uso”. In merito agli usi civici, **si rileva che l’area interessata dall’impianto non è interessata dalla presenza di usi civici.**

4.2.1 Aree vincolate ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020.

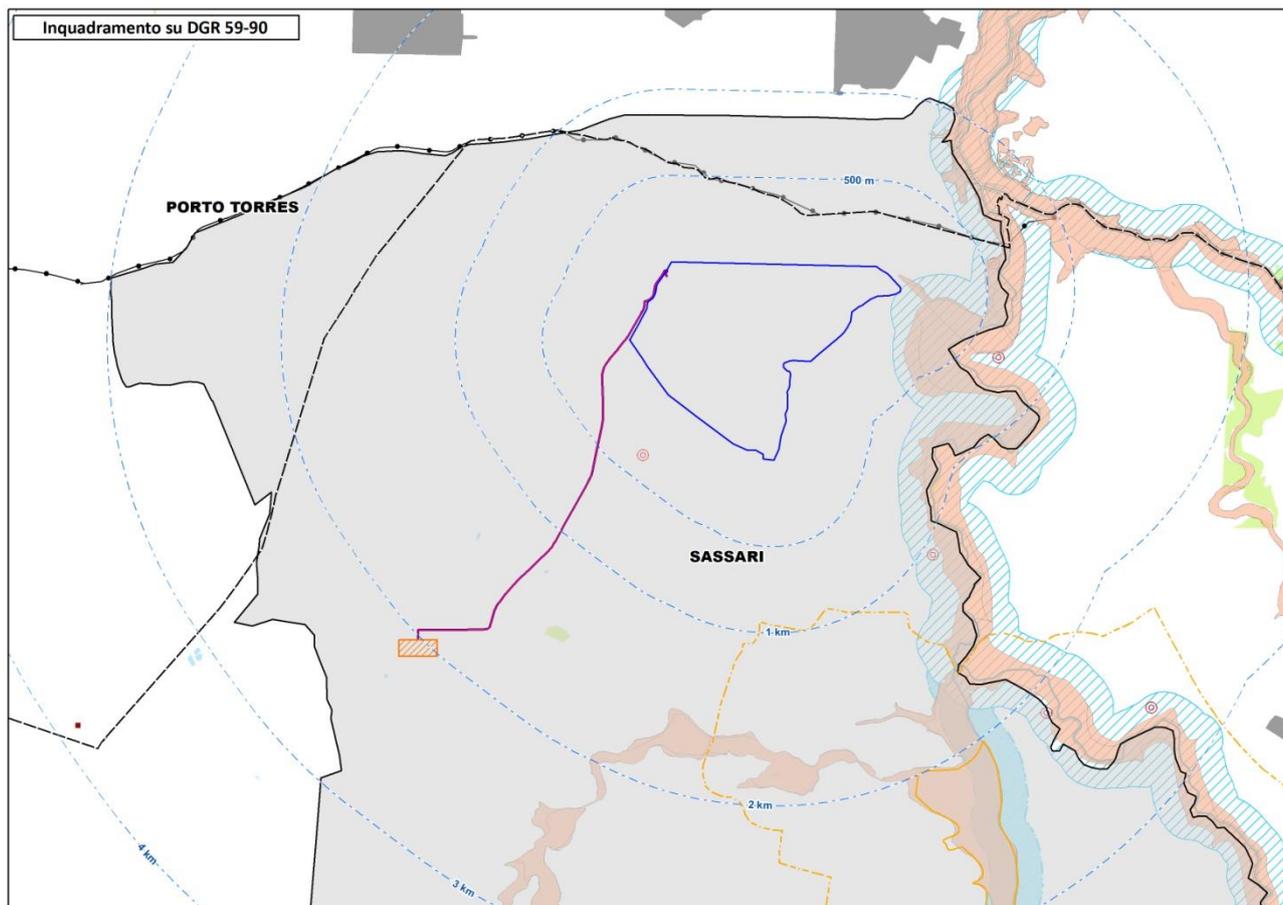
A seguito dell’emanazione della Delib. G.R. 59/90 del 2020, inoltre, la Regione Sardegna ha individuato le aree e i siti non idonei all’installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili, tenendo in considerazione le “peculiarità del territorio regionale, cercando così di conciliare le politiche di tutela dell’ambiente e del paesaggio, del territorio rurale e delle tradizioni agroalimentari locali con quelle di sviluppo e valorizzazione delle energie rinnovabili” (Regione Sardegna, Novembre 2020). In questo lavoro, la RAS ha prodotto 59 tavole rappresentative dell’intero territorio regionale nelle quali sono riportati i principali vincoli ambientali, idrogeologici e paesaggistici esistenti. Per quanto riguarda l’area oggetto di interesse, l’impianto ricade nella **tavola n.14**, riportata di seguito. Si precisa, inoltre, che oltre alla consultazione delle aree non idonee definite dalla Delibera, “dovrà comunque essere presa in considerazione l’esistenza di specifici vincoli riportati nelle vigenti normative, sia per quanto riguarda le aree e i siti sensibili e/o vulnerabili individuate ai sensi del DM 10.9.2010, sia per altri elementi che sono presenti sul territorio e i relativi vincoli normativi” (Regione Sardegna, Novembre 2020).

Dalla lettura della tavola si conferma quanto già emerso nei paragrafi precedenti riguardanti il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), ossia **il sito ricade tra le aree servite dal Consorzio di Bonifica della Nurra e l’angolo nord-est dell’impianto tange la fascia di tutela paesaggistica di 150 m del rio Mannu di Porto Torres.**

La sovrapposizione della fascia di tutela ad un angolo dell’impianto dovrà essere verificata successivamente in fase di progettazione esecutiva per evitare errori dovuti alla georeferenziazione cartografica.

Si riportano di seguito le aree ‘non idonee’ situate in prossimità del sito (circa 1 km), ma esterne ad esso:

- la fascia costiera, situata a circa 280m a nord dell’area di progetto;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico del rio Mannu di Porto Torres;
- i beni archeologici del nuraghe Pillotta, Sant’Andria, Baddu e Setti Mattiuzzu e cod. BUR 4247;
- l’oasi di protezione faunistica in proposta di Leccari.



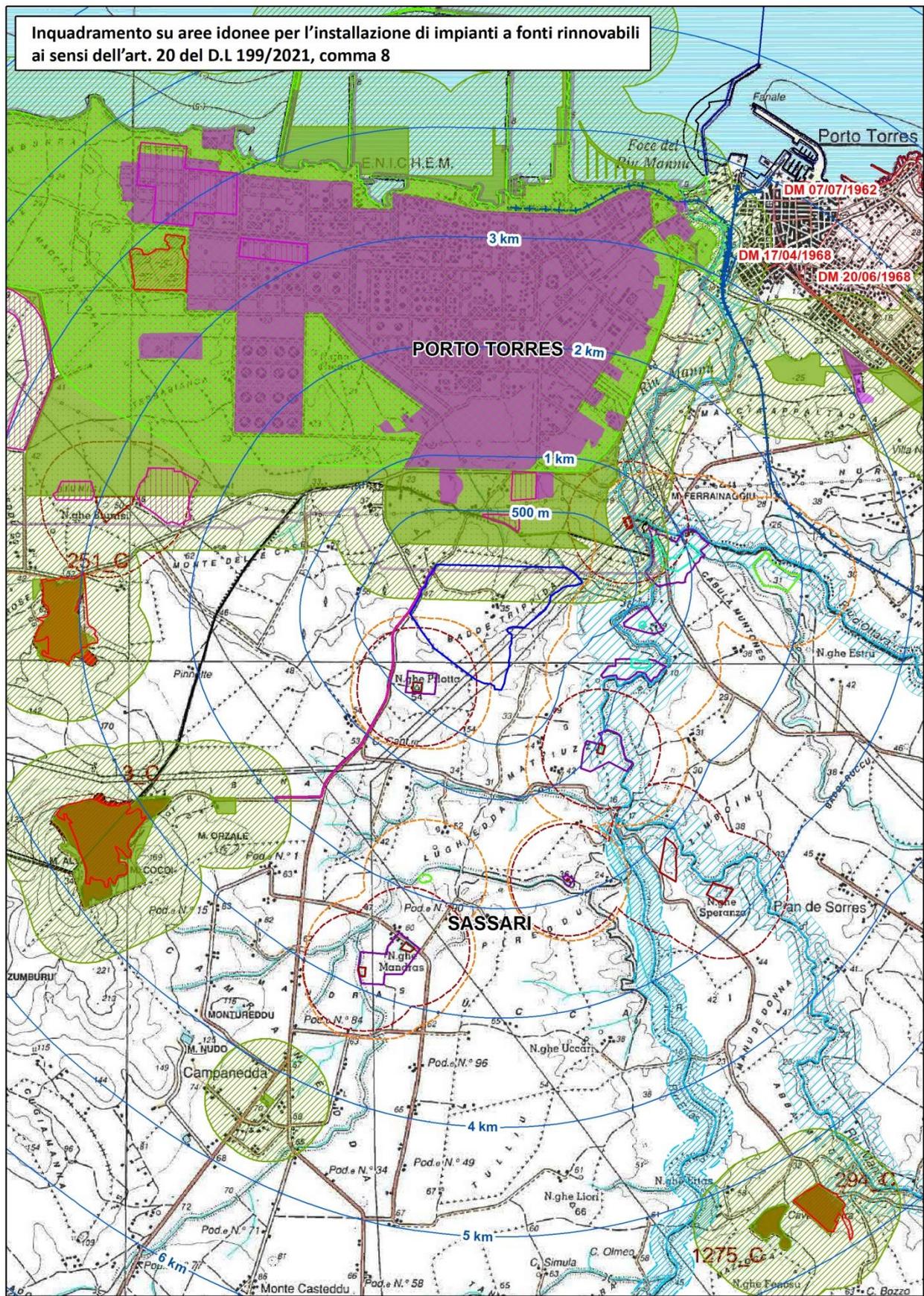
- - - Buffer distanze da area di progetto
- Area di progetto
- SE Terna
- Cavidotto
- Centri urbani
- 6.1 - Oasi permanenti di Protezione faunistica e di cattura Istituite (dati indicativi)
- 6.1 - Oasi permanenti di Protezione faunistica e di cattura proposte (dati indicativi)
- 7.2 - Aree servite dai consorzi di bonifica - Comprensori
- 7.2 - Aree servite dai consorzi di bonifica - Distretti
- 9.1-9.2 - Inviluppo Aree di pericolosità idraulica**
- Hi3
- Hi4
- 9.3-9.4 - Inviluppo Aree di pericolosità da frana**
- Hg3
- 12.3 - Art. 142 Fascia di 150 m dai fiumi (dati indicativi)**
- BP02_C2_A1
- BP02_C2_B2
- 12.3 - Art. 142 Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (dati indicativi)
- 12.6 - Tipologie aree incendiate 2006 (boschi)
- 12.6 - Tipologie aree incendiate 2007 (boschi)
- 12.6 - Tipologie aree incendiate 2014 (boschi)
- 12.6 - Tipologie aree incendiate 2018 (boschi)
- 13.1 - Fascia costiera
- 13.5 - Grotte e caverne
- 13.7 - Laghi, invasi e stagni
- 13.8 - Fiumi e torrenti (alveo inciso)
- 13.11 - Repertorio beni 2017 - Beni paesaggistici**
- NURAGHE

Figura 36: aree e siti con valore ambientale. Localizzazione aree non idonee FER (DGR 59/90 2020).

4.2.2 D.L. n.199 dell’08 novembre 2021 – “Aree idonee”

Il Decreto attua la Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, ed è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.285 del 30/11/2021. Il decreto reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030. Inoltre, introduce le aree idonee per l’installazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (art. 20).

Si riporta di seguito la cartografia elaborata in conformità alle aree idonee, individuate ai sensi dell’art. 20 comma 8 del DL 199/2021. **L’impianto in proposta risulta essere situato parzialmente su aree idonee.** In particolare, il sito ricade in parte nel buffer di 500 m dall’area industriale e produttiva di Porto Torres, classificata dallo strumento urbanistico in zona D e, in parte, tra le aree agricole escluse dalla fascia di 500 m dei beni sottoposti a tutela dal DL. 42/2004 (comma c-ter punto 1 e c-quater dell’art. 20). La restante parte ricade nel buffer di 500 m dal nuraghe Pillotta.



-  Buffer distanze da area di progetto
-  Area di progetto
-  Cavidotto
-  Grandi aree industriali
-  Insediamenti produttivi (PPR)
-  Confini comunali

Art.20, comma 8, lettera a)

-  Impianti fotovoltaici esistenti

Art.20, comma 8, lettera c-bis)

-  Impianti ferroviari

Art.20, comma 8, lettera c-ter)

-  Perimetrazione_aree_mare
-  Perimetrazione_aree_terra
-  Zone D (comunali)
-  Zone D Buffer 500 m

Art.20, comma 8, lettera c-quater)

-  Buffer 500m da beni PUC
-  Buffer 500m da Vincoli ministeriali
-  Art.142 - Fiumi torrenti corsi d'acqua (RD1775/33)

Art.142 - Fascia 150m fiumi (RD1775-33)

CODICEPPR

-  BP02_C2_A1
-  BP02_C2_B2
-  Aree con valore paesaggistico Art 136

Art.20, comma 8, lettera c)

-  Aree estrattive PPR di seconda categoria (cave)

Attività Estrattiva di 2° categoria "CAVE"

CATASTO REGIONALE DEI GIACIMENTI DI CAVA (L.R. N.30/1989 - Tit. II Art. 5) - Aggiornamento: 31 marzo 2007

CAVE IN ESERCIZIO (ATTIVE)

CAVE AUTORIZZATE :

Cave con Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89.

-  Area Titolo di Autorizzazione all'Attività estrattiva
-  Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE IN ISTRUTTORIA :

Cave in regime di prosecuzione (Art.42 L.R. 30/89) in istruttoria per l'Autorizzazione all'Attività estrattiva ai sensi della L.R. 30/89.

-  Area Istanza di Autorizzazione all'Attività estrattiva
-  Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE DISMESSE O IN FASE DI DIMISSIONE (INATTIVE)

CAVE ARCHIVIADE :

Attività estrattiva cessata o procedimento di archiviazione in corso o concluso con l'accertamento del Recupero Ambientale.

-  Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE IN CHIUSURA :

Attività estrattiva in fase di chiusura o cessata, procedimento di archiviazione da avviare.

-  Area estrattiva (ortofoto 2006)

CAVE DISMESSE STORICHE :

Attività estrattiva cessata ante L.R. 30/89.

-  Area cava dismessa con stato dell'area prevalentemente estrattivo.
-  Area cava dismessa con stato dell'area parzialmente rinaturalizzato.

Figura 37: Cartografia riportante le aree idonee, ai sensi dell'art. 20 del DL. 199/2021.

4.3 Il Piano di Assetto idrogeologico (PAI)

4.3.1 Valutazione del pericolo e del rischio idrologico

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è entrato in vigore con Decreto dell’Assessore ai Lavori Pubblici n. 3 del 21/02/2006. Ha lo scopo di individuare e perimetrare le aree a rischio idraulico e geomorfologico, definire le relative misure di salvaguardia, sulla base di quanto espresso dalla Legge n. 267 del 3 agosto 1998, e programmare le misure di mitigazione del rischio.

Il Piano suddivide il territorio regionale in sette sub-bacini, ognuno dei quali è caratterizzato in generale da una omogeneità geomorfologica, geografica e idrologica. Il territorio comunale di Sassari ricade nel **sub-bacino idrografico n.3 “Coghinas, Mannu, Temo”**, tra i maggiori per estensione, pari al 22.5% del territorio regionale, secondo per estensione solo al sub-bacino n.7 “Flumendosa-Campidano-Cixerri”. Nel sub-bacino sono presenti “nove opere di regolazione in esercizio e cinque opere di derivazione”; tra i corsi d’acqua principali, che ricadono in prossimità dell’area, è annoverato il Rio Mannu di Porto Torres, “sul quale confluiscono, nella parte più montana, il Rio Bidighinzuconil Rio Funtana Ide (detto anche Rio Binza 'e Sea)”, mentre tra i rii minori “che si sviluppano nella Nurra e nell’Angolona”, è individuato il Fiume Santo, situato ad ovest del sistema collinare.

Tra il 2011-2015, la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Regione Sardegna ha predisposto uno studio di dettaglio e un approfondimento del quadro conoscitivo relativo al sub-bacino n.3, che ha portato alla variante adottata preliminarmente dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino con deliberazione n. 3 del 07/05/2014 e, in via definitiva, con Delibera del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino, n. 1 del 16/07/2015. Lo studio ha riguardato esclusivamente le condizioni di pericolosità e del rischio da frana, mantenendo inalterate le analisi riguardanti la pericolosità e il rischio idrologico sul territorio condotte durante la prima stesura del Piano.

Inoltre, a dicembre 2022 la Regione ha aggiornato la documentazione cartografica del PAI e caricato sul geoportale regionale i perimetri revisionati delle aree soggette a pericolo e rischio idrologico.

In base a quanto riportato nella cartografia regionale istituzionale aggiornata a dicembre 2022, **la maggior parte dell’area di progetto non ricade su aree soggette a rischio e/o pericolo idrologico. Solo una piccola superficie situata a nord-est ricade su un’area soggetta ad una classe di pericolosità e rischio moderato (Hi1-Ri) del rio Mannu.**

Le aree più vicine al sito, soggette a pericolo idraulico elevato, ricadono anch’esse lungo il rio Mannu, ma sono esterne all’area di progetto.

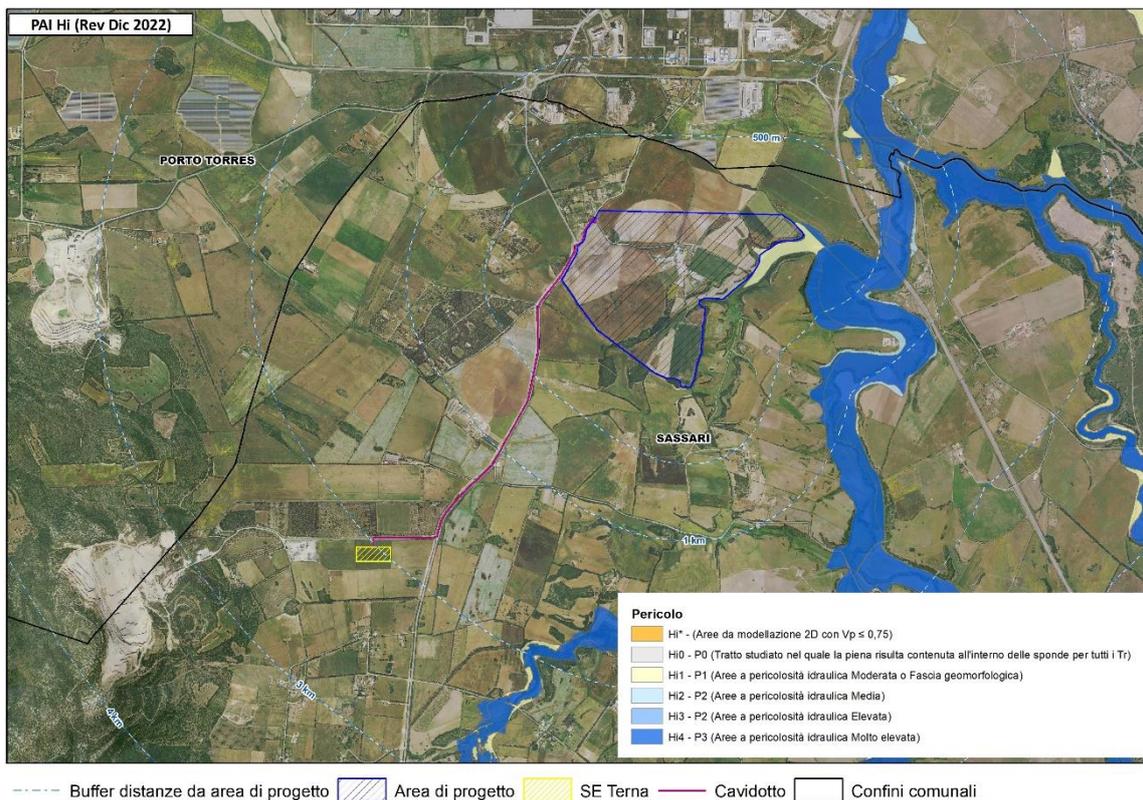


Figura 38: P.A.I. - Pericolo idraulico

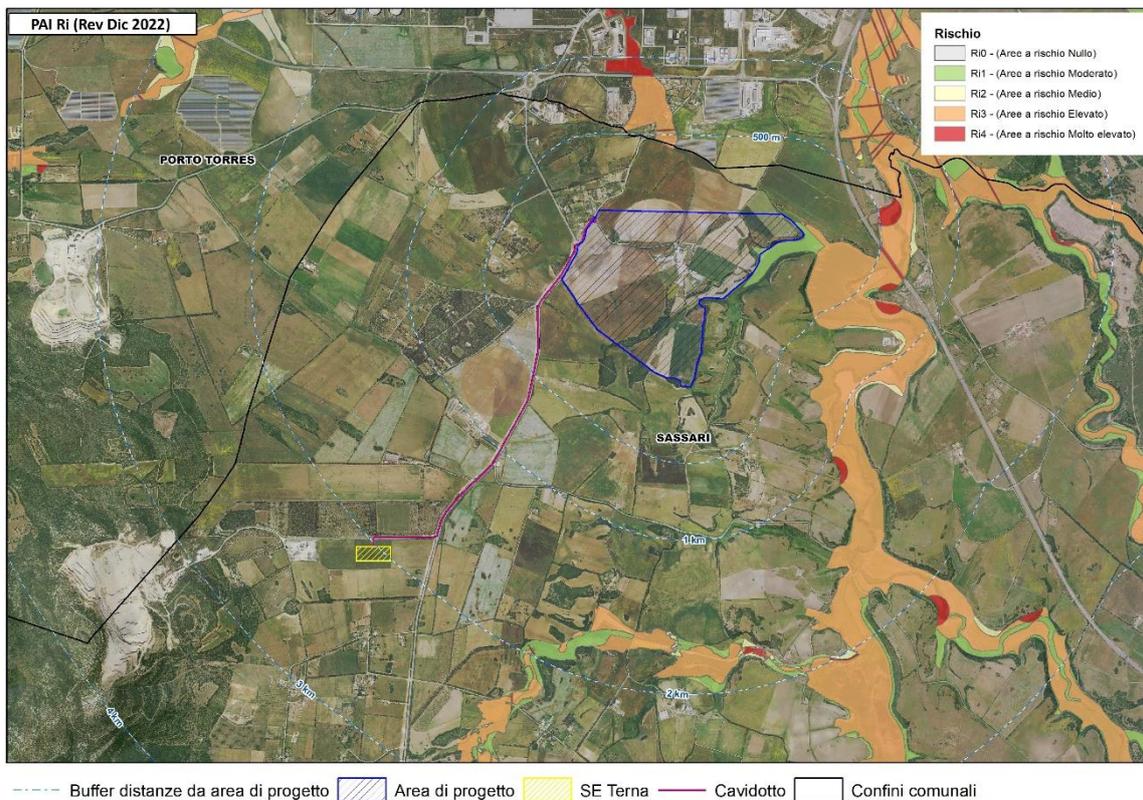


Figura 39: P.A.I. - Rischio idraulico

A seguito dell'adeguamento dello strumento urbanistico al PPR, è stato redatto, ai sensi dell'art. 8 delle N.A. del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), e adottato in via definitiva con Delib. dell'A.d.B. n.4 del 12.12.2012, lo Studio di Compatibilità Idraulica esteso al territorio comunale di Sassari. Lo studio riguardante la parte idraulica è stato aggiornato e integrato con una variante puntuale al PAI adottata dal C.C. con Delib. n. 22 del 22.04.2021 e approvata dall'AdB della Sardegna con Determ. n. 38 prot. n. 182 del 28.02.2022. I documenti allegati alla Determina regionale collocano l'area di progetto nel bacino del Rio Mannu. Per lo studio del rio Mannu, in accordo con l'Agenzia di Distretto Idrografico, si è stabilito di utilizzare le conclusioni emerse nell'ambito del vigente Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, che ha simulato le condizioni di moto dell'intera asta fluviale per i tempi di ritorno adottati nel presente lavoro. Pertanto, la Carta della Pericolosità idraulica proposta è costituita dalle aree di allargamento derivate dal PSFF per la porzione di territorio in esame (Comune di Sassari, 2014).

La cartografia allegata alla variante idraulica conferma quanto già precedentemente esposto: **l'area di progetto non ricade tra le aree soggette a pericolo e rischio idraulico, eccetto il tratto di dimensioni minime ricadente in Hi1, come già descritto precedentemente, e in Ri1 (rischio moderato).**

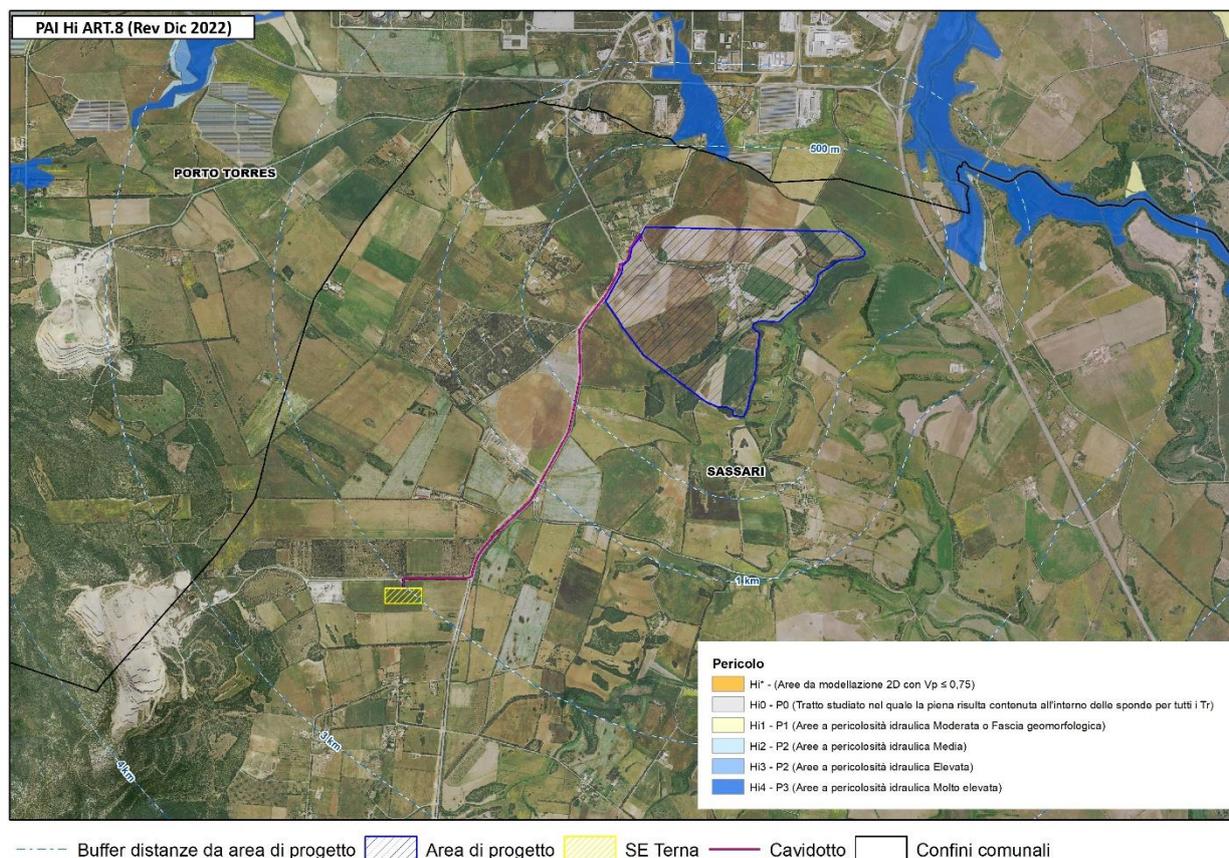


Figura 40: P.A.I. - Pericolo idraulico. Variante ai sensi dell'art.8 delle NTA, in occasione dell'adeguamento del PUC.

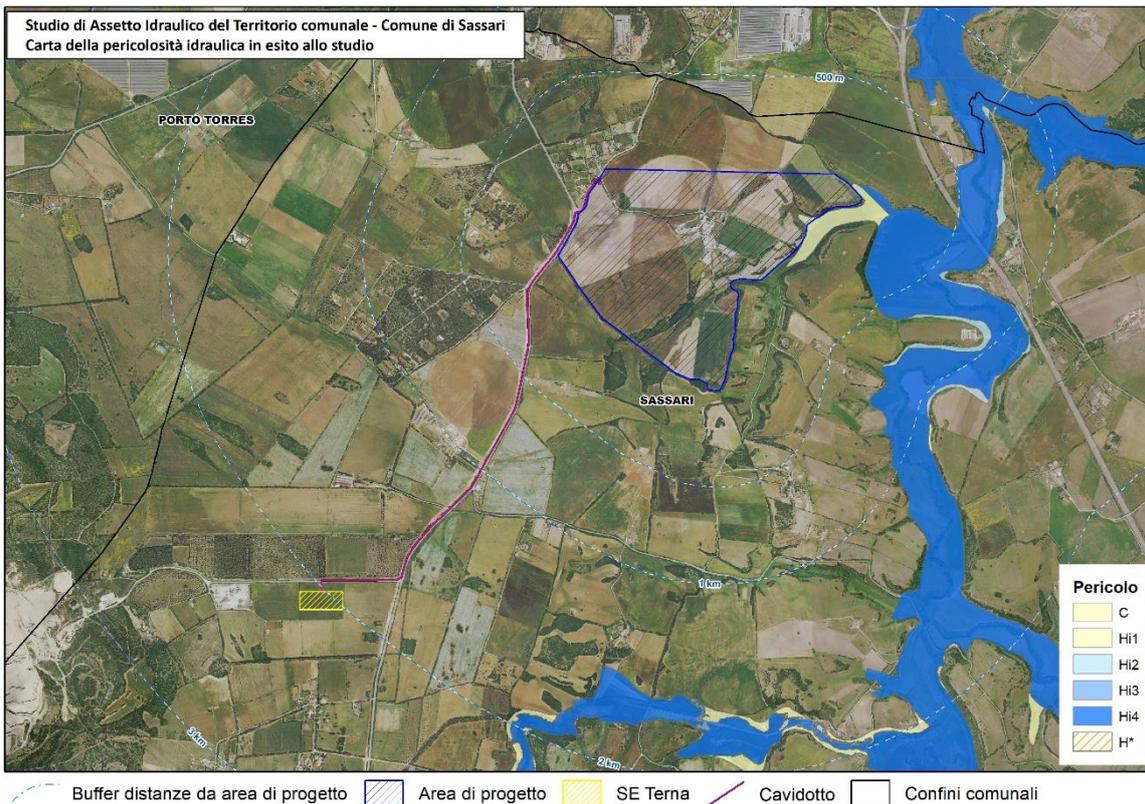


Figura 41: Studio di Compatibilità idraulica del Comune di Sassari. Carta della pericolosità.

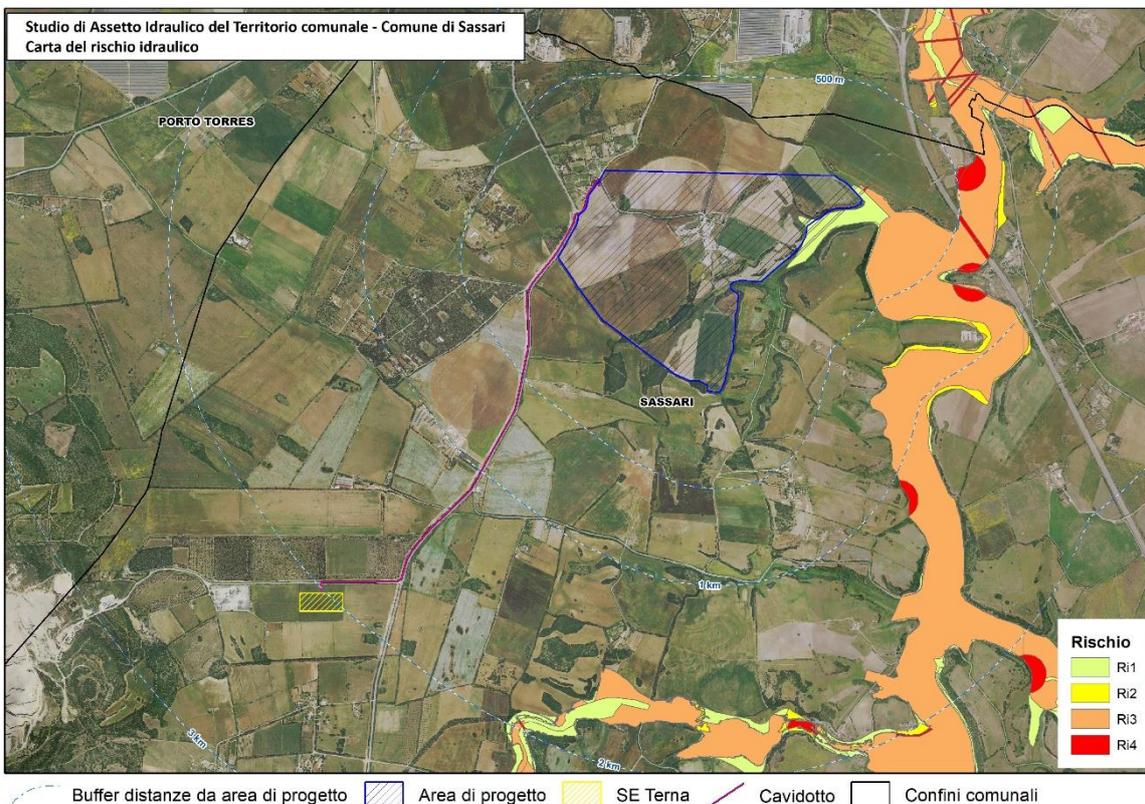


Figura 42: Studio di Compatibilità idraulica del Comune di Sassari. Carta del rischio.

Gli studi non rilevano in prossimità del sito aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’, avvenuto il 18.11.2013.

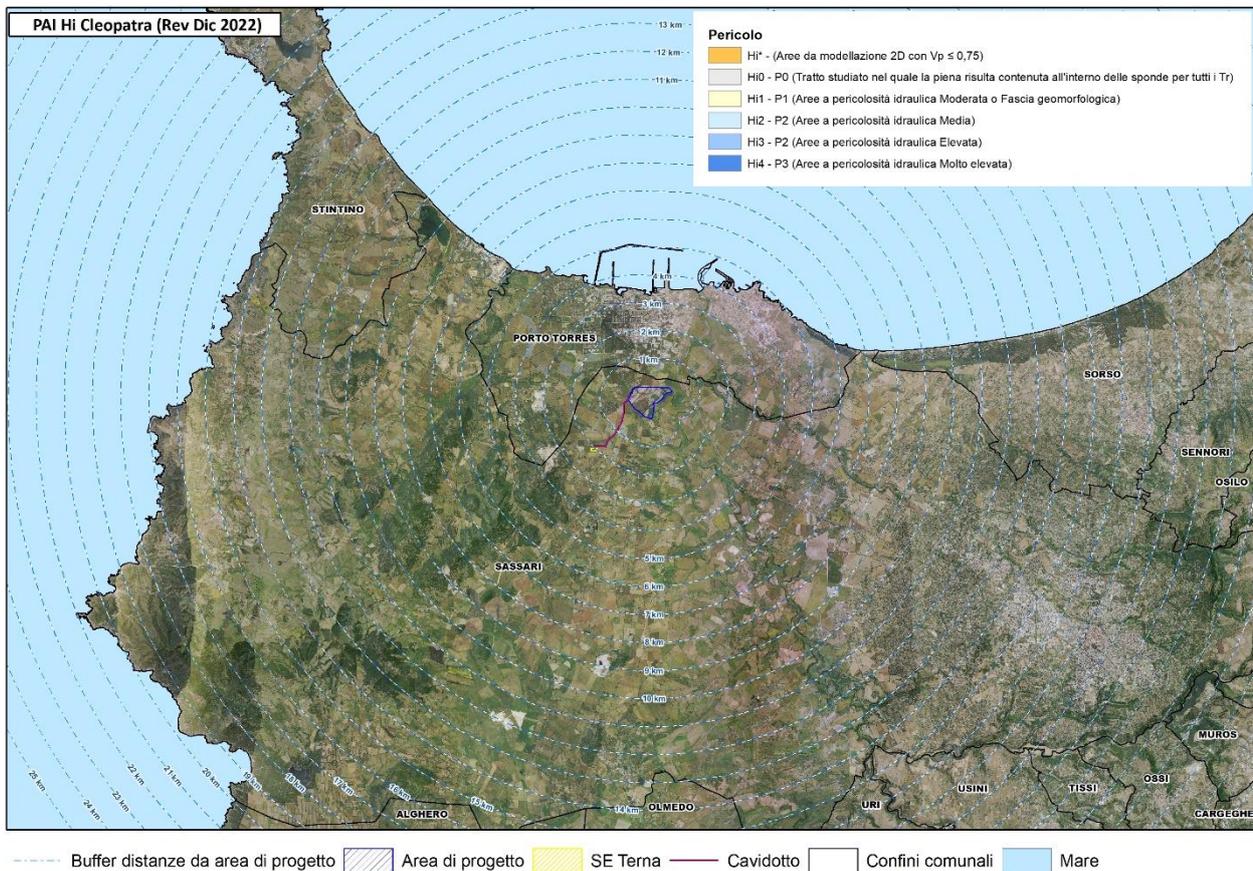


Figura 43: individuazione delle aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’, avvenuto nel 2013.

4.3.3 Valutazione del pericolo e del rischio geomorfologico

Secondo gli studi condotti in relazione all’instabilità geomorfologica, il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) regionale suddivide il Sub-Bacino n.3 in tre macro settori:

- “il settore Orientale e Sud-Orientale è prevalentemente paleozoico; una sequenza vulcano sedimentaria permiana ricopre i terreni paleozoici e depositi detritici quaternari delimitano ad ovest il corpo intrusivo suddetto. La sequenza stratigrafica dell’area è chiusa dai depositi alluvionali del fiume Coghinias, da sabbie litorali e localizzati depositi eluvio-colluviali e di versante. Le alluvioni del Coghinias sono presenti con continuità tra i rilievi di Badesi - La Tozza – Monte Ruiu - Monte Vignola e la linea di costa [...]

- il settore Centrale è prevalentemente terziario. Il potente complesso vulcanico oligo-miocenico, che occupa quasi interamente e senza soluzione di continuità il settore centrale, costituisce il substrato della regione e poggia in parte sulla piattaforma carbonatica mesozoica della Nurra, ribassata di circa 2000 m dal sistema di faglie che ha dato origine alla “fossa sarda”, ed in parte sul basamento cristallino paleozoico. Il Complesso vulcanico oligo-miocenico è stato ricoperto dalla “Serie sedimentaria miocenica (un complesso lacustre di transizione ai depositi marini calcareo-arenacei e marnoso-arenacei). Infine i prodotti del vulcanismo plio-quadernario e i depositi detritici quadernari in corrispondenza delle incisioni vallive ed in prossimità dei corsi d'acqua.
- il settore Nord-Occidentale è costituito dallo zoccolo cristallino dell’horst della Gallura paleozoico e dalle formazioni carbonatiche mesozoiche che culminano con i rilievi del Doglia e del sistema di Punta Cristallo e di Capo Caccia. Le intrusioni granitiche erciniche affiorano solo nella propaggine settentrionale, costituita dall’isola dell’Asinara.

Dal punto di vista geomorfologico, le creste rocciose, le dorsali e i massicci rocciosi, separati da vaste zone di spianamento ed incisioni fluviali, seguono l’andamento delle principali linee tettoniche ed escono il risultato dell’azione congiunta dei processi di alterazione chimica e meccanica ad opera degli agenti atmosferici, e di dilavamento ad opera delle acque superficiali. Nel settore Orientale, le formetipiche che ne risultano sono i “Tor”, rilievi rocciosi, emergenti da qualche metro ad alcune decine di metri dalla superficie circostante, suddivisi in blocchi dalle litoclasti allargate dai fenomeni di disfacimento, e le “catoste di blocchi sferoidali”; nel settore Centrale, vi è l’alternanza di rilievi vulcanici, dalla forma conica e smussata in cima, da colline troncoconiche, vaste aree ondulate, modellate nei sedimenti miocenici, separati da numerose valli tortuose e strette e vaste conche di erosione pianeggianti” (Regione Sardegna, 2006).

Dalle analisi riguardanti il pericolo da frana, il Piano individua nella Provincia di Sassari, circa 45 comuni su 90 con almeno un’area a rischio di frana, dichiarando nella Relazione che “la Provincia di Sassari risulta essere quella maggiormente penalizzata come numero complessivo di aree a rischio di frana (ben 265) [...]

Per quanto riguarda il Sub_Bacino del Coghinas-Mannu-Temo le condizioni di rischio più elevato da frana sono concentrate:

- nella porzione Nord Occidentale del territorio del Sub_Bacino tra Bortigiada e Sassari fino alla fascia costiera;
- nella porzione centrale del territorio del Sub_Bacino, nel Logudoro, tra Thiesi e Ozieri;
- nel vertice Sud Occidentale del territorio del Sub_Bacino tra Bosa e Cuglieri” (Regione Sardegna, 2006).

Tra il 2011-2015, la Direzione Generale Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Regione Sardegna ha predisposto uno studio di dettaglio e un approfondimento del quadro conoscitivo relativo al sub-bacino n.3, che ha portato alla variante adottata preliminarmente dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino con deliberazione n. 3 del 07/05/2014 e, in via definitiva, con Delibera del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino, n. 1 del 16/07/2015. Secondo quanto affermato dall’AdB: “Lo studio costituisce processo di revisione ed approfondimento del P.A.I., quale piano territoriale di settore e risponde all’esigenza di raggiungere una maggiore e accurata conoscenza delle problematiche di dissesto legato a criticità franose, con particolare riferimento ad alcune situazioni indefinite nell’attuale scenario regionale. Lo studio risponde, inoltre, alla necessità di revisionare, precisare o innovare le analisi relative a zone che nel frattempo, a decorrere dalla prima stesura del P.A.I., sono state oggetto di sopravvenuti imprevisti eventi di dissesto e che, comunque, hanno rilevato o prodotto uno stato di criticità del sistema geomorfologico.

Dal punto di vista amministrativo-territoriale l’area di studio interessa 101 Comuni, ricadenti totalmente o parzialmente nel sub bacino n° 3 Coghinas–Mannu-Temo, appartenenti alle Province di Sassari (64 comuni), Olbia-Tempio (14 comuni), Oristano (16 comuni) e Nuoro (7 comuni)”.

Dagli studi e dalla cartografia del PAI -inclusi gli aggiornamenti riguardanti le revisioni effettuate con la variante del 2014 e incluse nella cartografia regionale- **il parco fotovoltaico ricade per la maggior parte su una classe di pericolosità e rischio nulli (Hg0 e Rg0). Solo alcune piccole aree, situate nella parte nord-orientale del sito, ricadono su una classe di pericolosità media (Hg2) e rischio moderato (Rg1), sulle quali non è prevista l’installazione dei tracker.**

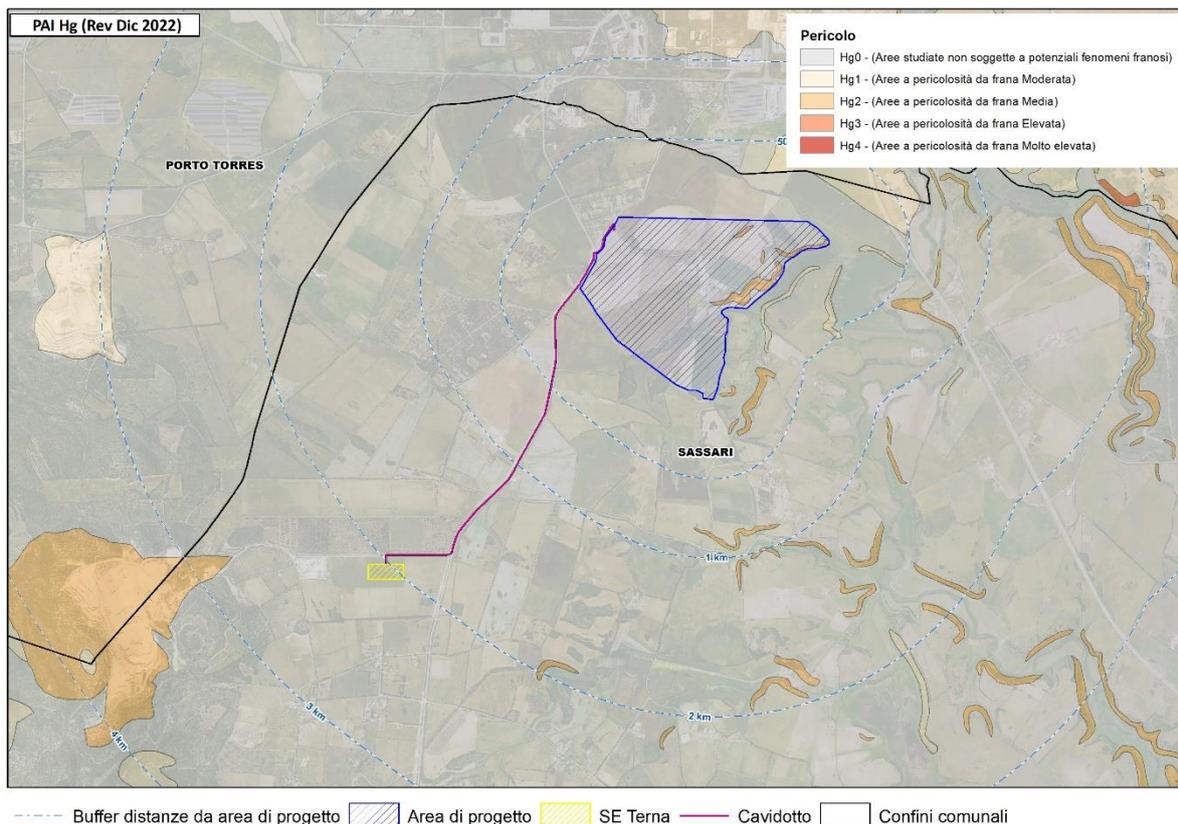


Figura 44: PAI - aree soggette a pericolo frana.

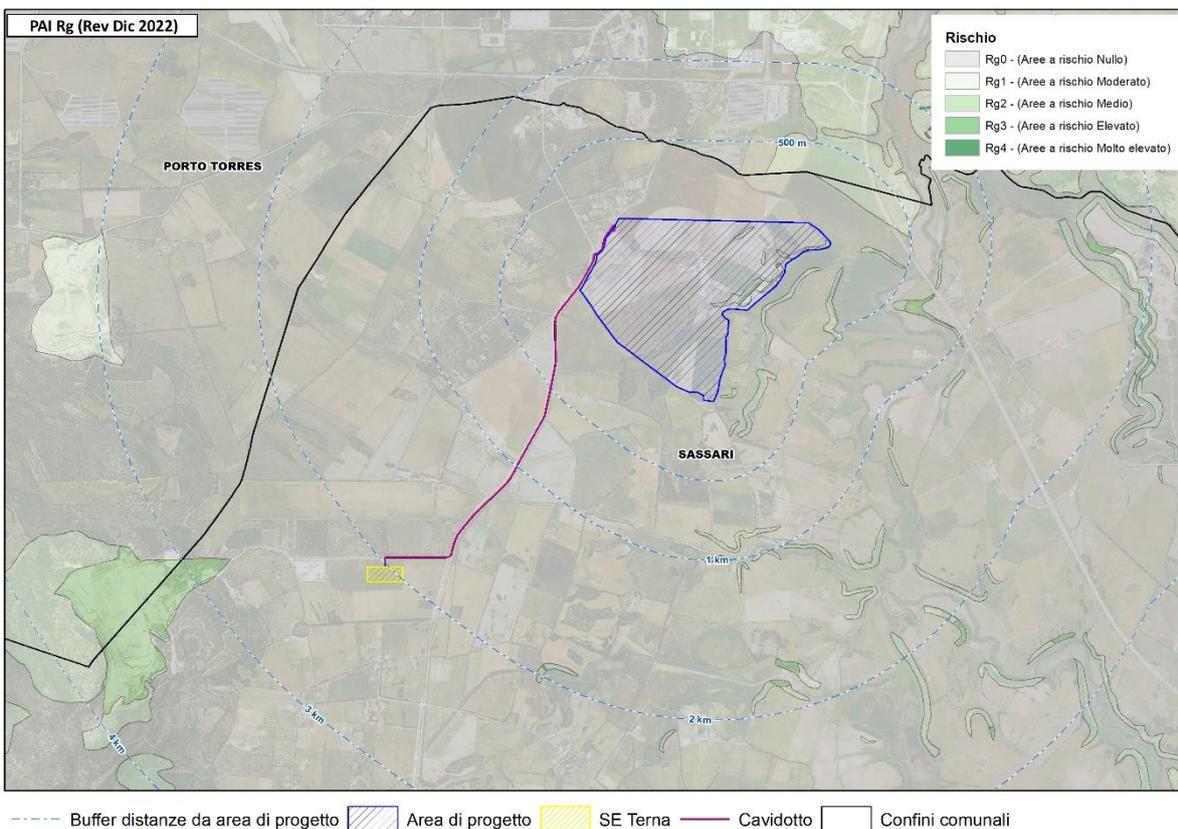


Figura 45: PAI - aree soggette a rischio frana.

La relazione tecnica allegata alla variante del PAI prende in esame il territorio comunale di Sassari rilevando le seguenti aree principali in dissesto: “il territorio del comune di Sassari è molto vasto comprendendo ad est un’ampia fascia debolmente ondulata, in cui le formazioni mioceniche (calcari, marne, arenarie) sono solcate da profonde valli fluviali terrazzate, nel settore centrale la piana della Nurra, da cui emergono isolati rilievi costituiti da calcari mesozoici, e un tratto della costa occidentale caratterizzata dall’affioramento del basamento paleozoico.

Le principali aree in dissesto sono legate alla presenza di cornici rocciose instabili di calcari miocenici posti all’apice delle scarpate che delimitano le valli terrazzate. All’interno di tali calcari sono presenti cavità, per lo più di origine carsica ma anche artificiali di antica fattura, che in limitati casi hanno dato origine a cedimenti della volta con processi tipo sinkhole in sensolato.

Dissesti per crollo si verificano anche nella fascia costiera occidentale, in particolare sulle falesie della zona di Argentiera e, in minore misura, sui retrostanti rilievi rocciosi. In quest’area lo sviluppo di attività minerarie per lo più dismesse lascia in eredità la possibilità dello sviluppo di processi tipo sinkhole in senso lato, sebbene per ora non siano stati segnalati dissesti di tale natura.

[...]

Pochi problemi di stabilità si hanno, infine, nell’area della Nurra, per lo più pianeggiante, e sui rilievi in calcare in essa presenti. Anche in tale area, tuttavia, vi sono aree minerarie dismesse”.

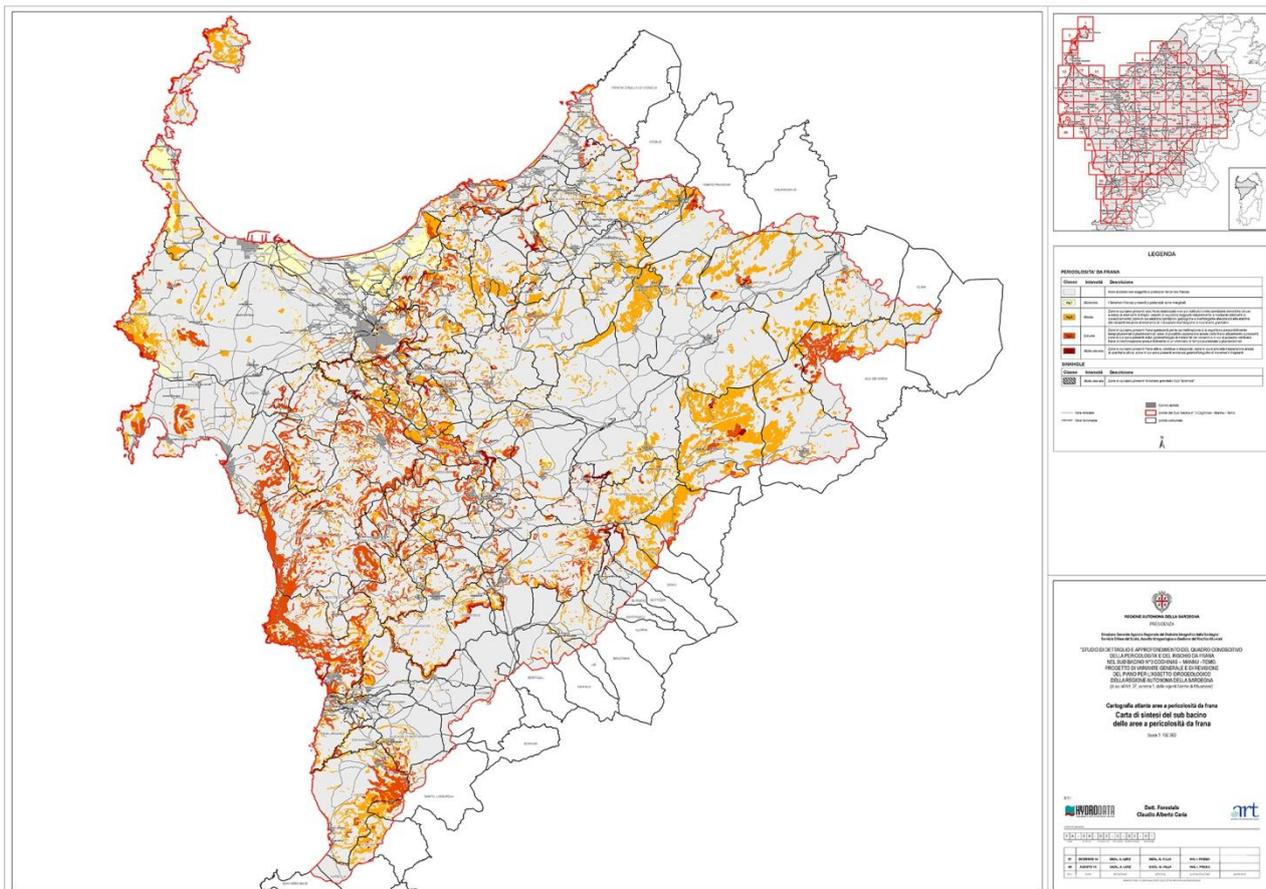


Figura 46: Variante PAI. Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana.

Infine, con Delib. n. 18 del 27.12.2022, l’AdB ha pubblicato lo schema di attività finalizzate all’adozione preliminare della variante generale del Piano – parte frana, seguito a gennaio dall’illustrazione pubblica della variante generale nei sub-bacini 01 (Sulcis), 02 (Tirso), 04 (Liscia), 05 (Posada-Cedrino), 06 (Sud-Orientale) e 07 (Flumendosa-Campidano-Cixerri). La variante è ancora in corso di approvazione definitiva, tuttavia il **sub-bacino n.03 non è interessato dalla variante 2023, confermando quanto già espresso precedentemente.**

4.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

Secondo quanto riportano i documenti ufficiali: “Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è redatto ai sensi dell’art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall’art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

[...] Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d’acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l’uso della risorsa idrica, l’uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali” (Autorità di Bacino regionale della Sardegna, s.d.). Con Delibera n. 2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell’Autorità di bacino della Regione Sardegna, il Piano è stato approvato in via definitiva per l’intero territorio regionale.

L’area di intervento ricade nel sub-bacino **n.3- “Coghinias Mannu Temo”** e nei bacini di riferimento idrografico per il PSFF n. 07 **“Mannu di Porto Torres”** e **-per una ridotta estensione a nord-ovest- anche sul n.06 “Minori tra il Mannu di Porto Torres e il Temo”**. In riferimento a quest’ultimo, i corsi d’acqua principali sono il canale Uruni e il riu Astimine (o Fiume Santo), considerato nel suo tratto conclusivo compreso tra la foce e la loc. Giubbedi, per una lunghezza di circa 2,8 km. Il più vicino all’area di progetto è il riu Astimini, che si trova a circa 6 km di distanza a nord-ovest.

In merito al bacino n.07, i due corsi d’acqua principali sono il riu Mannu di Porto Torres, in particolare il tratto terminale dello sbocco a mare, e il riu Ottava, nel tratto che va da poco a monte del ponte Strada Statale 200 (strada dell’Asolana) alla confluenza col riu Mannu di Porto Torres, per una lunghezza complessiva di circa 19 km. Il riu Mannu di Porto Torres è situato in prossimità del perimetro est dell’area di progetto (c.ca 420 m nel punto più vicino), mentre il riu Ottava, suo affluente, si trova a una distanza di circa 800m a nord-est da quest’ultima. Il sistema è completato da una serie di affluenti, per i quali si rimanda alle schede monografiche della documentazione del PSFF per approfondimenti.

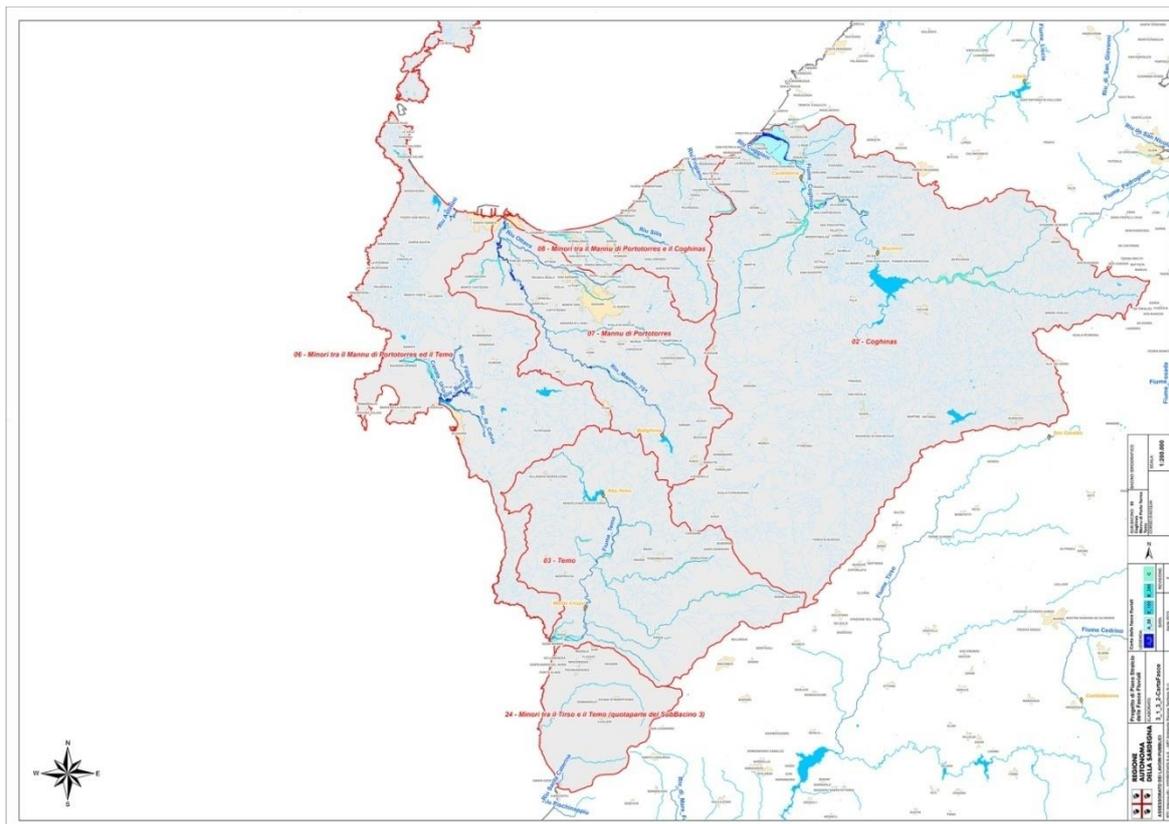


Figura 47: inquadramento dei bacini idrografici del P.S.F.F. interni al sub-bacino n.3.

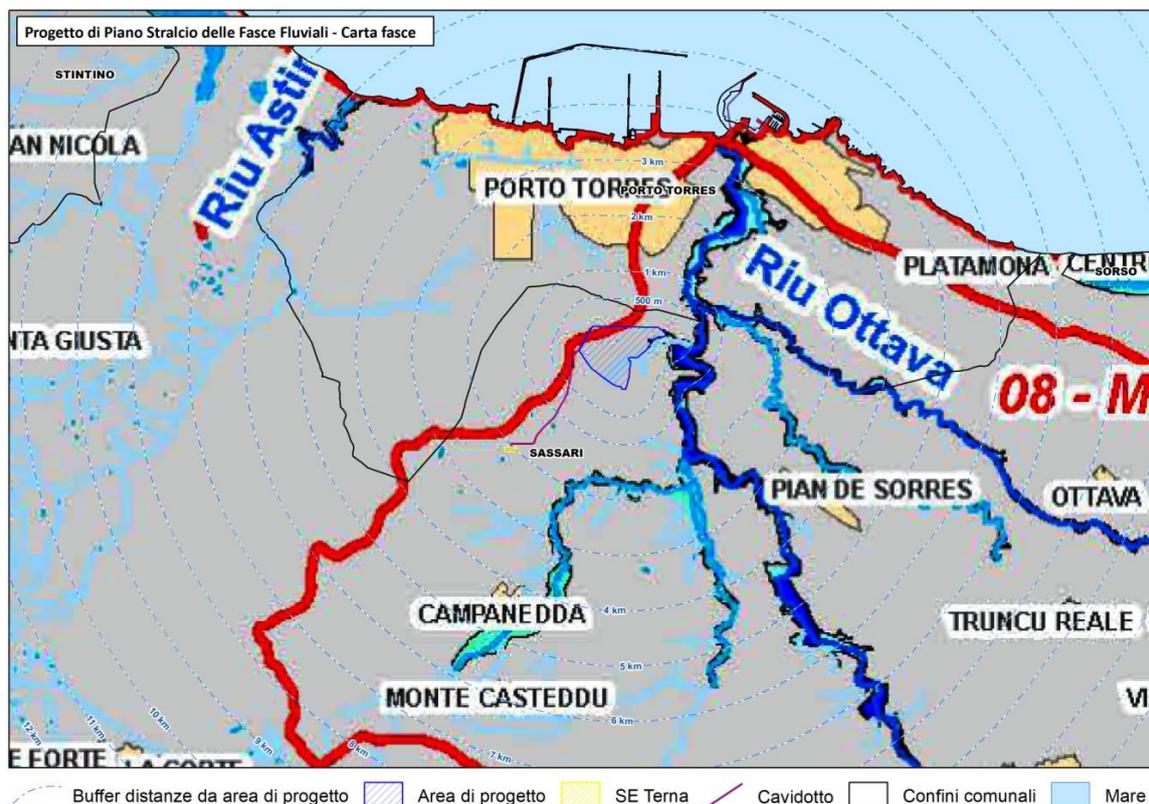


Figura 48: inquadramento di dettaglio sui bacini idrografici del P.S.F.F. n.6 e n.7.

Dallo studio della cartografia di Piano, la maggior parte dell’area di progetto non ricade all’interno delle fasce fluviali del riu Mannu di Porto Torres o del riu Ottava e, pertanto, non è soggetta a pericolo di esondazione. Solo una piccola superficie situata nella parte nord-est dell’area di impianto ricade nella fascia C del riu Mannu.

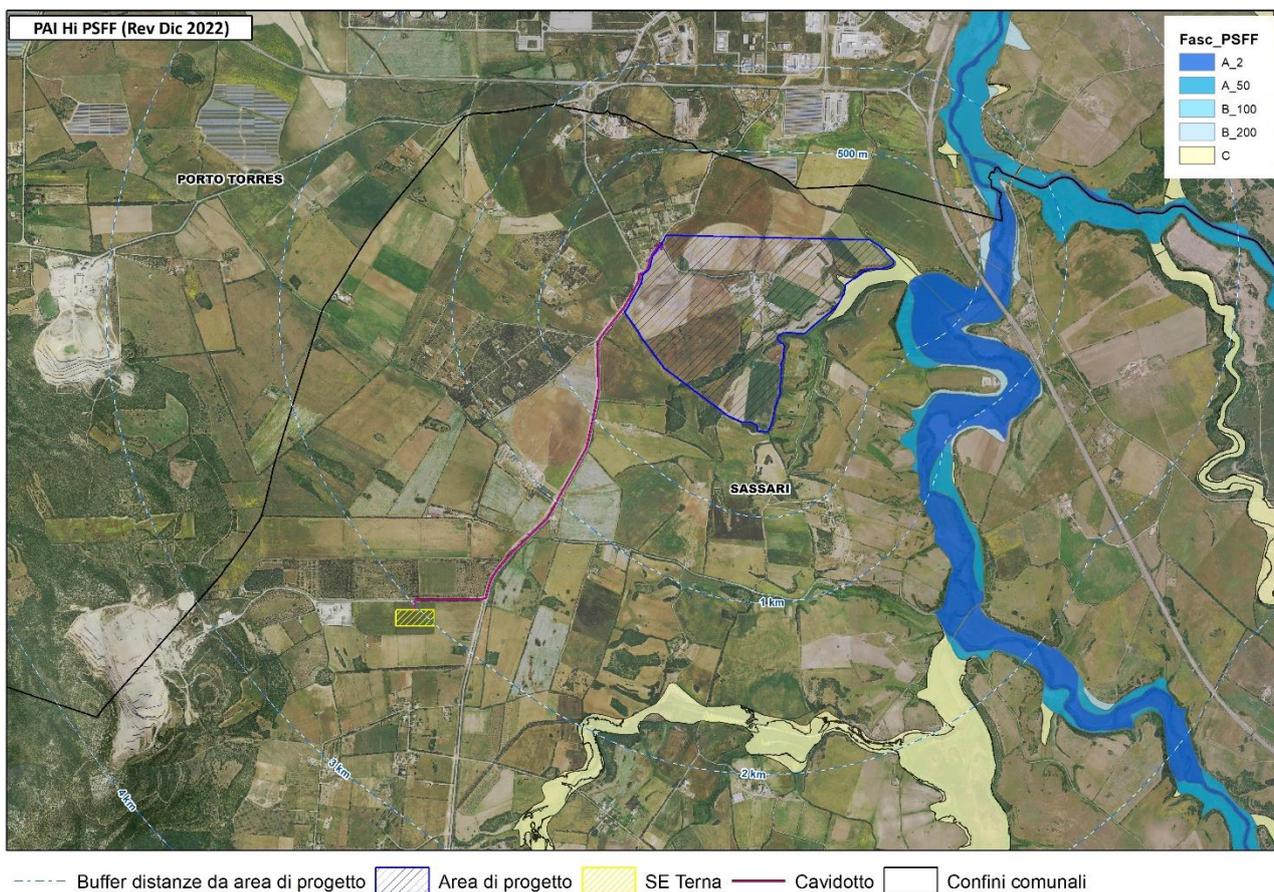


Figura 49: PSFF.

4.5 Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.)

Secondo quanto affermato dal Piano stesso, “il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni è uno strumento trasversale di raccordo tra diversi piani e progetti, di carattere pratico e operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con la gestione degli eventi alluvionali in senso lato [...]” (Regione Sardegna). Tra i suoi principali obiettivi ricade la riduzione delle conseguenze negative dovute alle alluvioni sulla salute dell’uomo e sul territorio (inclusi i beni, l’ambiente, le attività, ecc.). I documenti che lo compongono sono stati approvati con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e successivamente, in parte, aggiornati con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 17/05/2017. Il Piano e le relative indicazioni cartografiche derivano dagli strumenti di pianificazioni idraulica e idrogeologica regionali già esistenti, “in particolare il Piano stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), integrato dalle informazioni derivate dal Piano stralcio delle fasce fluviali (P.S.F.F.), nonché dagli studi di compatibilità idraulica riferiti a tutto il territorio comunale o alle sole aree interessate [...]” (Regione Sardegna).

“Ai sensi della Direttiva 2007/60/CE, il **primo ciclo di pianificazione del Piano** di gestione del rischio di alluvioni si è concluso con l'approvazione avvenuta a marzo 2016.

In adempimento delle previsioni dell'art. 14 della Direttiva 2007/60/CE e dell'art. 12 dell'art. 12 del D.Lgs. 49/2019, con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 21/12/2021 è stato approvato il Piano di gestione del rischio di alluvioni della Sardegna per il **secondo ciclo di pianificazione** [...]

Il Piano approvato recepisce le osservazioni pervenute nell’ambito del procedimento di verifica di assoggettabilità a VAS e quelle inerenti al Progetto di Piano approvato nel dicembre 2020.

Esso completa inoltre il procedimento di approvazione degli studi di cui all’allegato B della Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 10 del 3/6/2021” (Autorità di Bacino della Sardegna, 2021).

La cartografia relativa al pericolo da alluvione conferma **l’assenza sulla superficie dell’impianto di aree soggette a pericolosità da alluvione.**

Per quanto riguarda il ‘Danno Potenziale’, dallo studio dei documenti di piano emerge prevalentemente sull’area un **danno potenziale medio (D2), tuttavia nell’area sono presenti ulteriori zone classificate dal Piano in classi di danno elevato (linee elettriche) (D3), molto elevato (fabbricati) (D4) e moderato/nullo (D1).**

Non si individuano all’interno dell’area di progetto pericoli di inondazione costiera.

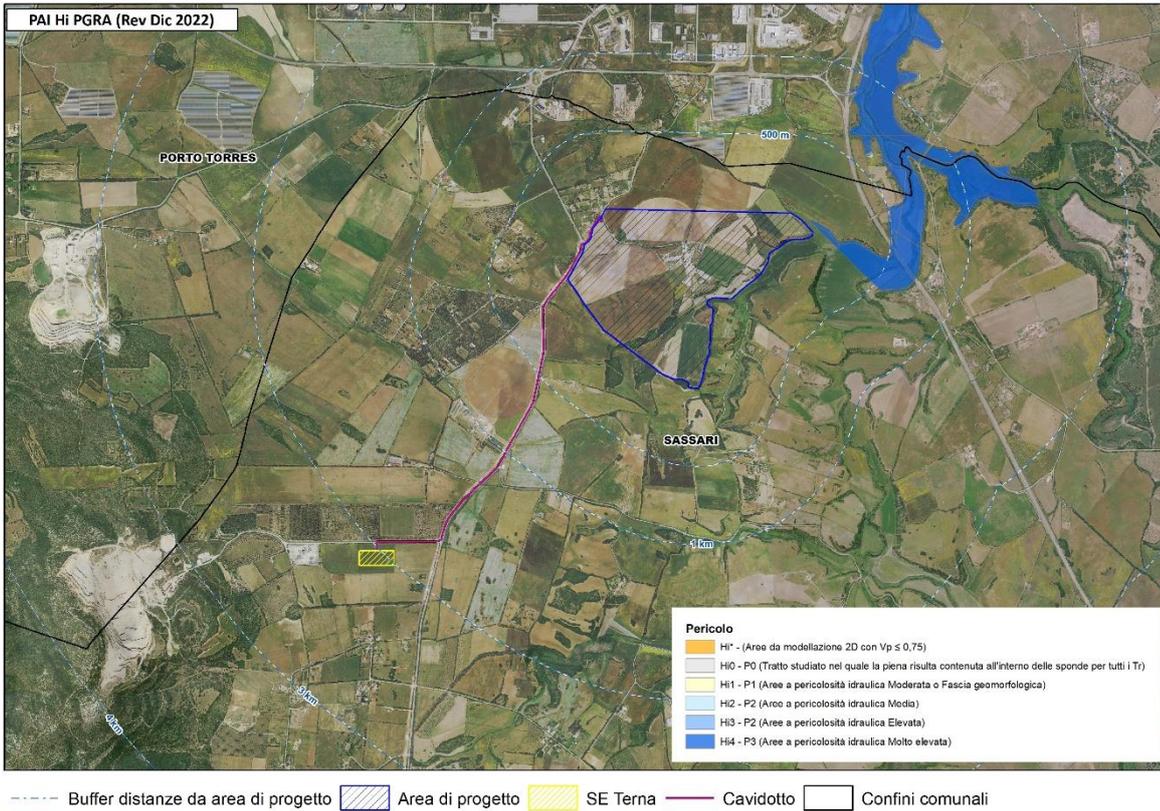


Figura 50: carta della pericolosità da alluvione (P.G.R.A.).

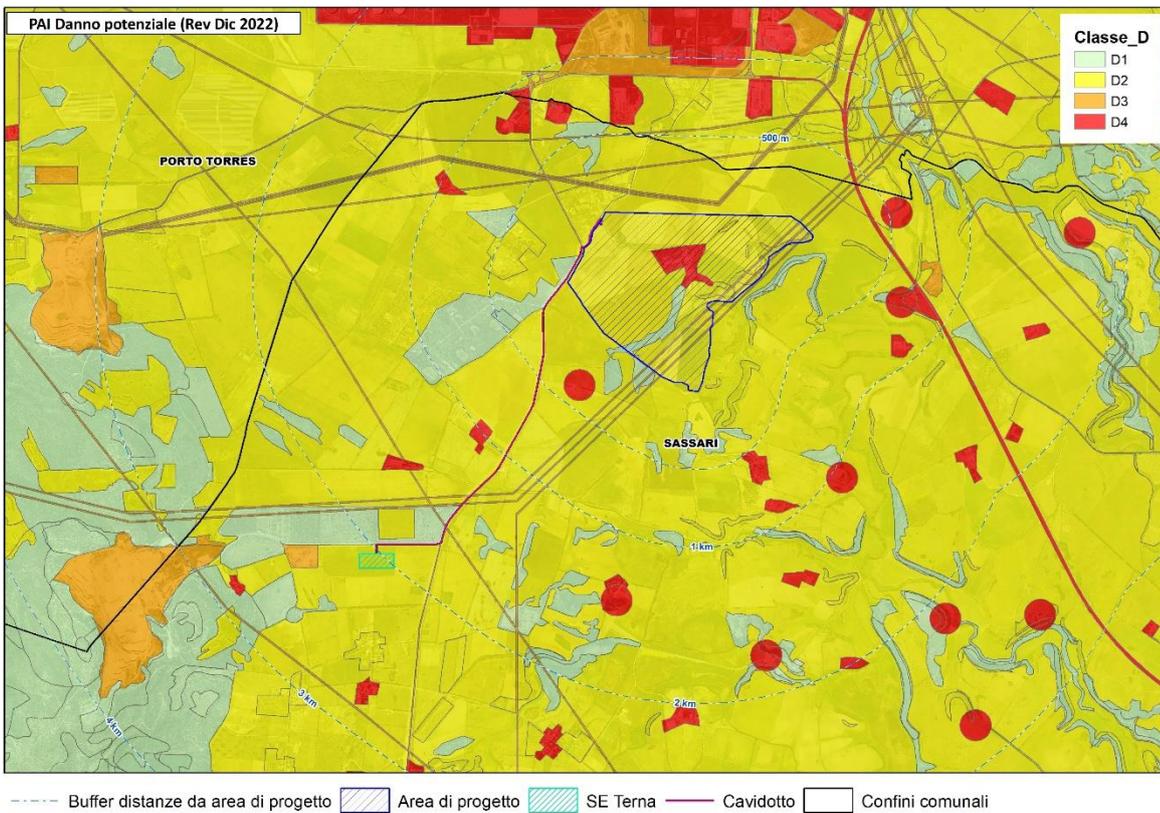


Figura 51: carta del Danno Potenziale (P.G.R.A.).

4.6 CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco

Secondo quanto riportato nel Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022, approvato con D.G.R. n.28/16 del 04.6.2020, “Il Piano regionale [...] 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)” (Sardegna Corpo Forestale).

Gli studi effettuati in occasione della redazione del PRAI e il quadro delle conoscenze tematiche approfondite, riguardati anche l’investigazione delle aree percorse dal fuoco negli anni passati, ha contribuito alla redazione delle Prescrizioni regionali antincendi e degli allegati cartografici contenenti le previsioni del rischio e del pericolo di incendio sull’intero territorio regionale. Per quanto riguarda il Comune interessato, le mappe regionali presentate nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022, classificano il territorio comunale di **Sassari** come area soggetta a pericolo incendi ‘basso’ (indice 2) e a rischio incendi ‘medio’ (indice 3).

“La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo, con scadenze temporali differenti (vincoli quinquennali, decennali e quindicennali)” (Sardegna Corpo Forestale, s.d.).

Dalle analisi di dettaglio sull’area di progetto **si evidenzia l’assenza di aree percorse dal fuoco ricadenti in corrispondenza del sito di progetto.**

Sono presenti nell’intorno alcune aree incendiate ricadenti nella tipologia “altro” e, pertanto, non soggette a vincolo ai sensi della L. 353/2000. Le aree incendiate vincolate più vicine, distano dal sito circa 1,5 km.

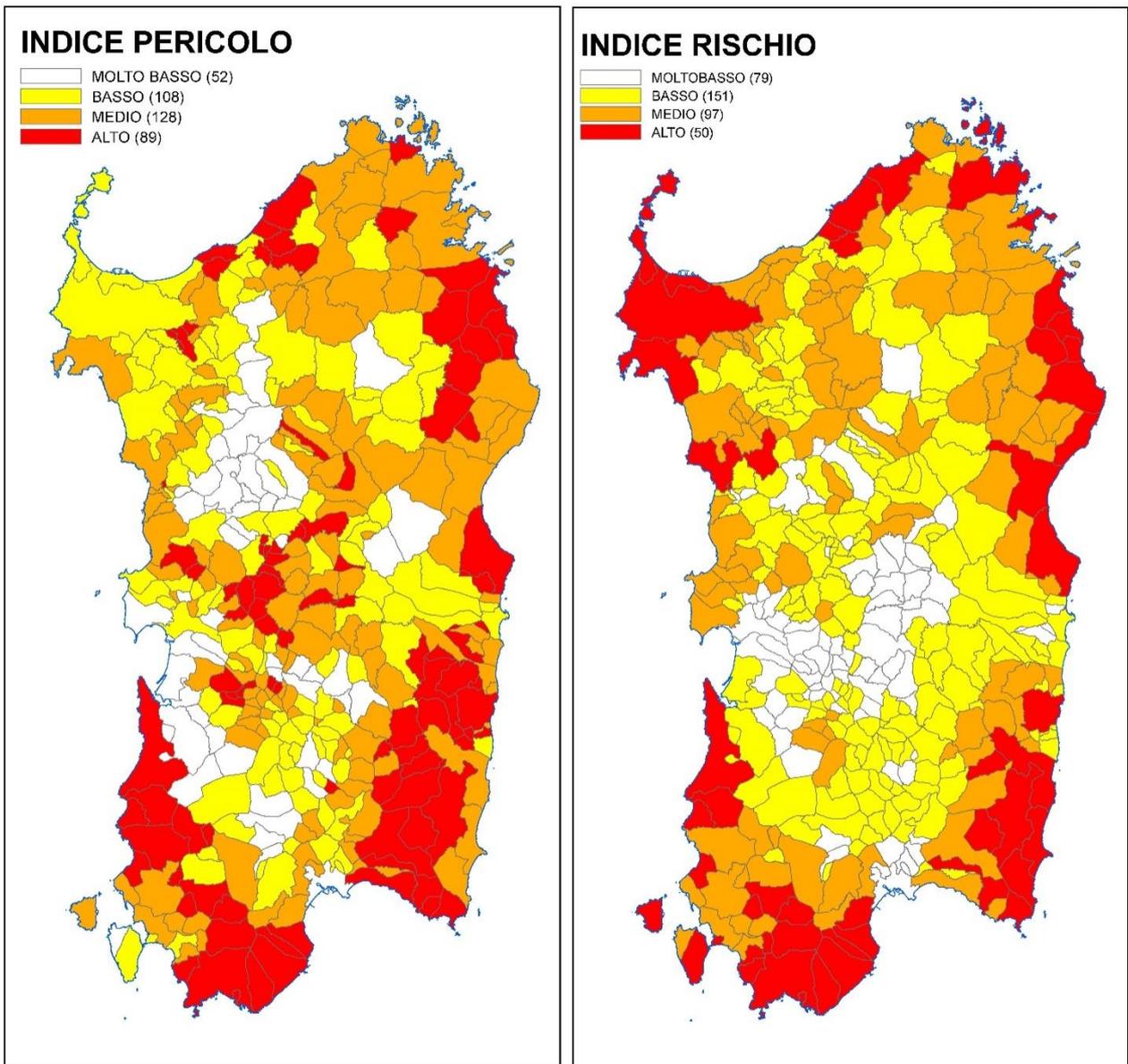


Figura 52: Carta regionale del pericolo e del rischio incendio.

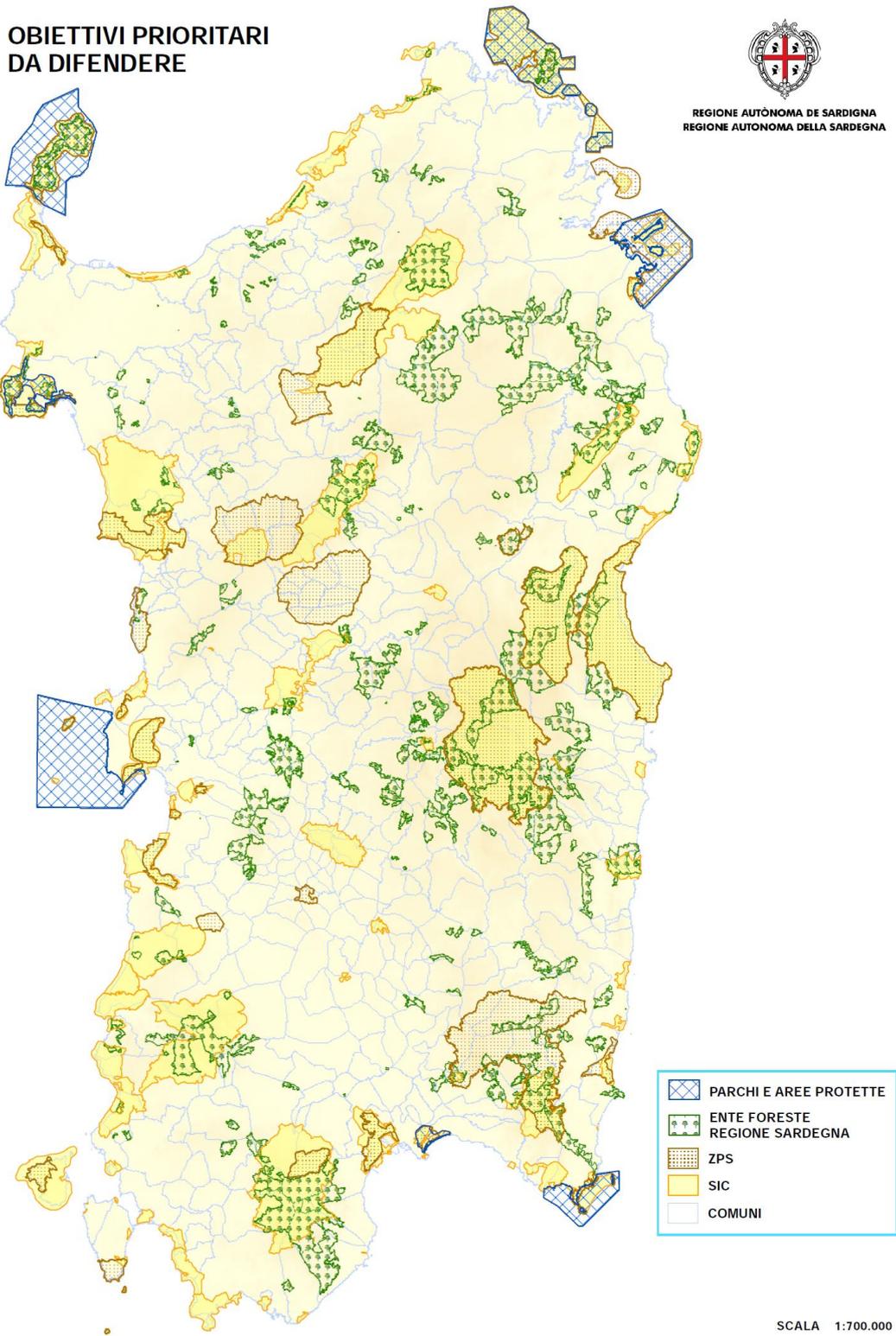


Figura 53: obiettivi prioritari da difendere - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022.

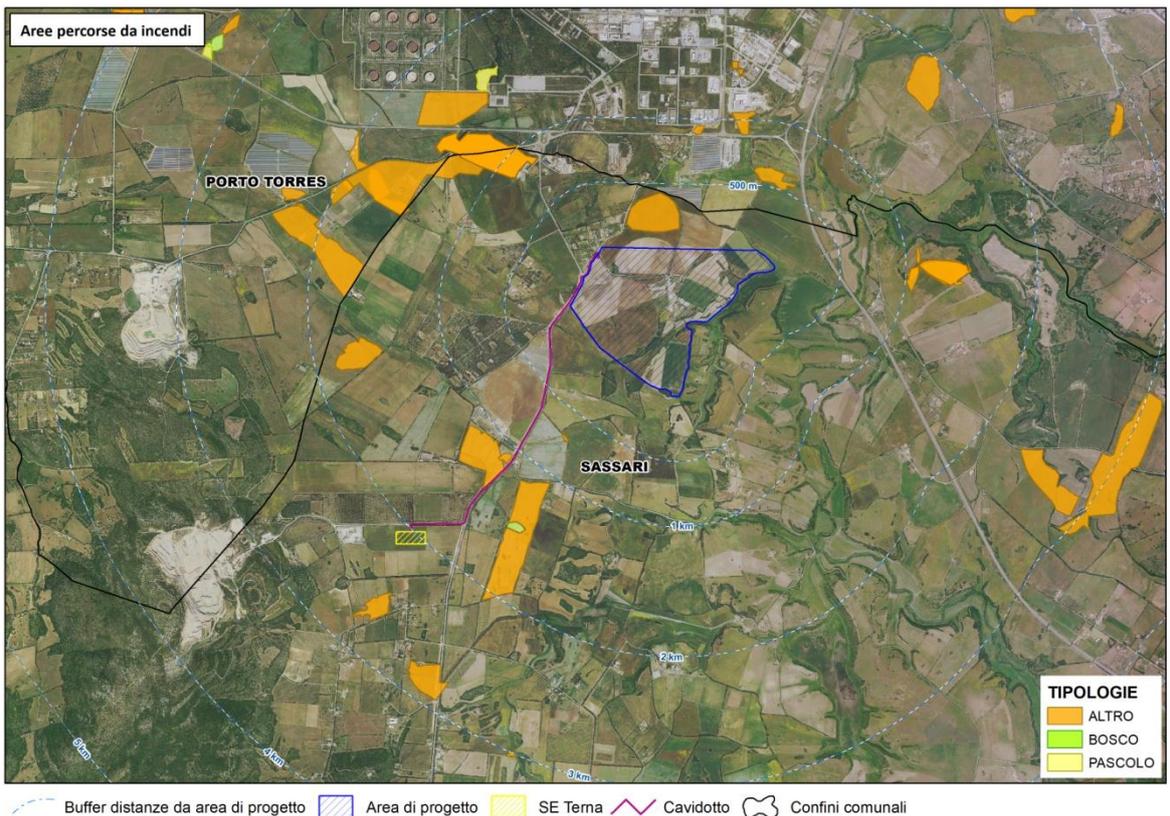


Figura 54: CFVA- Individuazione tipologia aree percorse dal fuoco.

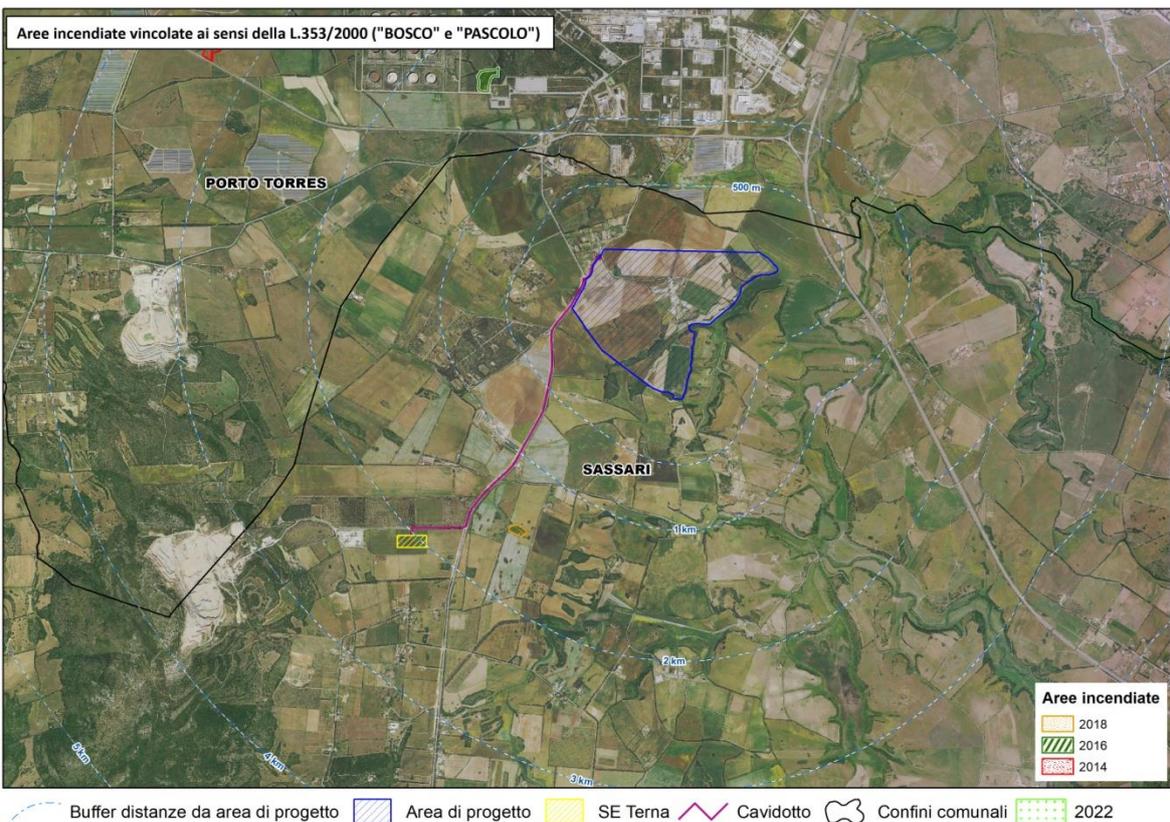


Figura 55: CFVA- Individuazione aree vincolate (bosco e pascolo) percorse dal fuoco (2005-2019).

4.7 Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP)

La sfera della competenza è definita dal quadro legislativo in essere e dalle tendenze rilevabili a livello statale, il D.Lgs. 267/2000, definisce ruolo e competenze della Provincia in materia di programmazione economica e di pianificazione territoriale attraverso il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; lo stesso fa, a livello regionale, la Legge 45/1989 mediante il Piano Urbanistico Provinciale. La sfera di interesse attiene i processi, individuati attraverso il Piano, sui quali la Provincia non ha specifiche competenze, ma i cui riflessi interessano le sue attività di pianificazione e gestione.

Coerentemente con tali norme il PUP/PTC può essere utilizzato come strumento per la gestione del territorio, per la valutazione ambientale e la rispondenza dei progetti ai requisiti europei, per la creazione di un'agenzia pubblica di pianificazione; per la gestione dei beni culturali, di supporto alla pianificazione comunale, di verifica delle attività di programmazione economica, di base per la pianificazione provinciale, sia generale che di settore ed infine, come strumento di gestione delle conoscenze.

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) della **Provincia di Sassari**, “redatto ai sensi della L.R. 45/89 e del d.lgs 267/00, è stato approvato con delibera del Consiglio provinciale n. 18 del 04.05.2006. Il Piano delinea il progetto territoriale della Provincia proponendo una nuova organizzazione volta a dotare ogni parte del territorio provinciale di una specifica qualità urbana, ad individuare per ogni area una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo assunto e a fornire un quadro di riferimento all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni area vengono esaltate e coordinate. Il Pup-Ptc della Provincia di Sassari ha assunto tra le opzioni di base la sostenibilità ambientale attraverso l'individuazione dei requisiti dell'azione progettuale: equità territoriale, perequazione ambientale, economia di prossimità, assunzione dell'ambiente, inteso come natura e storia, quale nucleo centrale dell'intero progetto di territorio” (Provincia di Sassari).

“il Piano si basa su un dispositivo spaziale articolato secondo:

- A. Un insieme di *Geografie* [...] fondative del territorio provinciale [...]
- B. Un insieme di *Ecologie elementari e complesse*, sulla base di un'attività di individuazione delle forme-processo elementari e complesse del paesaggio ambiente del territorio [...].
- C. Un insieme di *Sistemi di organizzazione dello spazio*, un'attività indirizzata alla individuazione dei requisiti dei sistemi dei servizi urbani e dei sistemi infrastrutturali, che rappresentano le condizioni per la durata e la autoriproducibilità delle ecologie territoriali [...]
- D. Un insieme di *Campi del progetto ambientale*, un'attività orientata alla individuazione di aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio” (Provincia di Sassari).

L’area di interesse per il progetto ricade nell’ecologia complessa n.08 “Foce del Rio Mannu di Porto Torres” e nell’ecologia elementare n. 152 “Aree ad uso agricolo della Nurra”, le cui caratteristiche sono sintetizzate nella tabella sottostante:

1.148 - Terreni alluvionali antichi della Nurra settentrionale (8.3)

1 – Comprende un’area caratterizzata da una morfologia da pianeggiante a debolmente ondulate. In parte è dotata di reti consortili per la distribuzione dell’acqua proveniente dai grandi invasi (Consorzio di Bonifica della Nurra). La pietrosità superficiale è assente può essere, solo localmente, molto elevata, la rocciosità affiorante è sempre assente. I suoli sono potenti, lo scheletro è scarso, e i rischi di erosione sono da assenti a gravi in base alla morfologia e alla copertura vegetale. I fenomeni di ristagno sono brevi e localizzati. La copertura vegetale è costituita dai seminativi, da colture arboree quali viti in coltura promiscua anche con olivi e fruttiferi e la macchia è limitata, ad aree marginali fortemente erose. Troviamo aziende di dimensione media e gli utilizzi prevalenti zootecnici, oscillano tra la zootecnia da latte basata su allevamenti ovini intensivi e bovini di razze da latte specializzate.

I vigneti, sono di limitate dimensioni con una tipologia di impianto ad alberello, nei nuovi impianti a spalliera e a controspalliera e talvolta in coltura promiscua. Le limitate dimensioni del vigneto (raramente superiori all’ettaro) intervengono in maniera significativa nel limitare gli interventi di ammodernamento degli impianti con l’introduzione della meccanizzazione e quando sia possibile dell’irrigazione.

Così come l’elevata percentuale di vigne con un’età superiore ai venti anni e la forma di allevamento più diffusa ad alberello latino, determina un abbassamento significativo delle rese unitarie.

La superficie olivetata presenta delle problematiche dovute sia al pericolo dell’erosione, per quelle situate in aree marginali, per le quali si evidenzia la necessità di salvaguardare la loro funzione prioritaria nell’azione di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio, sia nella necessità dell’ammodernamento delle strutture produttive e delle tecniche colturali, per le quali si esplica anche l’estensione della stagione irrigua.

2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano adatte ad un uso agricolo intensivo, possono essere destinate al pascolo migliorato, alle colture cerealicole, foraggiere e arboree.

Le aree sono riportate in cartografia nella tav. B-E01 “Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio” riportata di seguito.

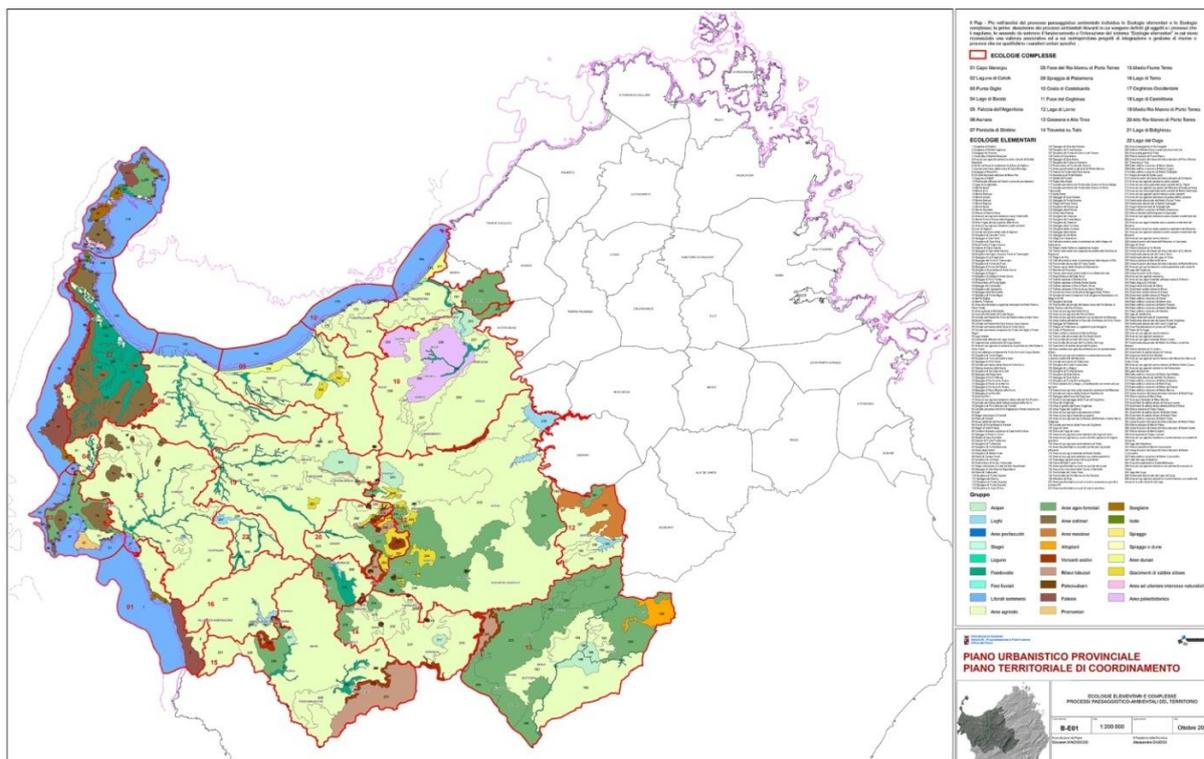


Figura 56: PUP - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav B-E01.

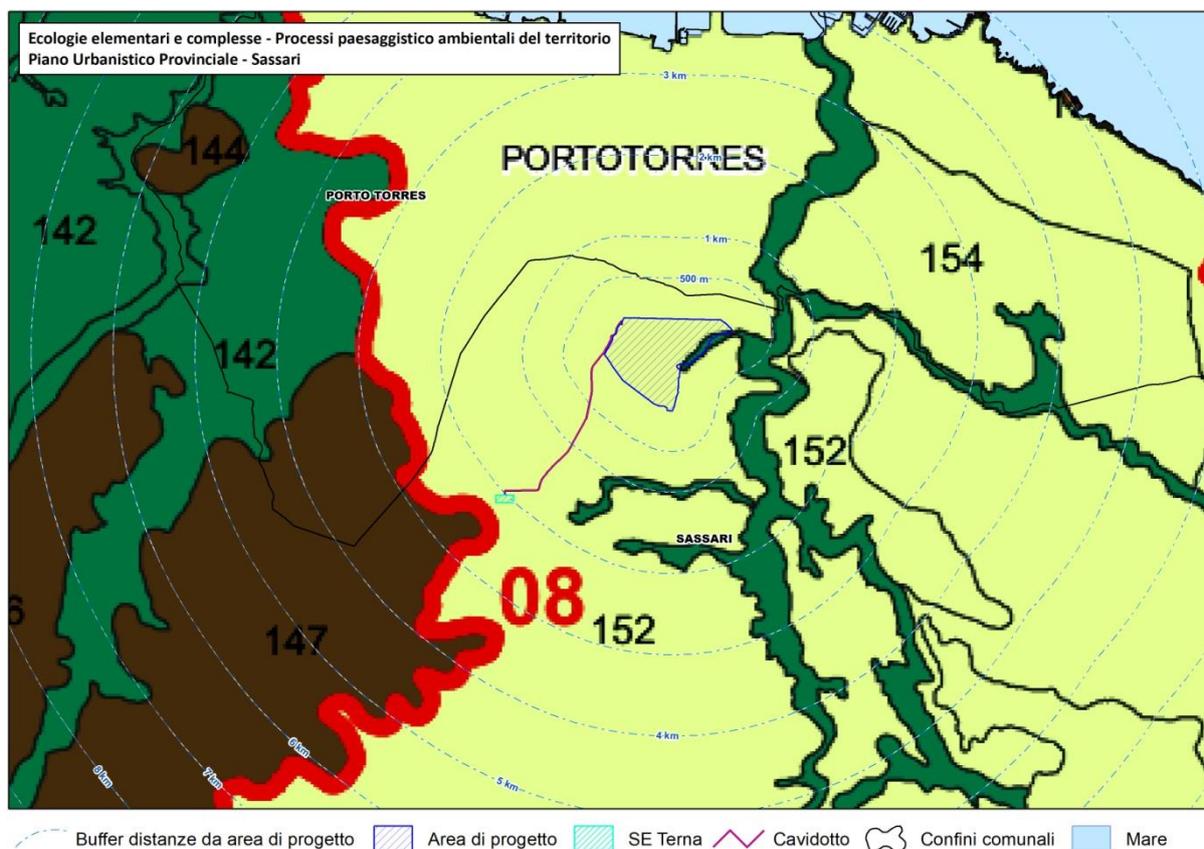


Figura 57: PUP - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav B-E01.Dettaglio.

Il Piano prende in considerazione anche il **sistema energetico regionale e provinciale**, evidenziando l’impegno della Provincia nella produzione energetica da FER, tra le quali proprio attraverso lo sfruttamento dell’energia eolica e fotovoltaica. Secondo quanto affermato nei documenti provinciali: “la regione Sardegna ed **in particolare la provincia di Sassari possono giocare in questo settore un ruolo di primo piano. Le condizioni morfologico-climatiche appaiono infatti tra le più promettenti, in campo nazionale, sia nel campo dell’energia eolica, sia in quella solare**, aprendo interessanti prospettive e sviluppi rispetto agli impianti già presenti.

[...] Di conseguenza dovremo assistere ad un moltiplicarsi degli investimenti nel campo delle fontirinnovabili, e la provincia di Sassari, data la sua situazione climatica favorevole, potrà essere in grado di attrarne una quota significativa, con vantaggi in termini occupazionali e favorendo la creazione di competenze locali di ogni livello in campo di progettazione, manutenzione e gestionesi tali impianti” (Provincia di Sassari).

In merito alla produzione di energia da fonte fotovoltaica, la Provincia pone attenzione al potenziale solare termico e fotovoltaico del territorio e sostiene la tecnologia, ma -probabilmente a causa della distanza temporale in cui è stato redatto il Piano rispetto ad oggi (2006)- auspica ancora studi di settore per la valutazione delle potenzialità e pone l’attenzione sui costi elevati di realizzazione degli impianti rispetto ad altre fonti rinnovabili, sostenendo la necessità di promuovere contributi statali e locali per la loro realizzazione. Questa riflessione è stata ampiamente superata negli ultimi anni, in cui importanti studi hanno dimostrato non solo l’importanza della tecnologia fotovoltaica sul mercato energetico –definito “il nuovo re dei mercati elettrici” - ma proprio la sua convenienza economica rispetto ad ulteriori tecnologie, tra cui le nuove centrali a carbone e a gas (Rinnovabili, 2020).

A seguito dello studio dei documenti di Piano è pertanto possibile affermare che **il progetto è in linea con le indicazioni contenute nel PUP** e non emergono informazioni ulteriori e/o differenti da quelle già presenti nello studio dei Piani precedenti (PPR, PAI, PSFF, PGR e CFVA).

4.8 Il Piano Urbanistico Comunale

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Sassari è stato adottato definitivamente con deliberazione del C.C. n. 35 del 18/11/2014, approvato tramite D.G.R.n. 3280/prot. n. 52795 del 02/12/2014 e pubblicato sul BURAS n. 58 p.III del 11/12/2014. Alla stesura iniziale si sono succedute diverse integrazioni che hanno portato all'attuale versione del Piano, aggiornato in via definitiva con deliberazione del C.C. n. 35 del 30/04/2019, approvato tramite D.G.R.n. 671 del 18/06/2019 e pubblicato nel BURAS n. 33 del 25/07/2019. Nel 2020, inoltre, con la Delib. n. 20 del 09 giugno, il Comune ha approvato in via preliminare l'aggiornamento della variante al PUC n. 08 riguardante l'“Armonizzazione delle destinazioni d'uso ed altri interventi correttivi delle NTA” – già presentata nel 2019, con Delib. del C.C. n. 7 del 15 gennaio, denominata “Modifica delle NTA, armonizzazione delle destinazioni d'uso ed altri interventi correttivi” e attualmente in attesa di approvazione da parte della Regione.

Le varianti adottate in via definitiva possono essere consultate sul sito di Sardegna Territorio (Sardegna Territorio, s.d.) e sono riassunte nel prospetto riepilogativo contenuto nella tabella n.4 sottostante.

Tabella 4: Riepilogo varianti al P.U.C. del Comune di Sassari.

Comune di SASSARI (SS)		
Dati Generali		
Stato	Tipo	Aggiornamento
Vigente	PUC adeguato al PPR	25/07/2019
Stesura Iniziale		
Adozione definitiva	Verifica di coerenza	BURAS
Del. C.C. N. 43 del 26/07/2012	Determ. Dir. Gen. N. 3280 del 02/12/2014	N. 58 del 11/12/2014
Varianti		
Adozione definitiva	Verifica di coerenza	BURAS
Del. C.C. N. 35 del 30/04/2019	Determ. Dir. Gen. N. 671 del 18/06/2019	N. 33 del 25/07/2019
Del. C.C. N. 24 del 28/03/2019	Determ. Dir. Gen. N. 637 del 12/06/2019	N. 31 del 11/07/2019
Del. C.C. N. 55 del 03/07/2018	Determ. Dir. Gen. N. 1552 del 02/10/2018	N. 49 del 02/11/2018
Del. C.C. N. 16 del 20/02/2018	Determ. Dir. Gen. N. 731 del 03/05/2018	N. 32 del 05/07/2018
Del. C.C. N. 25 del 21/04/2017	Determ. Dir. Gen. N. 57 del 16/01/2018	N. 6 del 01/02/2018
Del. C.C. N. 36 del 23/05/2017	Determ. Dir. Gen. N. 1536 del 09/08/2017	N. 48 del 12/10/2017
Del. C.C. N. 24 del 20/04/2017	Determ. Dir. Gen. N. 1284 del 05/07/2017	N. 48 del 12/10/2017

In base alle indicazioni cartografiche contenute nel Piano vigente, l'impianto in progetto ricade nella zona urbanistica omogenea “E – Agricola” (sottozone E2.b ed E2.c). La maggior parte dei territori limitrofi all'area

ricadono anch’essi in zona agricola, in zona industriale (zona D) e sono presenti alcune zone di tutela H relative alla presenza di beni archeologici.

Le NTA vigenti definiscono per le diverse classi omogenee le indicazioni normative specifiche per ciascuna sottozona. Si riportano di seguito le NTA relative alla sottozona E in cui ricade il sito destinato alla realizzazione dell’impianto in proposta:

-“ZONA E – Agricola(art.43)

“Le zone agricole, secondo la normativa regionale, sono le parti del territorio destinate ad usi agricoli e quelle con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agro-pastorale e a quello della pesca, e alla valorizzazione dei loro prodotti.

Il paesaggio agricolo comunale è identificato e distinto attraverso tre sistemi fondamentali:

il sistema agricolo dei fondivalle alluvionali prospicienti l’insediamento urbano [...];

il sistema agricolo della corona olivetata [...];

il sistema agricolo della Nurra nel quale il tessuto agrario è definito da una trama di appoderamento a campi aperti coltivati con seminativi e pascolo, legati ad attività zootecniche semi-intensive ed intensive. Comprende inoltre i territori della riforma agraria in prossimità del lago di Baratz e quelli di Prato Comunale, nei quali l’estensione degli appezzamenti risulta inferiore a quella precedentemente descritta e le coltivazioni sono arboree.

Nel disciplinare il territorio agricolo il Comune di Sassari intende perseguire le seguenti finalità:

- valorizzare la vocazione produttiva nelle zone agricole del Comune di Sassari;
- salvaguardare e rafforzare l’azione svolta dallo spazio agricolo come connettivo ecologico diffuso;
- individuare e intervenire con attività atte a salvaguardare il suolo e le zone soggette a limiti (rischi) di natura idrogeologica e pedologica; migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell’attività agricola riducendo le emissioni dannose e la dipendenza energetica mitigando o rimuovendo i fattori di criticità e degrado;
- arginare la diffusione dell’insediamento nell’agro, limitando l’ulteriore formazione di nuclei insediativi, salvaguardando quindi la destinazione agricola dei fondi;
- salvaguardare, riqualificare e mantenere gli elementi paesaggistici del tessuto agrario (muri a secco, siepi, sistemi di canalizzazione...) al fine di conservare e/o ripristinare l’equilibrio fra gli insediamenti e il territorio;
- recuperare e ristrutturare il patrimonio edilizio extraurbano, riqualificandolo e favorendo il suo riutilizzo per le aziende agricole e a scopo abitativo;

- incentivare forme di conduzione agricola multifunzionale proprie dell’ambito periurbano, attraverso l’offerta di servizi volti a soddisfare la domanda di fruizione sportivo-ricreativa sostenibile e didattico culturale e formativa proveniente dalla città e dalle attività presenti.

[...]

-Destinazioni ammesse:

d0³¹, d3.5.6, d7.1 con l’esclusione degli impianti classificabili come industriali, d7.1a Fabbricati di appoggio non residenziali qualora il fondo sia privo di qualsiasi preesistenza edilizia, d7.2, d10.1, d11 (attrezzature tecnologiche).

[...]

-Predisposizione del piano di miglioramento fondiario aziendale.

Il rilascio di nuove concessioni per edifici residenziali e non residenziali è subordinato alla predisposizione di un piano di miglioramento fondiario aziendale che dovrà giustificare le caratteristiche agropedologiche del fondo, in relazione all’attività produttiva prevista, alle esigenze di residenzialità nel fondo connesse all’attività aziendale proposta dal richiedente”. L’elenco dei contenuti del piano di miglioramento fondiario aziendale è contenuto nel paragrafo corrispondente dell’art. 43 delle NTA.

“[...]

-Sono ammessi i seguenti interventi:

I1³², I2, I3, I4, I4bis, I5, I6, I7, I8, I9, I12

[...]

-Parametri urbanistici ed edilizi

Gli indici di edificabilità massima e le dimensioni del lotto per le diverse destinazioni sono i seguenti fatte salve le diverse disposizioni contenute nel D.A. 2266/U del 20 dicembre 1983 relative a particolari esigenze produttive [...]

Per strutture di appoggio non residenziali (d7.1a) è prevista una superficie coperta inferiore ai 26 mq, per i fondi da 3 a 10 ettari, raddoppiabili a 52 mq per superfici superiori a 10 ettari; la struttura di appoggio è costituita da

³¹ Da NTA: d0: residenziale abitativa; d3.5.6: attività ricettive om residenze rurali; d7.1: stalle, silos, serre, capannoni e simili connessi con l’attività agricola, la zootecnia, la silvicoltura; d7.1a: fabbricati di appoggio non residenziali; d7.2: capannoni, depositi, attrezzature speciali connesse con l’acquacoltura; d10.1 attrezzature socio-assistenziali; d11: attrezzature tecnologiche.

³² Da NTA: I1: manutenzione ordinaria; I2: manutenzione straordinaria; I3: Interventi di restauro e di risanamento conservativo; I4: ristrutturazione edilizia; I4bis: ristrutturazione edilizia leggera; I5: Ricostruzione edilizia; I6: Sopraelevazione; I7: Ampliamento; I8: interventi di nuova costruzione; I9: demolizione totale o parziale; I12: opere interne,

un vano unico, senza servizio igienico, con altezza interna in gronda non superiore a m 2,40, copertura ad unica falda ortogonale al lato maggiore del fabbricato e pendenza non superiore al 25% o copertura piana. Le distanze dai confini e dalle strade non potranno essere inferiori a m 5,00. Non sono consentite verande e pergolati e ogni altra sistemazione esterna che pregiudichi la permeabilità dei suoli. L’involucro del fabbricato è realizzabile con muratura intonacata o in legno.

[...]

La superficie minima di Ha 3,00 prevista per i suddetti interventi, può essere costituita da aree non contigue tra loro, fino ad un massimo di due, purché appartenenti ad una medesima impresa agricola, interne al solo Comune di Sassari ed esterne alle aree individuate nei Campi Ambientali del territorio periurbano.

-Distanze

I nuovi fabbricati residenziali, ricettivi o agrituristici devono essere costruiti ad una distanza di m. 6.00 dal confine. Per gli interventi su fabbricati esistenti costituiti da unità immobiliari singole o accorpate, è ammesso l’ampliamento degli stessi in aderenza alla linea di confine tra le unità immobiliari medesime.

[...]

-Altezze

Tutti i nuovi edifici possono avere massimo 1 piano fuori terra ed altezza non superiore a m.4.50; tale altezza può essere superata per fabbricati e manufatti in genere, connessi all’attività aziendale che necessitino di altezze maggiori per la loro specifica funzione produttiva (es. silos, serre, cabine elettriche). È ammessa la costruzione di piani interrati o seminterrati nel rispetto delle caratteristiche stabilite dal REP.

-Caratteristiche qualitative degli interventi

Gli interventi sono riferiti agli edifici, agli spazi aperti di pertinenza, alle infrastrutture di accesso e alle recinzioni. Le opere previste devono inserirsi organicamente nel paesaggio circostante, rispettare le trame particellari dei reticoli idrologici e stradali, non recare pregiudizio agli aspetti paesistico percettivi e non determinare interferenze visive negative rispetto a beni naturali o culturali esistenti nell’intorno.

I materiali e i caratteri costruttivi devono essere adeguati alle preesistenze tradizionali della regione storica in cui l’intervento ricade, con particolare riguardo alla tipologia, alle forme dei volumi, alle pendenze, agli sporti e all’articolazione delle falde dei tetti, all’utilizzo dei materiali di facciata e di copertura.

Le norme generali per le zone E sono da applicarsi per tutte le zone E, fatte salve le diverse specificazioni riportate per le singole zone.

Qualora vi siano aree della zona territoriale omogenea di cui al presente articolo ricadenti nelle aree di pericolosità idraulica e/o da frana come individuate nelle tavole della serie 6 di sovrapposizione dello zoning alle aree di pericolosità idraulica e/o da frana si applicano le disposizioni di cui al titolo VII delle presenti NTA.

[...]

Art. 45 SOTTOZONE E2

-Descrizione

Sono zone caratterizzate da attività agricole e zootecniche che avvengono in suoli irrigui e non con medio/elevate capacità e suscettibilità agli usi agrozootecnici si estendono nei sistemi agricoli individuati nella Nurra e nella fascia esterna alla corona olivetata.

Le coltivazioni interessano:

- gli ortaggi, per i quali il territorio comunale vantava in epoche passate un'importante tradizione [...]
- i vigneti, tradizionalmente coltivati in epoche passate in prossimità della città [...]
- i seminativi e le foraggere spesso legate all'importante attività zootecnica che vede nel territorio allevamenti semintensivi e intensivi bovini della linea latte e ovicaprini, localizzati nel sistema agricolo della Nurra in gran parte dotato di reti consortili per la distribuzione dell'acqua;
- i vivai.

Il sistema che comprende queste sottozone è caratterizzato da una sufficiente sostenibilità del rapporto, tendenzialmente stabile, tra risorse primarie, assetti del suolo e sistemi insediativi.

Comprende le tre sottozone:

E2a) Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni irrigui (es. seminativi);

E2b) Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni non irrigui (es. seminativi in asciutto);

E2c) Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva anche in funzione disupporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità (es. colture foraggere, seminativi anche alberati, colture legnose non tipiche, non specializzate).

Sono zone caratterizzate da attività agricole e zootecniche che avvengono in suoli irrigui e non con medio/elevate capacità e suscettibilità agli usi agrozootecnici si estendono nei sistemi agricoli individuati nella Nurra e nella fascia esterna alla corona olivetata.

-Destinazioni ammesse

Valgono le destinazioni ammesse per le zone E art. 43.

-Modalità di attuazione

Valgono le modalità di attuazione indicate per le zone E art. 43.

-Categorie di intervento

Valgono le categorie d'intervento previste per le per le zone E art. 43.

-Parametri urbanistici ed edilizi

Valgono i parametri urbanistici ed edilizi previsti per le zone E art. 43”.

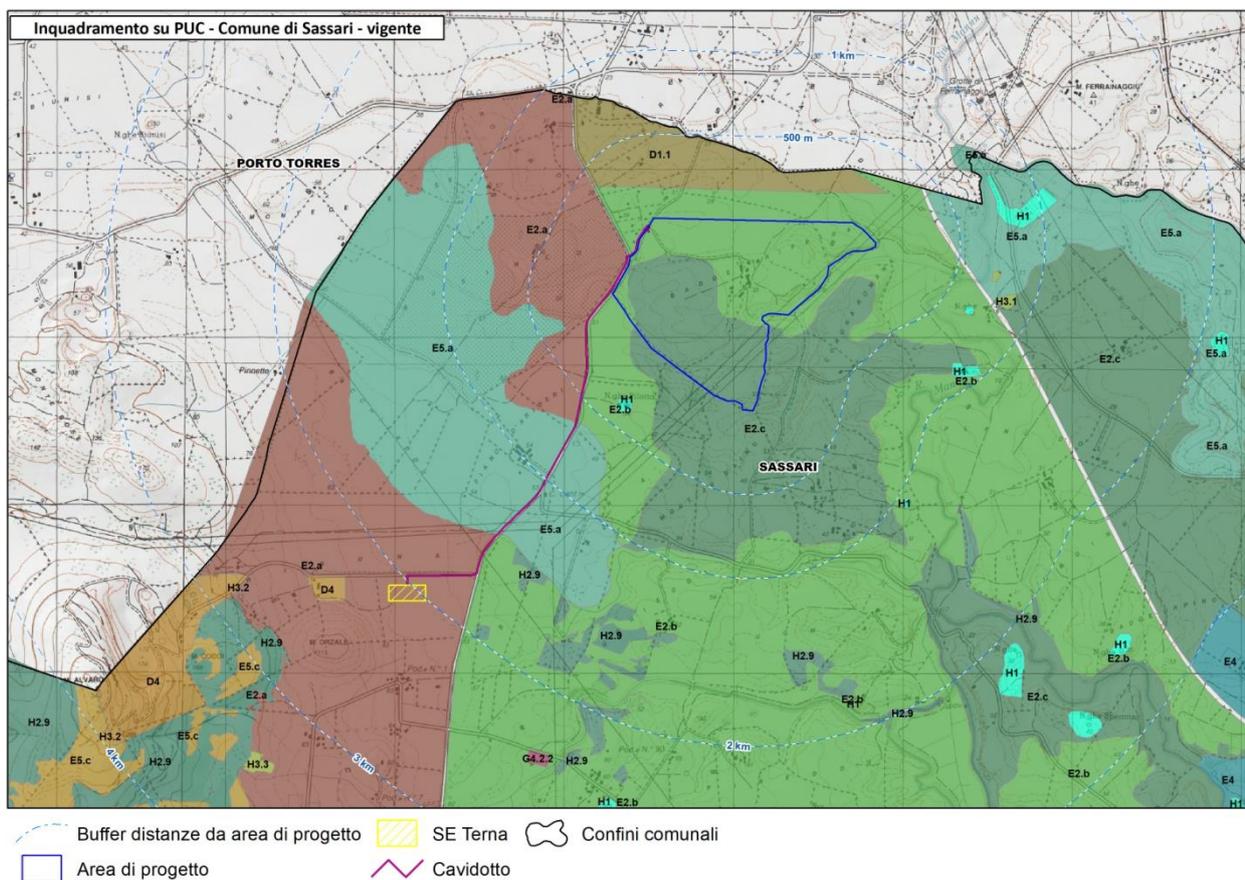


Figura 58: PUC del Comune di Sassari.

Gli studi conseguiti in occasione dell'adeguamento del PUC al PPR e al PAI hanno prodotto anche uno studio sul territorio riguardante l'identificazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici in terra con potenza superiore a 200KWp e riassunti cartograficamente nella tavola 6.1.2.7. In base a quanto indicato nella carta, il sito presenta una piccola superficie ricadente tra le aree ritenute non idonee all'installazione di impianti FV in terra –coincidente con l'area classificata dal PPR come area naturale destinata a macchia mediterranea- ed esclusa dal progetto dalle aree di installazione dei tracker.

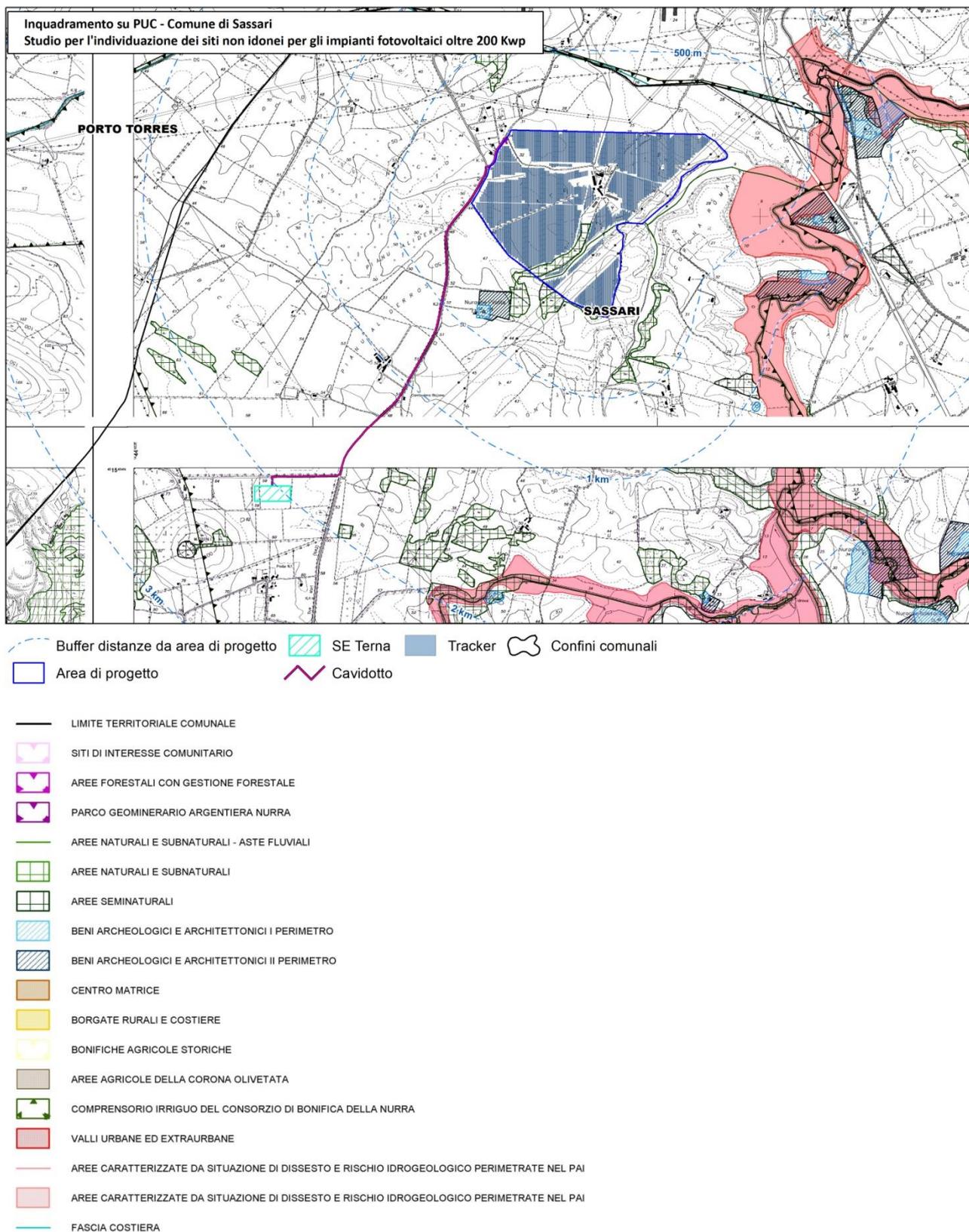


Figura 59: PUC del Comune di Sassari. Studio sul territorio riguardante l'identificazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione di impianti fotovoltaici in terra con potenza superiore a 200 KWp.

In merito alla **variante n.8 del PUC, attualmente adottata in via definitiva dal C.C. con Delib. n.4 del 02.02.2021** e in attesa di approvazione da parte degli organi regionali, anch’essa riconferma quanto già contenuto nel Piano vigente, ossia **la presenza di aree di classe E2.b ed E2.c.**

Per quanto riguarda l’aggiornamento delle NTA, si riportano di seguito le indicazioni normative relative alle classi omogenee interessate dal progetto:

“ART. 43 - SOTTOZONE E – DEFINIZIONI E INDIRIZZI GENERALI

1. DEFINIZIONE E RAPPORTI CON IL PPR

Le zone agricole, secondo la normativa regionale, sono le parti del territorio destinate ad usi agricoli e quelle con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agro-pastorale e a quello della pesca, e alla valorizzazione dei loro prodotti.

Il paesaggio agricolo comunale è identificato e distinto attraverso tre sistemi fondamentali:

- il sistema agricolo dei fondivalle alluvionali prospicienti l’insediamento urbano, nel quale il tessuto agrario è definito dalle coltivazioni di ortaggi, fruttiferi e agrumi in piano e sui terrazzamenti secondo un impianto geometrico che conserva ancora gli elementi costitutivi della tipologia del giardino mediterraneo;
- il sistema agricolo della corona olivetata nel quale il tessuto agrario è definito dalle coltivazioni degli olivi in campi chiusi che si estendono intorno all’insediamento urbano di Sassari in continuità con gli oliveti dei centri di Sorso e Sennori, Tissi, Ossi, Usini, Ittiri;
- il sistema agricolo della Nurra nel quale il tessuto agrario è definito da una trama di appoderamento a campi aperti coltivati con seminativi e pascolo, legati ad attività zootecniche semiintensive ed intensive. Comprende inoltre i territori della riforma agraria in prossimità del lago di Baratz e quelli di Prato Comunale, nei quali l’estensione degli appezzamenti risulta inferiore a quella precedentemente descritta e le coltivazioni sono arboree.

La pianificazione comunale sulle zone E individua le seguenti sottozone:

[...]

SOTTOZONE E2A - Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni irrigui (es. seminativi)

[...]

2. INDIRIZZI NORMATIVI

Nel disciplinare il territorio agricolo il Comune di Sassari intende perseguire le seguenti finalità:

- valorizzare la vocazione produttiva nelle zone agricole del Comune di Sassari;
- salvaguardare e rafforzare l’azione svolta dallo spazio agricolo come connettivo ecologico diffuso;

- individuare e intervenire con attività atte a salvaguardare il suolo e le zone soggette a limiti (rischi) di natura idrogeologica e pedologica; migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell’attività agricola riducendo le emissioni dannose e la dipendenza energetica mitigando o rimuovendo i fattori di criticità e degrado;
- arginare la diffusione dell’insediamento nell’agro, limitando l’ulteriore formazione di nuclei insediativi, salvaguardando quindi la destinazione agricola dei fondi;
- salvaguardare, riqualificare e mantenere gli elementi paesaggistici del tessuto agrario (muri a secco, siepi, sistemi di canalizzazione...) al fine di conservare e/o ripristinare l’equilibrio fra gli insediamenti e il territorio;
- recuperare e ristrutturare il patrimonio edilizio extraurbano, riqualificandolo e favorendo il suo riutilizzo per le aziende agricole e a scopo abitativo;
- incentivare forme di conduzione agricola multifunzionale proprie dell’ambito periurbano, attraverso l’offerta di servizi volti a soddisfare la domanda di fruizione sportivo-ricreativa sostenibile e didattico culturale e formativa proveniente dalla città e dalle attività presenti.
- favorire la tutela dell’ambiente agricolo in quelle porzioni di territorio che si interfacciano con le attività produttive ed estrattive nonché con le attività accessorie a queste ultime, anche attraverso la restituzione dei territori interessati dalle funzioni estrattive, alla loro funzione agricola originaria, a seguito della cessazione delle attività e dell’attuazione del recupero ambientale.

3. PRESCRIZIONI PAI

Qualora vi siano aree delle zone territoriali omogenee di cui al presente capo ricadenti nelle aree individuate di pericolosità idraulica e/o da frana, si applicano le disposizioni di cui alle Norme di Attuazione del PAI e, nel caso di variazione e/o sostituzione e/o abrogazione delle stesse, opera automaticamente il rinvio dinamico al nuovo testo aggiornato.

4. DESTINAZIONI D'USO AMMESSE:

- d1.1 Residenziale abitativa
- d1.2.a Bed & Breakfast
- d1.2.c Boat & Breakfast
- d1.2.d Domos
- d2.1.e Alberghi rurali
- d2.3.c Punti di ristoro
- d4.3.c Centri per il recupero terapeutico e del disagio sociale
- d5.1.a Strutture, impianti e attrezzature per la produzione agricola, zootecnica, silvicoltura, acquacoltura, itticultura, elicicoltura, cunicicoltura, allevamento di specie selvatiche autoctone e di altri allevamenti non

convenzionali (specie non autoctone)

d5.1.b Strutture e impianti produttivi agro-alimentari

d5.1.c Strutture agrituristiche

d5.1.d Canili e gattili rifugio e simili, pensioni per animali, strutture zoofile e simili, con annesse strutture di servizio

d5.1.e Maneggi di cavalli con annesse strutture di servizio

d5.1.f Abitazioni al servizio di aziende agricole/zootecniche e delle strutture, impianti e attrezzature di cui alla lett. d5.1.a

d5.1.g Fabbricati di appoggio non residenziali a servizio di fondi agricoli

d5.1.h Fabbricati con annessi locali e spazi di servizio per l'esercizio del turismo rurale

Per la destinazione d1.1 residenziale abitativa è ammessa la riqualificazione e il riutilizzo del patrimonio edilizio abbandonato o degradato, in particolare quello di qualità pregevole, attraverso

l'uso delle tecniche e dei materiali tradizionali al fine di preservare la destinazione agricola del fondo.

5. MODALITÀ DI ATTUAZIONE

Gli interventi edificatori si attuano mediante TITOLO ABILITATIVO DIRETTO con le limitazioni e qualifiche relative ai soggetti legittimati ed alla predisposizione del programma di miglioramento fondiario aziendale.

6. SOGGETTI LEGITTIMATI

Il titolo abilitativo per gli edifici ad uso abitativo e per le strutture aziendali può essere rilasciata unicamente ad imprenditori agricoli singoli, o associati e società che svolgono effettiva e prevalente attività agricola, fermo restando l'obbligo di procedere prioritariamente al recupero degli edifici esistenti; all'atto del rilascio della concessione il responsabile comunale del procedimento deve accertare il possesso dei requisiti soggettivi dell'azienda o dell'imprenditore richiedente.

Possono invece svolgere attività di turismo rurale e attività relativa ai punti di ristoro alle condizioni di cui al comma 2 dell'Art.7, L.R.27/98 e ss.mm.ii., i seguenti operatori:

- **Gestori di strutture ricettive alberghiere e di ristorazione, singoli e associati, autorizzati** all'esercizio dell'attività ai sensi delle vigenti leggi nazionali e regionali e iscritti negli appositi registri delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura;
- **Gestori di servizi di organizzazione e supporto alle attività sportive all'aria aperta e del tempo libero**, iscritti negli appositi albi professionali e negli specifici registri delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura.

Per il recupero del patrimonio edilizio esistente (I1, I2, I3, I4) e per la realizzazione di strutture di appoggio non residenziali il titolo abilitativo può essere rilasciato al proprietario dell’area o a chi abbia titolo per richiederlo. Per le attività di cava e miniera i titoli abilitativi potranno essere rilasciati ai concessionari muniti di Autorizzazione di cava o Concessione mineraria.

7. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO FONDIARIO AZIENDALE

Il rilascio di nuove concessioni per edifici residenziali e non residenziali è subordinato alla predisposizione di un piano di miglioramento fondiario aziendale che dovrà giustificare le caratteristiche agro-pedologiche del fondo, in relazione all’attività produttiva prevista, alle esigenze di residenzialità nel fondo connesse all’attività aziendale proposta dal richiedente.

Tale programma di miglioramento delle colture e dell’ambiente a firma di un tecnico abilitato per la predisposizione di progetti di miglioramento fondiario deve contenere:

- Una descrizione dell’attuale situazione dell’azienda;
- Una descrizione degli interventi programmati per lo svolgimento delle attività agricole e/o delle attività connesse, atta a dimostrare la necessità di una presenza costante in azienda del coltivato e del fondo o dell’allevatore, e della residenza necessaria allo scopo;
- Una descrizione dettagliata degli interventi edilizi necessari a migliorare le condizioni di vita e di lavoro dell’imprenditore agricolo, nonché al potenziamento delle strutture produttive esistenti;
- L’individuazione dei fabbricati esistenti e da realizzare, le relative aree da vincolare all’inedificabilità secondo gli indici di cubatura utilizzati;
- L’individuazione dei fabbricati presenti in azienda ritenuti non più necessari con le finalità del programma;
- La definizione di un cronoprogramma che riporti le fasi di realizzazione dell’intervento con allegata un’analisi costi-benefici; evidenziando che contestualmente ai lavori di costruzione dei fabbricati in progetto, dovranno essere intrapresi i lavori di miglioramento fondiario di cui al “Piano di miglioramento fondiario aziendale”, allegato al progetto edilizio;

A fine lavori dovrà essere presentata idonea perizia da parte del Direttore dei Lavori attestante lo stato di attuazione delle opere di miglioramento fondiario e la rispondenza delle stesse alle previsioni di progetto.

La mancata realizzazione del miglioramento fondiario comporta la decadenza del titolo abilitativo.

8. CATEGORIE DI INTERVENTO

Sono ammessi i seguenti interventi:

I1 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

I2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
I3 INTERVENTI DI RESTAURO E DI RISANAMENTO CONSERVATIVO
I4 INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA
I4 BIS INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA LEGGERA
I5 INTERVENTI DI RICOSTRUZIONE EDILIZIA
I6 INTERVENTI DI SOPRAELEVAZIONE
I7 INTERVENTI DI AMPLIAMENTO
I8 INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE
I9 INTERVENTI DI DEMOLIZIONE TOTALE O PARZIALE
9. PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI

Gli indici di edificabilità massima e le dimensioni del lotto per le diverse destinazioni sono i seguenti fatte salve le diverse disposizioni contenute nel D.A. 2266/U del 20 dicembre 1983 relative a particolari esigenze produttive.

L'indice massimo di fabbricabilità per i fabbricati residenziali (d1.1) connessi ad aziende agricole e zootecniche è pari a 0,03 mc/mq. Tali edifici dovranno essere localizzati all'esterno della fascia costiera secondo quanto prescritto dall'art. 83 del PPR.

Per fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali quali stalle, magazzini, silos, rimesse, capannoni per prima lavorazione, è previsto un indice di 0,20 mc/mq e una superficie minima d'intervento pari a 1,00 ha, riducibile a 0.50 Ha per impianti serricoli.

[...]

E' consentita la realizzazione di fabbricati di appoggio non residenziali a servizio di fondi agricoli (d5.1.g) di superficie utile non superiore a 30 mq comprensiva di servizio igienico per i fondi da 1 a 3 ettari, raddoppiabili a 60 mq per i fondi con superficie superiore a 3 ettari; la struttura di appoggio è costituita da un vano unico più il servizio igienico, con altezza interna in gronda non superiore a m 2,40 e pendenza delle falde entro il 35%. Le distanze dai confini e dalle strade non potranno essere inferiori a m 5,00. Non sono consentite verande e pergolati e ogni altra sistemazione esterna che pregiudichi la permeabilità dei suoli. L'involucro del fabbricato è realizzabile con muratura intonacata o in legno.

[...]

10. DISTANZE

I nuovi fabbricati residenziali, ricettivi o agrituristici devono essere costruiti ad una distanza di m. 6.00 dal confine. Per gli interventi su fabbricati esistenti costituiti da unità immobiliari singole o accorpate, è ammesso l'ampliamento degli stessi in aderenza alla linea di confine tra le unità immobiliari medesime.

[...]

11. ALTEZZE

Tutti i nuovi edifici possono avere massimo 1 piano fuori terra ed altezza non superiore a m.4.50; tale altezza può essere superata per fabbricati e manufatti in genere, connessi all'attività aziendale che necessitino di altezze e numero di piani maggiori per la loro specifica funzione produttiva (es. silos, serre, cabine elettriche). È ammessa la costruzione di piani interrati o seminterrati nel rispetto delle caratteristiche stabilite dal Regolamento Edilizio.

[...]

12. CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi sono riferiti agli edifici, agli spazi aperti di pertinenza, alle infrastrutture di accesso e alle recinzioni. Le opere previste devono inserirsi organicamente nel paesaggio circostante, rispettare le trame particellari dei reticoli idrologici e stradali, non recare pregiudizio agli aspetti paesistico percettivi e non determinare interferenze visive negative rispetto a beni naturali o culturali esistenti nell'intorno.

I materiali e i caratteri costruttivi devono essere adeguati alle preesistenze tradizionali della regione storica in cui l'intervento ricade, con particolare riguardo alla tipologia, alle forme dei volumi, alle pendenze, agli sporti e all'articolazione delle falde dei tetti, all'utilizzo dei materiali di facciata e di copertura.

Le norme generali per le zone E sono da applicarsi per tutte le zone E, fatte salve le diverse specificazioni riportate per le singole zone.

[...]

ART. 45 - SOTTOZONE E2 – AREE DI PRIMARIA IMPORTANZA PER LA FUNZIONE AGRICOLO PRODUTTIVA

1. DEFINIZIONE

Sono sottozone caratterizzate da attività agricole e zootecniche che avvengono in suoli irrigui e non con medio/elevate capacità e suscettibilità agli usi agrozootecnici si estendono nei sistemi agricoli individuati nella Nurra e nella fascia esterna alla corona olivetata.

Le coltivazioni interessano:

- **gli ortaggi, per i quali il territorio comunale vantava in epoche passate un'importante tradizione.**

Questi vengono coltivati in aree di piano (nei sistemi agricoli dei fondivalle e nella fascia esterna della

corona olivetata spesso associati ad altre colture o in aziende che associano differenti tipi di coltivazioni, sono limitatissime le coltivazioni in coltura specializzata in serra;

- i vigneti, tradizionalmente coltivati in epoche passate in prossimità della città, sono rimaste marginali coltivazioni spesso in coltura promiscua nel sistema agricolo della corona olivetata in particolare in prossimità del comune di Sorso e la Nurra di Alghero;
- i seminativi e le foraggere spesso legate all'importante attività zootecnica che vede nel territorio allevamenti semintensivi e intensivi bovini della linea latte e ovicaprini, localizzati nel sistema agricolo della Nurra in gran parte dotato di reti consortili per la distribuzione dell'acqua;
- i vivai.

Il sistema che comprende queste sottozone è caratterizzato da una sufficiente sostenibilità del rapporto, tendenzialmente stabile, tra risorse primarie, assetti del suolo e sistemi insediativi, e comprende tre sottozone:

E2a) Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni irrigui (es. seminativi);

E2b) Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni non irrigui (es. seminativi in asciutto);

E2c) Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità (es. colture foraggiere, seminativi anche alberati, colture legnose non tipiche, non specializzate). Sono zone caratterizzate da attività agricole e zootecniche che avvengono in suoli irrigui e non con medio/elevate capacità e suscettibilità agli usi agrozootecnici si estendono nei sistemi agricoli individuati nella Nurra e nella fascia esterna alla corona olivetata.

2. PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI, MODALITÀ DI ATTUAZIONE, DESTINAZIONI D'USO, CATEGORIE D'INTERVENTO

Valgono i parametri urbanistici e ed edilizi, le modalità di attuazione, le destinazioni d'uso ammesse e le categorie di intervento indicate per le zone E all'art. 43 delle presenti NTA”.

Alle precedenti, l'integrazione alla variante n.8 apportata nel 2020 ha aggiunto alle NTA le seguenti indicazioni relative alle zone E:

12. MODIFICHE APPORTATE ALLE NTA PER SINGOLA ZTO - ZONE E - AGRICOLE

IL PUC INDIVIDUA:

- SOTTOZONE E1 - PRODUZIONE AGRICOLA TIPICA E SPECIALIZZATA.
- SOTTOZONE E2 - PRIMARIA IMPORTANZA PER LA FUNZIONE AGRICOLA
- SOTTOZONE E3 - FRAZIONAMENTO INTENSO E INSEDIAMENTO DISCONTINUO
- SOTTOZONE E4 - CENTRI RURALI
- SOTTOZONE E5 - AREE AGRICOLE MARGINALI

Sono state previste le seguenti modifiche:

ART. 43 ZONE E AGRICOLE.

- nella voce relativa ai parametri urbanistici ed edilizi, viene eliminata la parte in cui si specifica che l'indice massimo di fabbricabilità per i fabbricati residenziali connessi ad aziende agricole e zootecniche varia in diminuzione dal primo ettaro ai successivi, trattandosi di prescrizione superata da successiva normativa regionale (art. 44 L.R. n.8/2015);
- Viene consentita la realizzazione di fabbricati di appoggio non residenziali a servizio di fondi agricoli (d5.1.g) di superficie utile non superiore a 30 mq comprensiva di servizio igienico per i fondi da 1 a 3 ettari, raddoppiabili a 60 mq per i fondi con superficie superiore a 3 ettari; la struttura di appoggio è costituita da un vano unico più il servizio igienico, con altezza interna in gronda non superiore a m 2,40 e pendenza delle falde entro il 35%.
- Viene inserita la normativa di cui agli alberghi rurali (e la relativa destinazione d'uso d2.1.e), i quali sono definiti strutture ricettive alberghiere, ai sensi dell'articolo 42 della L.R. n. 1/2019. Tali strutture, unitamente ai relativi servizi integrati, debbono essere obbligatoriamente localizzate in corpi aziendali di superficie non inferiore a 25 ettari e di capacità ricettiva non superiore a 70 posti letto.
- Viene consentita la realizzazione di strutture quali canili e gattili rifugio e simili, pensioni per animali, strutture zoofile e simili con annesse strutture di servizio (d5.1.d), maneggi di cavalli con annesse strutture di servizio (d5.1.e).

ART. 46BIS - CAMPI AMBIENTALI DEL TERRITORIO PERIURBANO

- Sono corretti alcuni riferimenti ai campi ambientali ed eliminata la prescrizione che dispone che nelle zone E3.a per un periodo massimo di 5 anni successivi all'entrata in vigore del PUC, non è consentita la realizzazione di nuovi fabbricati residenziali connessi ad aziende agricole e zootecniche (do).
- Per quanto riguarda le destinazioni d'uso di tutte le zone E, vengono confermate quelle introdotte nel 2019.

Nelle tabelle seguenti vengono rappresentate le destinazioni d'uso vigenti, previste nella variante urbanistica adottata nel gennaio 2019, nonché della presente variante:

RAFFRONTO DESTINAZIONI D'USO – ZONE E (TUTTE)			
DESTINAZIONI D'USO PREVISTE NTA VIGENTI	DESTINAZIONI D'USO PREVISTE ADOZIONE GENNAIO 2019		DESTINAZIONI D'USO PROPOSTE VARIANTE 2020
<i>d0 residenza abitativa d.3.5.6 attività ricettive in residenze rurali; d7.1 stalle, silos, serre, capannoni e simili connessi con l'attività agricola, la zootecnia, la silvicoltura, con l'esclusione degli impianti classificabili come industriali d7.1a Fabbricati di appoggio non residenziali qualora il fondo sia privo di qualsiasi preesistenza edilizia, d7.2 capannoni, depositi, attrezzature speciali connesse con l'acquacoltura d10.1 attrezzature socio-assistenziali d11. attrezzature tecnologiche</i>	d1.1	Residenziale abitativa	d1.1 Residenziale abitativa
	d1.2.a	Bed & Breakfast	d1.2.a Bed & Breakfast
	d1.2.c	Boat & Breakfast	d1.2.c Boat & Breakfast
	d1.2.d	Domos	d1.2.d Domos
			d2.1.e Alberghi rurali
	d2.3.c	Punti di ristoro	d2.3.c Punti di ristoro
	d4.3.c	Centri per il recupero terapeutico e del disagio sociale	d4.3.c Centri per il recupero terapeutico e del disagio sociale
	d5.1.a	Strutture, impianti e attrezzature per la produzione agricola, zootecnica, silvicoltura, acquacoltura, itticultura, elicoltura, cunicoltura, allevamento di specie selvatiche autoctone e di altri allevamenti non convenzionali (specie non autoctone)	d5.1.a Strutture, impianti e attrezzature per la produzione agricola, zootecnica, silvicoltura, acquacoltura, itticultura, elicoltura, cunicoltura, allevamento di specie selvatiche autoctone e di altri allevamenti non convenzionali (specie non autoctone)
	d5.1.b	Strutture e impianti produttivi agro-alimentari	d5.1.b Strutture e impianti produttivi agro-alimentari
	d5.1.c	Strutture agrituristiche	d5.1.c Strutture agrituristiche
	d5.1.d	Canili rifugio e simili, pensioni per animali, strutture zoofile e simili, con annessi strutture di servizio	d5.1.d Canili rifugio e simili, pensioni per animali, strutture zoofile e simili, con annessi strutture di servizio
	d5.1.e	Maneggi di cavalli con annessi strutture di servizio	d5.1.e Maneggi di cavalli con annessi strutture di servizio
	d5.1.f	Abitazioni al servizio di aziende agricole/zootecniche e delle strutture, impianti e attrezzature di cui alla lett. d5.1.a	d5.1.f Abitazioni al servizio di aziende agricole/zootecniche e delle strutture, impianti e attrezzature di cui alla lett. d5.1.a
	d5.1.g	Fabbricati di appoggio non residenziali a servizio di fondi agricoli	d5.1.g Fabbricati di appoggio non residenziali a servizio di fondi agricoli
d5.1.h	Fabbricati con annessi locali e spazi di servizio per l'esercizio del turismo rurale	d5.1.h Fabbricati con annessi locali e spazi di servizio per l'esercizio del turismo rurale	

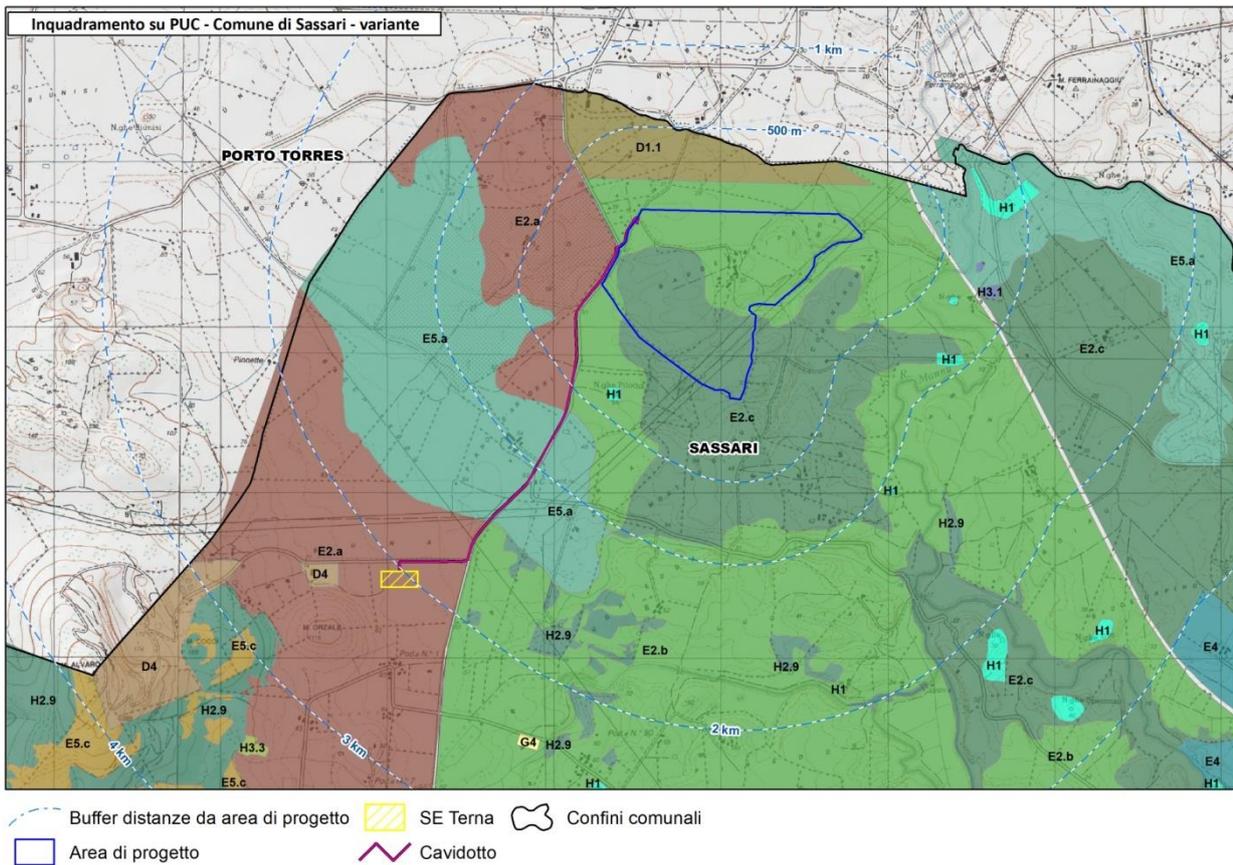


Figura 60: Variante al PUC n.8 del Comune di Sassari approvata dal C.C. con Delib. n. 4 del 02.02.2021 in attesa di approvazione definitiva.

Infine, lungo il perimetro ovest, l’impianto in proposta confina con la SP 42 “Dei due Mari”. In accordo con il Codice della Strada (D.Lgs. n. 285/1992), e dei successivi aggiornamenti normativi (D.L. 17 maggio 2022, n. 50 e L. 29 dicembre 2022, n. 197), la SP 42 è classificata come strada extraurbana secondaria di tipo C, per le quali il Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (DPR n. 495/1992) **prevede una fascia di rispetto minima pari a 30 m.**

4.9 Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore nell’ambiente abitativo e nell’ambiente esterno è la Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, “Legge Quadro sull’inquinamento Acustico”, che tramite i suoi Decreti Attuativi (DPCM 14 novembre 1997 e DM 16 Marzo 1998) definisce le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore, i criteri di monitoraggio dell’inquinamento acustico e le relative tecniche di campionamento. In accordo alla Legge 447/95, tutti i comuni devono redigere un Piano di Zonizzazione Acustica con il quale suddividere il territorio in classi acustiche sulla base della destinazione d’uso (attuale o prevista) e delle caratteristiche territoriali (residenziale, commerciale, industriale, ecc.). Questa classificazione permette di raggruppare in classi omogenee aree che necessitano dello stesso livello di tutela dal punto di vista acustico.

Per impatto acustico si intende la variazione delle condizioni sonore, preesistenti in una determinata porzione di territorio, nonché gli effetti indotti, conseguenti all’inserimento di nuove opere, infrastrutture, impianti o attività.

Il Piano di Classificazione Acustica del **Comune di Sassari** è stato approvato in via definitiva con deliberazione del C.C. n. 79 del 07 novembre 2017 (Comune di Sassari, s.d.). Secondo quanto definito dal D.P.C.M. del 01 marzo 1991 e ribadito dalla legge 447/95 e dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e sulla base della norma UNI 9884, delle Linee Guida regionali delle Direttive impartite dalla Deliberazione n.62/9 del 14.11.2008, “Criteri e linee guida sull’inquinamento acustico”, **il Piano classifica l’area di progetto prevalentemente in classe III – Aree di tipo misto**, definita dal Piano nel modo seguente:

III - Aree di tipo misto ³³	“Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici”.
--	--

I valori minimi imposti alle classi acustiche omogenee sono riassunti nella tabella successiva.

³³ Tabella A del DPCM 14/11/97

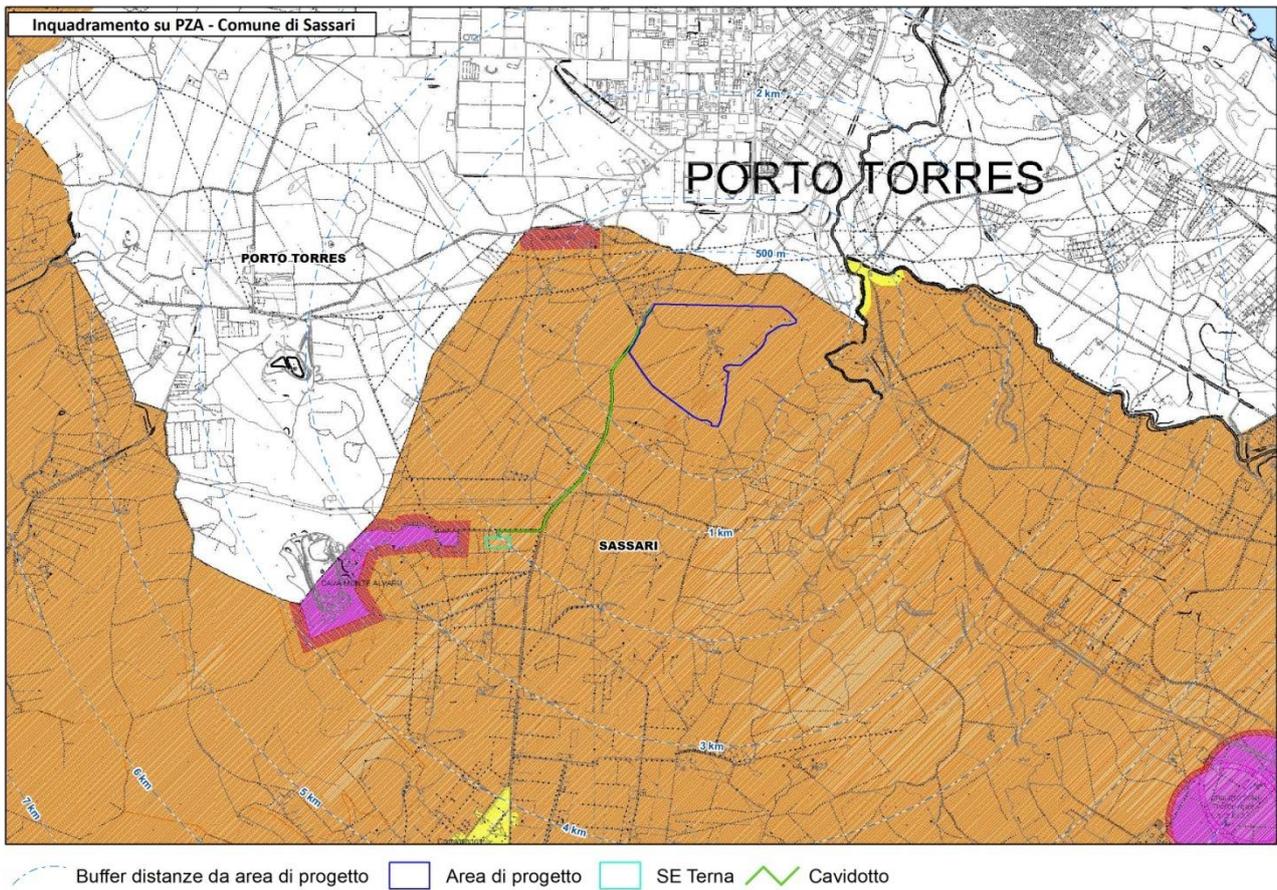


Figura 61: Stralcio della tavola 06 del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sassari.

LEGENDA

CLASSI	Leq DIURNO (6 - 22)	Leq NOTTURNO (22 - 6)
 CLASSE I	immiss. = 50 dB(A) emiss. = 45 dB(A)	immiss. = 40 dB(A) emiss. = 35 dB(A)
 CLASSE II	immiss. = 55 dB(A) emiss. = 50 dB(A)	immiss. = 45 dB(A) emiss. = 40 dB(A)
 CLASSE III	immiss. = 60 dB(A) emiss. = 55 dB(A)	immiss. = 50 dB(A) emiss. = 45 dB(A)
 CLASSE IV	immiss. = 65 dB(A) emiss. = 60 dB(A)	immiss. = 55 dB(A) emiss. = 50 dB(A)
 CLASSE V	immiss. = 70 dB(A) emiss. = 65 dB(A)	immiss. = 60 dB(A) emiss. = 55 dB(A)
 CLASSE VI	immiss. = 70 dB(A) emiss. = 65 dB(A)	immiss. = 70 dB(A) emiss. = 65 dB(A)

Figura 62: Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sassari. Valori limiti di immissione ed emissione delle classi acustiche omogenee.

4.10 Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale è stato redatto ai sensi del D. Lgs. 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007. In accordo a quanto affermato nella Relazione Generale, “Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno 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” (Regione Sardegna , 2007).

Il Piano individua sul territorio 25 distretti territoriali. L’area di progetto ricade nel **distretto n.02 – Nurra e Sassarese**. L’inquadramento territoriale e ambientale proposto ribadisce i contenuti nella successiva parte ambientale e degli altri Piani regionali esaminati precedentemente e mostrati nella cartografia relativa.

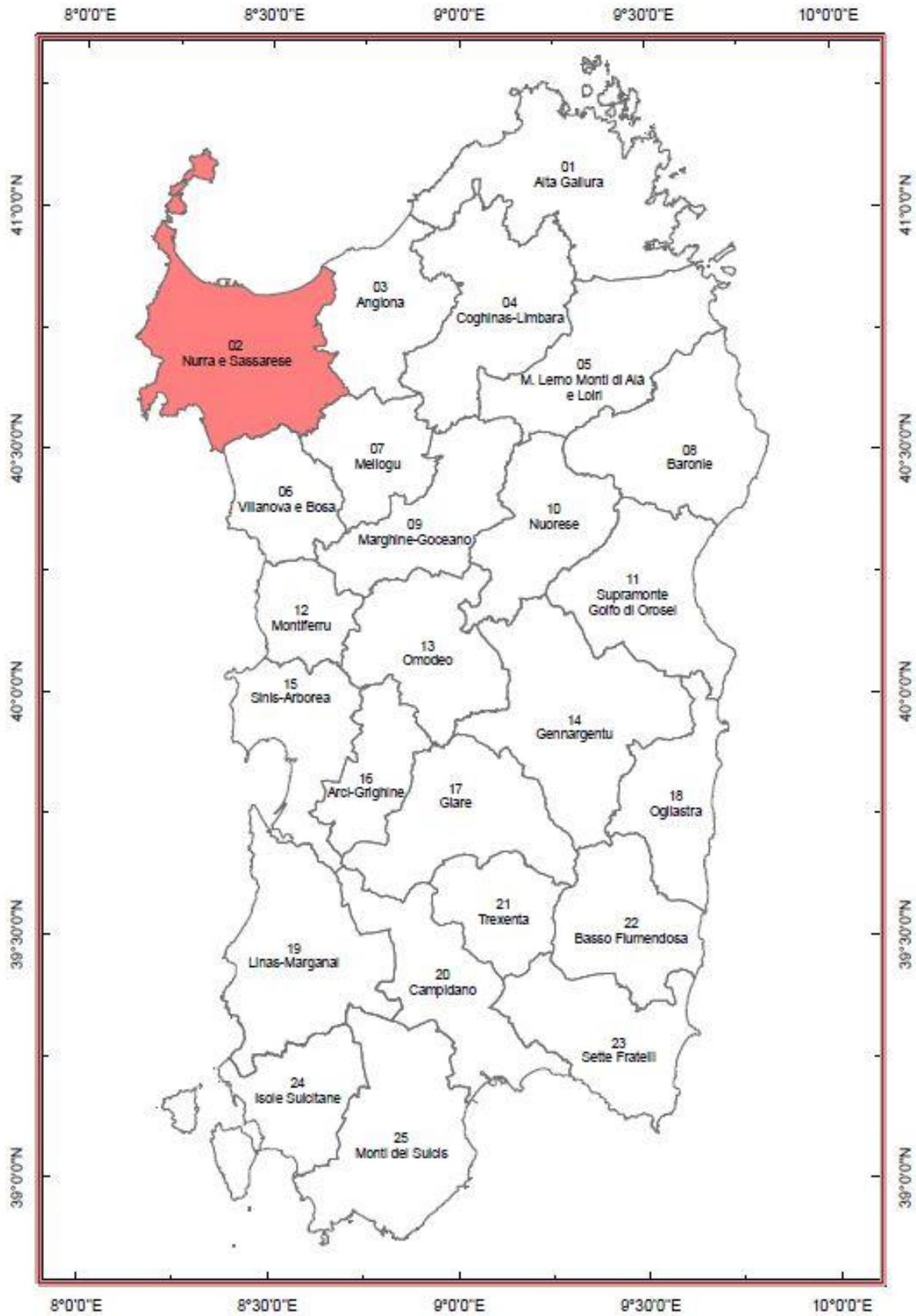


Figura 63: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 – Nurra e Sassarese.

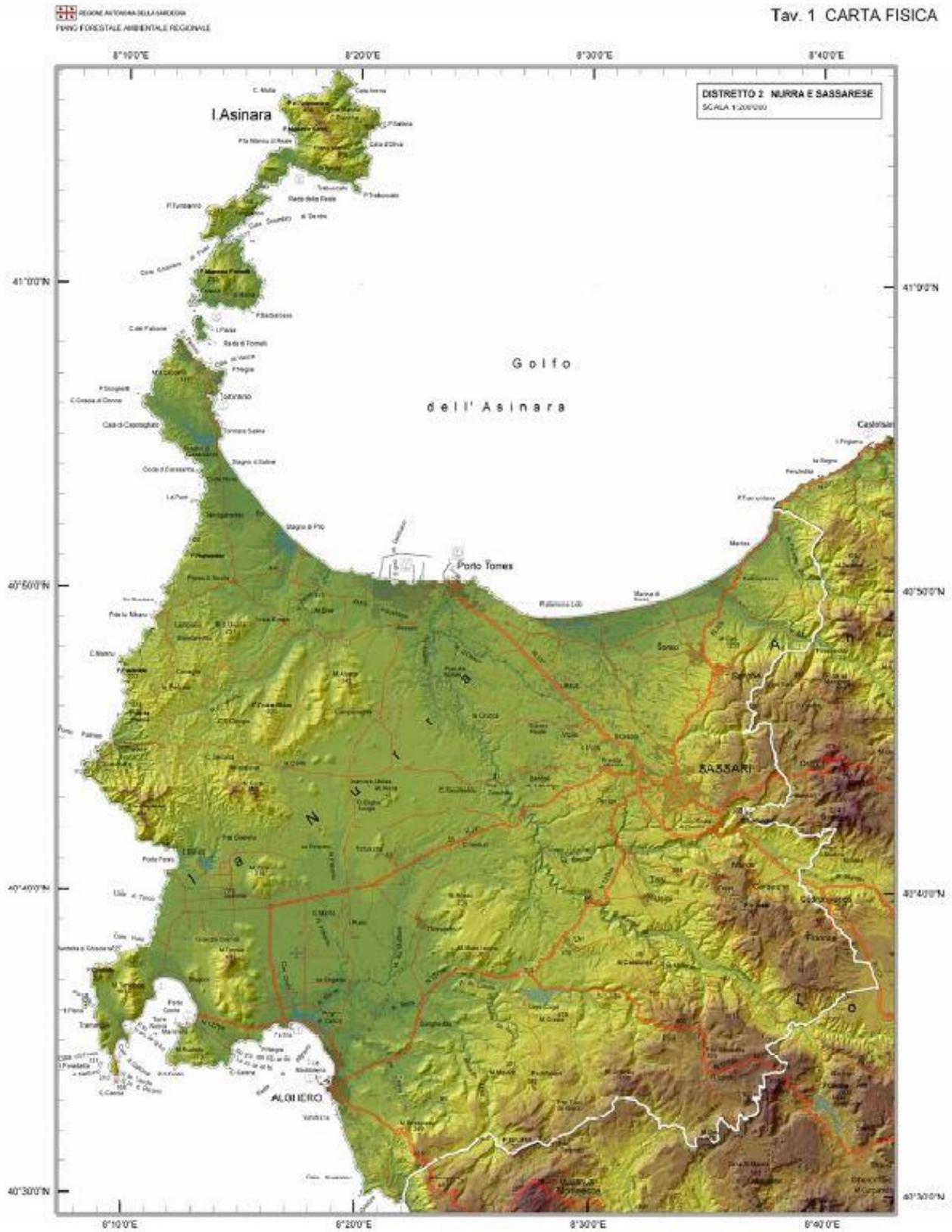


Figura 64: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 – Nurra e Sassarese. Tav.01.

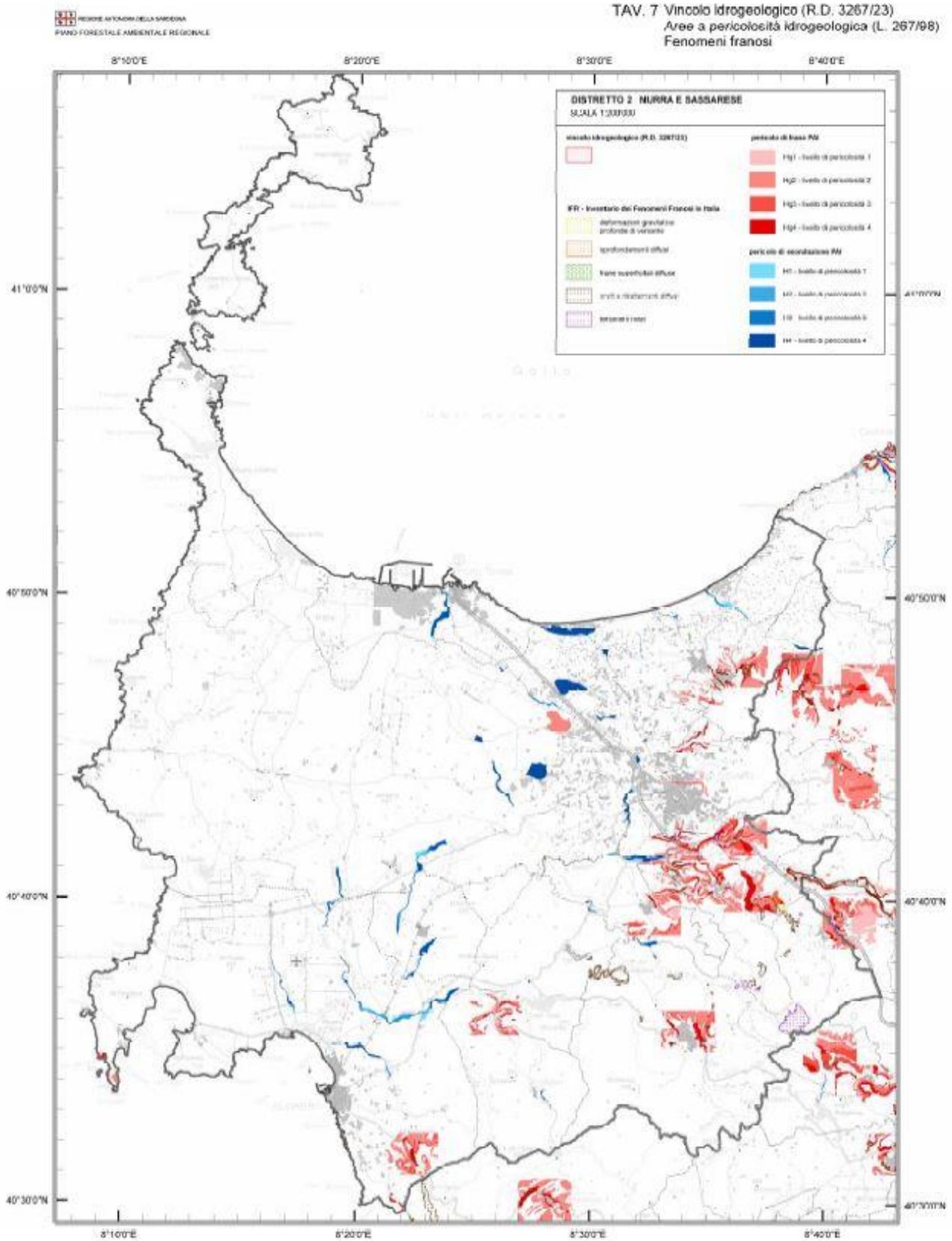


Figura 65: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 – Nurra e Sassarese. Tav.07.

4.11 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)

4.11.1 I Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.)

I siti SIN - di interesse nazionale, rappresentano delle aree molto estese inquinate e classificate come pericolose dallo Stato Italiano che necessitano di interventi di bonifica del suolo, del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee per evitare importanti (o ulteriori) danni ambientali. I siti attualmente individuati dal Ministero dell’Ambiente sono 41, sparsi in tutta Italia.

Secondo quanto riportato dal Ministero della Salute: “La presenza dei siti contaminati è rilevante e documentata in Europa e in Italia. Negli Stati membri della *European Environment Agency* (EEA) i siti da bonificare sono circa 250.000 e migliaia di questi siti sono localizzati in Italia e 57 di essi sono definiti di “interesse nazionale per le bonifiche” (SIN) sulla base dell’entità della contaminazione ambientale, del rischio sanitario e dell’allarme sociale (DM 471/1999). I 57 siti del “Programma nazionale di bonifica” comprendono aree industriali dismesse, aree industriali in corso di riconversione, aree industriali in attività, aree che sono state oggetto in passato di incidenti con rilascio di inquinanti chimici e aree oggetto di smaltimento incontrollato di rifiuti anche pericolosi. In tali siti l’esposizione alle sostanze contaminanti può venire da esposizione professionale, emissioni industriali e solo in ultimo da suoli e falde contaminate.

In Italia l’impatto sulla salute dei siti inquinati è stato oggetto di indagini epidemiologiche di tipo geografico nelle aree a rischio del territorio nazionale e di singole Regioni, quale la Sardegna” (Ministero della Salute, s.d.). “Nel territorio della Sardegna sono presenti n. 2 Siti di interesse nazionale, individuati secondo le modalità di seguito richiamate:

1) SIN del Sulcis Iglesiente Guspinese, che ricomprende gli agglomerati industriali di Portovesme (e con esso tutto il territorio comunale di Portoscuso) e Sarroch, le aree industriali di Macchiareddu, San Gavino Monreale e Villacidro e le aree minerarie dismesse individuate all’interno dello stesso Sito di interesse nazionale. Il SIN è stato istituito con il D.M. n. 468/2001, dunque perimetrato in via provvisoria con il D.M. 12 marzo 2003 e in via definitiva con D.G.R. n. 27/13 del 01/06/2011 (in seguito all’esame della proposta di perimetrazione nell’ambito della Conferenza ministeriale e alla consultazione con i Comuni del territorio) su proposta dell’Assessore della Difesa dell’Ambiente; tale perimetrazione definitiva è stata infine approvata con Decreto del Ministro dell’Ambiente del 304 del 28 ottobre 2016, conseguente all’aggiornamento normativo intervenuto con il DL 22 giugno 2012 n. 83, convertito con modificazioni dalla Legge 7 agosto 2012 n. 134.

2) SIN di Porto Torres, istituito con la Legge n. 179/2002 e perimetrato con D.M. 3 agosto 2005.

Con l’emanazione del D.M. 11 gennaio 2013 il sito di “La Maddalena” (area dell’arsenale compresa tra ilmolo, le banchine antistanti l’autoreparto, Cala Camiciotto, Molo Carbone, la banchina ex deposito cavi Telecom e l’antistante specchio d’acqua) individuato come SIN a mente dell’O.P.C.M. n. 3716 del 19/11/2008, è stato inserito nell’elenco dei siti che non soddisfano i requisiti di cui all’art. 252 del D.Lgs. n. 152/2006 (Allegato I al D.M.) e, dunque, escluso dai siti di bonifica di interesse nazionale” (Sardegna Ambiente, 2019).

I dati aggiornati del MATTM collocano il sito “Aree industriali di Porto Torres” al n.36 dell’elenco dei siti nazionali. La proposta di perimetrazione del sito SIN di Porto Torres include tra i siti contaminati:

-le aree industriali di Fiume Santo, i depositi costieri e gli stabilimenti industriali situati in prossimità del porto.

La perimetrazione ministeriale include una fascia in mare profonda circa 3km dalla costa.

-la discarica di Calancoi.

I dati normativi corrispondenti sono riportati nella tabella successiva. **Il progetto non ricade all’interno dei perimetri dei siti SIN perimetrali sul territorio regionale.** Il sito di Porto Torres dista dall’area di progetto circa 870 m in linea d’aria, in direzione nord.



Figura 66: carta del sito SIN n.36Aree industriali di Porto Torres.

Tabella 5: Riferimenti normativi del sito SIN 36. Aree industriali di Porto Torres.

Legge istitutiva del SIN	Nome di perimetrazione
Legge n. 179/2002	D.M. 07.02.2003 (G.U. 94 del 23.04.2003)
	D.M. 03.08.2005 (G.U. 219 del 20.09.2005 - inclusione della discarica di Calancoi)
	D.M. 21.07.2016 (G.U. 191 del 17.08.2016)

4.11.2 Piano regionale bonifica delle Aree Inquinare (PRB)

“L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che l'art. 196 comma 1, lettera a) del D.Lgs. n. 152 del 2006 attribuisce alle Regioni la competenza per “la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentite le Province, i Comuni e l'Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti. In particolare l'art. 199, comma 1 del D.Lgs. n. 152/2006 (cd. Testo Unico Ambiente) prevede che le Regioni approvino e adeguino i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti in conformità ai principi della direttiva 2008/98/CE, in particolare nel comma 6 si definisce che costituiscono parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti i piani per la bonifica delle aree inquinate. In particolare il Piano regionale di gestione dei rifiuti della Sardegna è suddiviso in diverse sezioni relative ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali, alla bonifica delle aree inquinate e alla bonifica dall'amianto” (Sardegna Ambiente, 2019).

Attualmente il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Bonifica e inclusi nel Piano Regionale Bonifica delle Aree Inquinare (PRB) è stato aggiornato dal Servizio Tutela dell'Atmosfera e del Territorio dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente nel 2019, con DGR n. 8/74 del 19.02.2019. Il Piano, sottoposto preliminarmente alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, raccoglie ed organizza tutte le informazioni relative alle aree inquinate presenti sul territorio, ricavate dalle indagini e dagli studi effettuati negli anni passati, delinea le linee di azione da adottare per gli interventi di bonifica e messa in sicurezza permanente, definisce le priorità di intervento, effettua una ricognizione dei finanziamenti finora concessi e definisce una prima stima degli oneri necessari per la bonifica delle aree pubbliche, con l'obiettivo “di recuperare alcune parti del territorio della Sardegna, che presentano delle criticità ambientali, in modo che le stesse possano essere restituiti agli usi legittimi, in funzione di una migliore fruizione del territorio regionale e una ottimizzazione delle risorse in gioco”. Inoltre, il Piano recepisce le indicazioni nazionali riguardanti i siti SIN e ne definisce le procedure operative.

L'area di progetto non ricade all'interno delle aree incluse nel Piano. Il sito è collocato in prossimità del sito industriale di Porto Torres, inclusa nel più ampio sito SIN omonimo, da cui mantiene una distanza minima di circa 870 m in linea d'aria.

In base a quanto riportato nel Piano: “il S.I.N. di Porto Torres è situato nel comprensorio nord-occidentale della Sardegna [...] e si estende sul territorio dei comuni di Porto Torres e Sassari, per una superficie complessiva di oltre 4.500 ha, di cui 1.800 circa sulla terraferma e 2.700 ettari a mare.

L'area perimetrata a terra, con una estensione di oltre 1.800 ha, comprende:

- il Polo Petrolchimico (stabilimenti Syndial - all'interno dei quali sono presenti discariche controllate e non, quali l'area Minciaredda, la discarica “Cava Gessi” ed aree interessate dallo smaltimento di

rifiuti - stabilimenti Ineos Vinyls–ex EVC, Sasol ed altri),

- la Centrale termoelettrica di EON S.p.A., ora Fiumesanto S.p.A.;

-le aree del Consorzio ASI di Porto Torres (industrie chimiche, meccaniche, stabilimenti Laterizi Torres, area ex Ferromin ed altre, depositi di carburanti e stabilimento PB Oil, discarica e depuratore consortile),

- le aree agricole,

- la Discarica di Calancoi.

L’area marina antistante il nucleo industriale, già definita dalla perimetrazione di cui al citato D.M. 7 febbraio 2003, comprende il Porto industriale di Porto Torres e si estende tra la foce del Rio Mannu (confine orientale) e lo Stagno di Pilo (confine occidentale) per una superficie complessiva di circa 2.700 ha. Nell’area sono presenti pontili per l’approvvigionamento di materie prime solide e liquide.

Si tratta di un’area fortemente antropizzata e le numerose attività presenti comportano un notevole impatto su un territorio inserito in un contesto ambientale di notevole pregio come il Golfo dell’Asinara (Area Marina Protetta)” (Regione Sardegna, Febbraio 2019).

Il Piano analizza nello specifico le aree industriali incluse nel sito di Porto Torres, riportando lo studio dettagliato degli insediamenti produttivi presenti e dello stato dei lavori. Poiché l’area non ricade nel perimetro del sito contaminato, da cui dista oltre 870 m in linea d’aria, si rimanda per ulteriori approfondimenti alla documentazione di Piano.

I siti inclusi nel Piano di Bonifica ricadenti sul territorio comunale di Sassari riguardano:

-i siti minerari dismessi dell’area n.5 Argentiera-Nurra, in particolare le miniere di P.ta Ferru, Trudda, Argentiera e Canaglia.

- i siti delle discariche di Calancoi, il cui procedimento risulta in attuazione. Secondo il Piano “le discariche di rifiuti solidi urbani sono in assoluto la tipologia di siti potenzialmente contaminati più numerosa del territorio sardo. Si tratta di siti molto spesso non confinati, né dotati di presidi ambientali al momento della realizzazione, che hanno accolto per decenni gli scarti urbani di competenza dei comuni. Il livello di contaminazione delle matrici ambientali associati a questa tipologia di siti è genericamente lieve e in taluni casi inesistenti”.

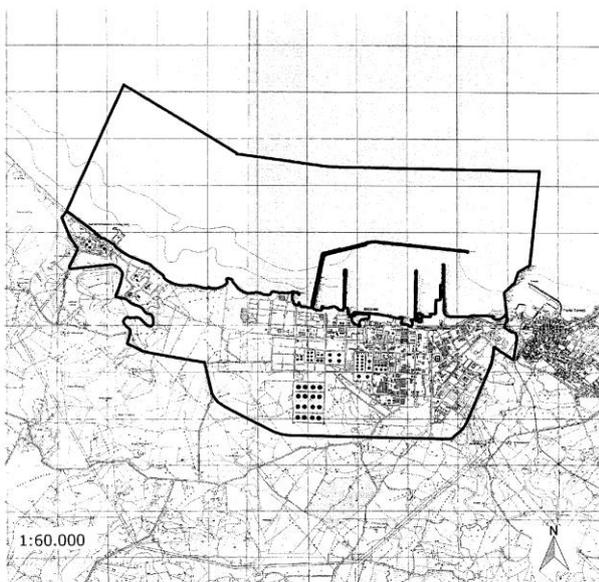
- i distributori di carburante “ESSO - PV 5924” e “Q8 - PV 6313”, i cui procedimenti risultano essere giunti al progetto di bonifica. Sono ancora elencati i distributori “ESSO - PV 5902” (analisi di rischio), “Q8 - PV 6327” (progetto di bonifica), “AGIP - PV 7844” (progetto Definitivo di Bonifica), “ESSO - PV 5913” (progetto di bonifica), “AGIP - PV 7891” (MISE), “ESSO - PV 5961” (indagini preliminari), “ESSO - PV 6304” (indagini preliminari), “ESSO - PV 5942” (Piano della caratterizzazione), “ERG - PV SS002” (indagini preliminari), “ESSO

PV5906” (analisi di rischio), “ESSO - PV 5909” (concluso), “AGIP - PV 59035”, “AGIP - PV 54540”, “Q8 - PV 6325”, “AGIP - PV 7779”, “Q8 - PV 6304” (tutti conclusi).

Anche in questo caso, il Piano afferma: “altrettanto diffusi all’interno del territorio sono i punti vendita carburante con procedimenti di bonifica attivi. Chiaramente le contaminazioni riscontrate sono legate alla presenza di idrocarburi nei suoli e nelle acque di falda e sono fondamentalmente dovute a sversamenti accidentali e/o perdite dai serbatoi, dalle linee interrattate e dalle tratte fognarie ammalorate”.

Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di "AREE INDUSTRIALI DI PORTO TORRES"

Tavola 1



Perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di "AREE INDUSTRIALI DI PORTO TORRES"

Tavola 2

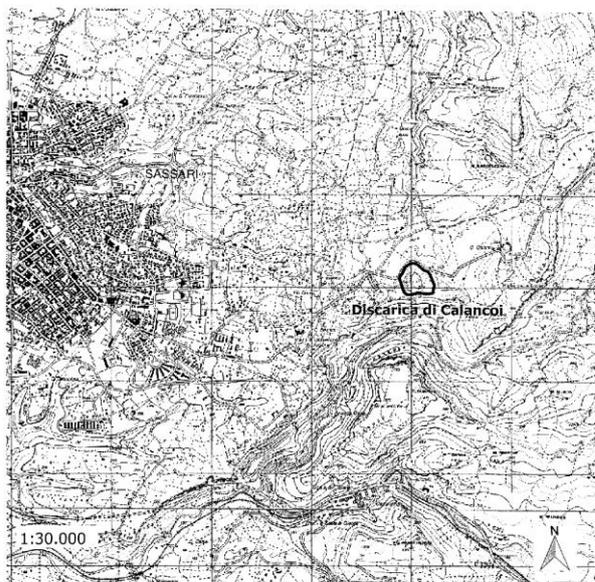


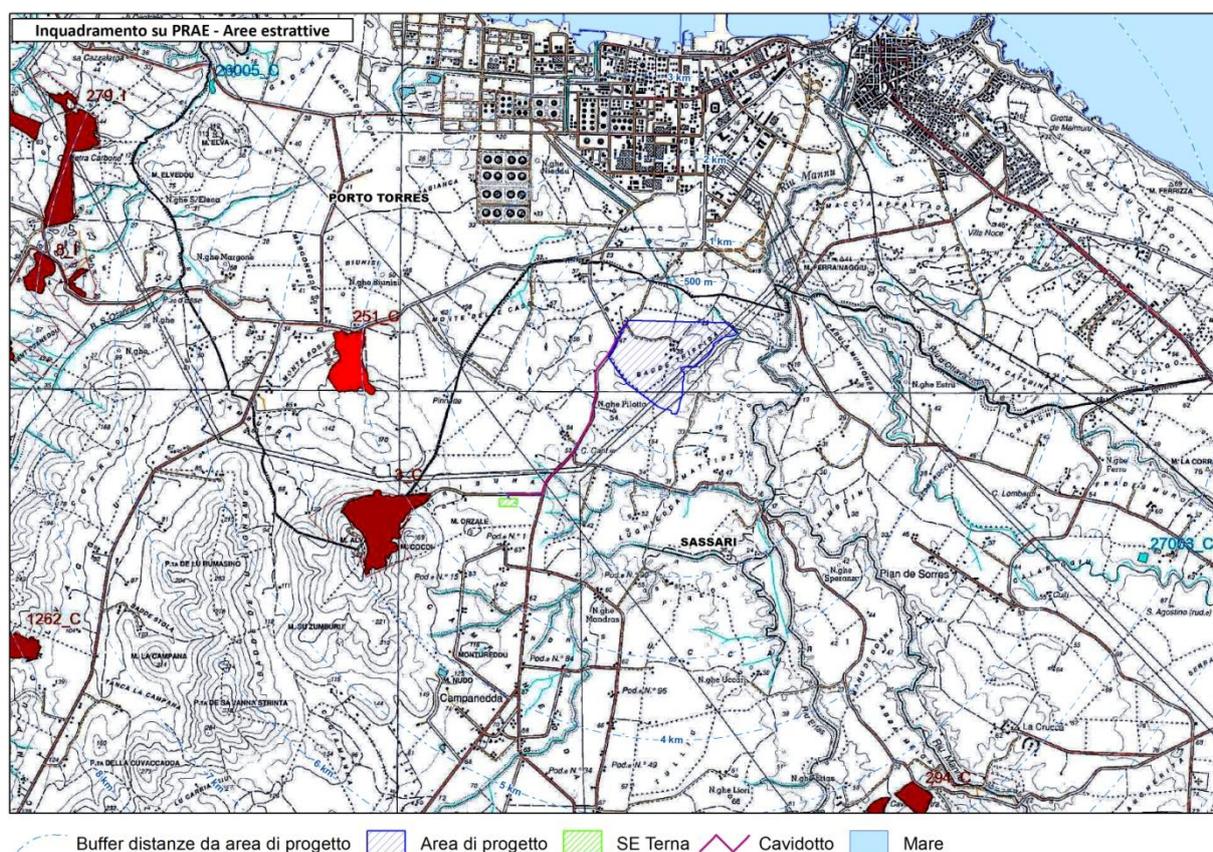
Figura 67: perimetrazione del sito SIN n.36 Aree industriali di Porto Torres. Allegato G del PRB.

4.12 Piano regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)

La pianificazione delle attività estrattive è stata introdotta nella normativa regionale dalla legge regionale n. 30 del 7 giugno 1989, che le attribuisce le finalità di strumento di programmazione del settore e di preciso riferimento operativo. Il Piano Regionale delle Attività Estrattive è stato redatto nel 2007 e approvato in via definitiva tramite Deliberazione della G.R. n. 37/14 del 25.9.2007.

Come è affermato dal Piano stesso: “Obiettivo specifico del PRAE è, in coerenza con il piano paesaggistico regionale, il corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell’ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale di materiali di cava per uso civile e industriale e valorizzare le risorse minerarie (prima categoria) e i lapidei di pregio (materiali secondocategoria uso ornamentale), in una prospettiva di adeguate ricadute socio-economiche nell’area sarda. In altre parole, obiettivo del PRAE è il conseguimento nel breve medioperiodo di un migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell’attività estrattiva”.

L’area in progetto non ricade su aree destinate ad attività estrattive. Le aree estrattive più vicine ricadono in corrispondenza delle cave di Monte Alvaro e Monte Rosè, a circa 3 km di distanza.



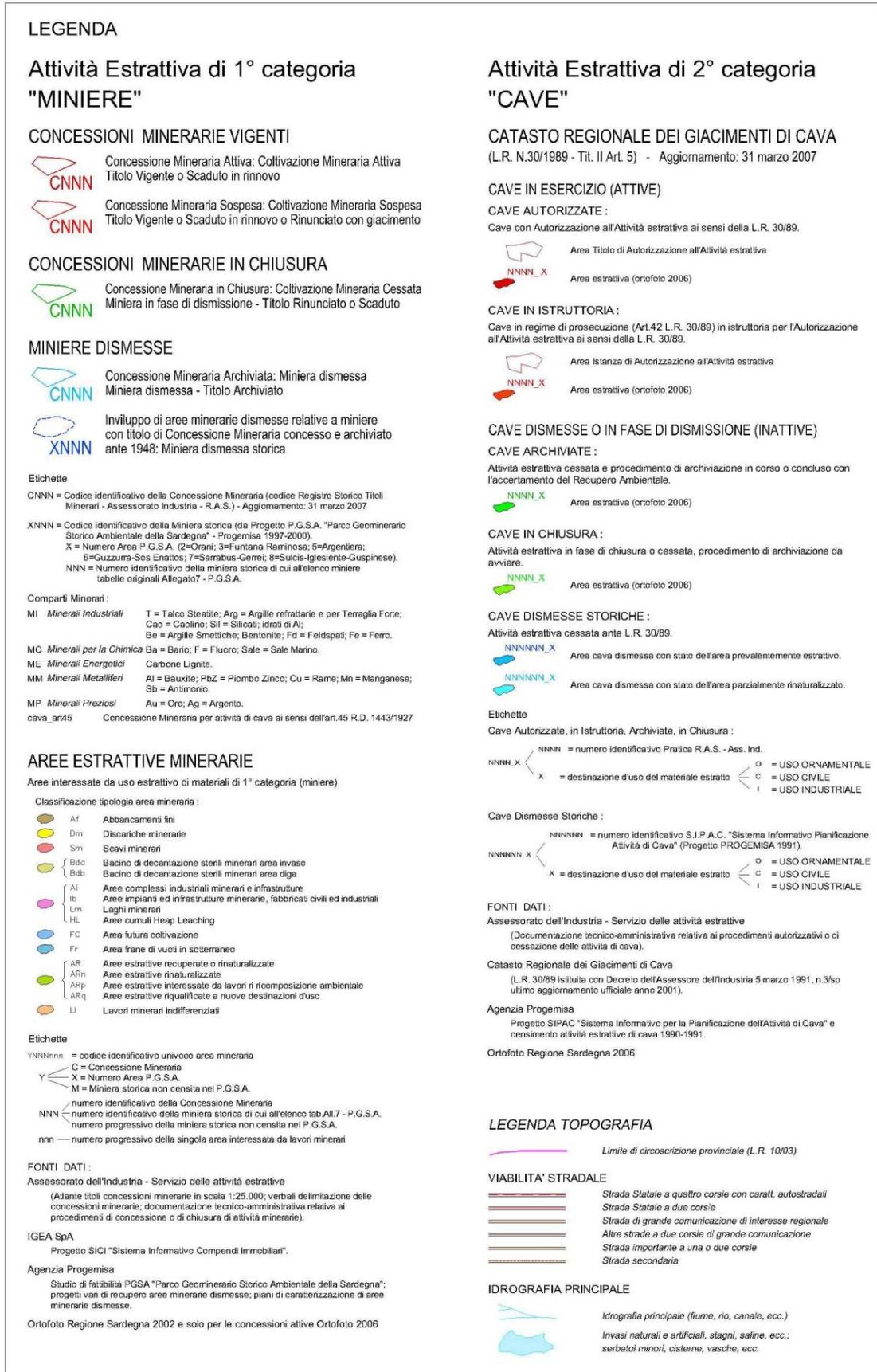


Figura 68: PRAE_Tav. Attività estrattive Provincia Carbonia-Iglesias_A.

4.13 Piano regionale dei Trasporti (P.R.T.)

Il Piano regionale dei Trasporti è stato approvato in via definitiva con Delib. della G.R. n. 66/23 del 27.11.2008. Secondo quanto riportato nel sito di riferimento della RAS “Il PRT è lo strumento di pianificazione di medio e lungo termine della politica regionale nei settori della mobilità aerea, marittima, viaria e ferroviaria e costituisce uno dei presupposti essenziali per una programmazione ed organizzazione unitaria del sistema dei trasporti della Regione” (Regione Autonoma della Sardegna, s.d.).

“L’obiettivo strategico del PRT è la costruzione di un “Sistema di Trasporto Regionale”, attraverso l’adozione di azioni decisive e mirate ad affermare un diverso approccio culturale alla mobilità, una pianificazione integrata di infrastrutture e servizi ed un generale innalzamento del livello complessivo degli interventi regionali nel settore.

[...] Il Piano è, quindi, prima di tutto un “codice” delle procedure da seguire per consentire di prendere “decisioni” convenienti ed accettabili per la collettività (compresi tutti i soggetti istituzionalmente competenti), ovvero come un insieme di regole da rispettare per formulare, all’interno del quadro strategico di riferimento individuato, le scelte sugli interventi da realizzare, che le condizioni fenomenologiche rendono necessarie e i vincoli finanziari possibili” (Regione Autonoma della Sardegna, 2008).

Si segnala, inoltre, in funzione di quanto affermato dal Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti che “è imminente la presentazione in Giunta del nuovo PRT, la cui redazione risulta completata” e della quale al momento non si hanno documenti pubblici. Pertanto, l’analisi del Piano sarà svolta sulla versione ancora vigente del 2008.

In base ai contenuti del Piano, **l’impianto in proposta risulta coerente e non ha elementi di contrasto con le indicazioni riguardanti:**

- il sistema di collegamento aereo e i principali interventi infrastrutturali riguardanti i sistemi aeroportuali;
- il sistema di collegamento marittimo e i principali interventi infrastrutturali riguardanti il porto industriale di Porto Torres;
- il sistema stradale e i principali interventi infrastrutturali riguardanti la rete fondamentale e la rete di base (rete di interesse regionale di I, II e III livello e la rete dei livelli sub-regionale e provinciale).

4.14 Aree soggette a vincolo per la sicurezza della navigazione aerea (ENAC)

Ad aprile 2022, l’ENAC ha emanato le Linee Guida per la valutazione degli impianti fotovoltaici nei dintorni aeroportuali, pubblicate con n. 2022/002-APT ed.n.1 del 26.04.2022.

Lo sviluppo negli ultimi anni degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili ha richiesto ad ENAC la necessità di valutare le modalità attraverso cui la generazione di energia solare possa essere pienamente compatibile con i vincoli dell’aviazione civile, in particolar modo per le problematiche di sicurezza derivanti dal fenomeno dell’abbagliamento. In particolare, le Linee Guida emanate ad aprile 2022 sono state redatte con l’obiettivo di individuare il processo valutativo legato all’abbagliamento quale potenziale disturbo alle operazioni aeronautiche e fornire una metodologia per la valutazione ed approvazione dei campi fotovoltaici su sedime aeroportuale e nei dintorni degli aeroporti nazionali.

Secondo quanto affermato nelle Linee Guida: “In ambito nazionale il compito di ENAC è quello rimuovere o escludere il costituirsi di fattori ambientali che possano indurre fenomeni di abbagliamento ai piloti o agli operatori di torre. **L’ambito territoriale interessato dalla Superficie Orizzontale Interna e conica (6km dalla soglia pista per aeroporti di categoria 3 e 4) è soggetto, infatti, alle prescrizioni del “Regolamento per la Costruzione e l’Esercizio degli Aeroporti” cap. 4.12.2, ove si pone la necessità di valutare l’eventuale pericolo alla navigazione aerea rappresentato dalla presenza di ampie superfici riflettenti, potenzialmente abbaglianti, che possano comportare una riduzione o distorsione della visione per piloti ed operatori di controllo del traffico aereo.**

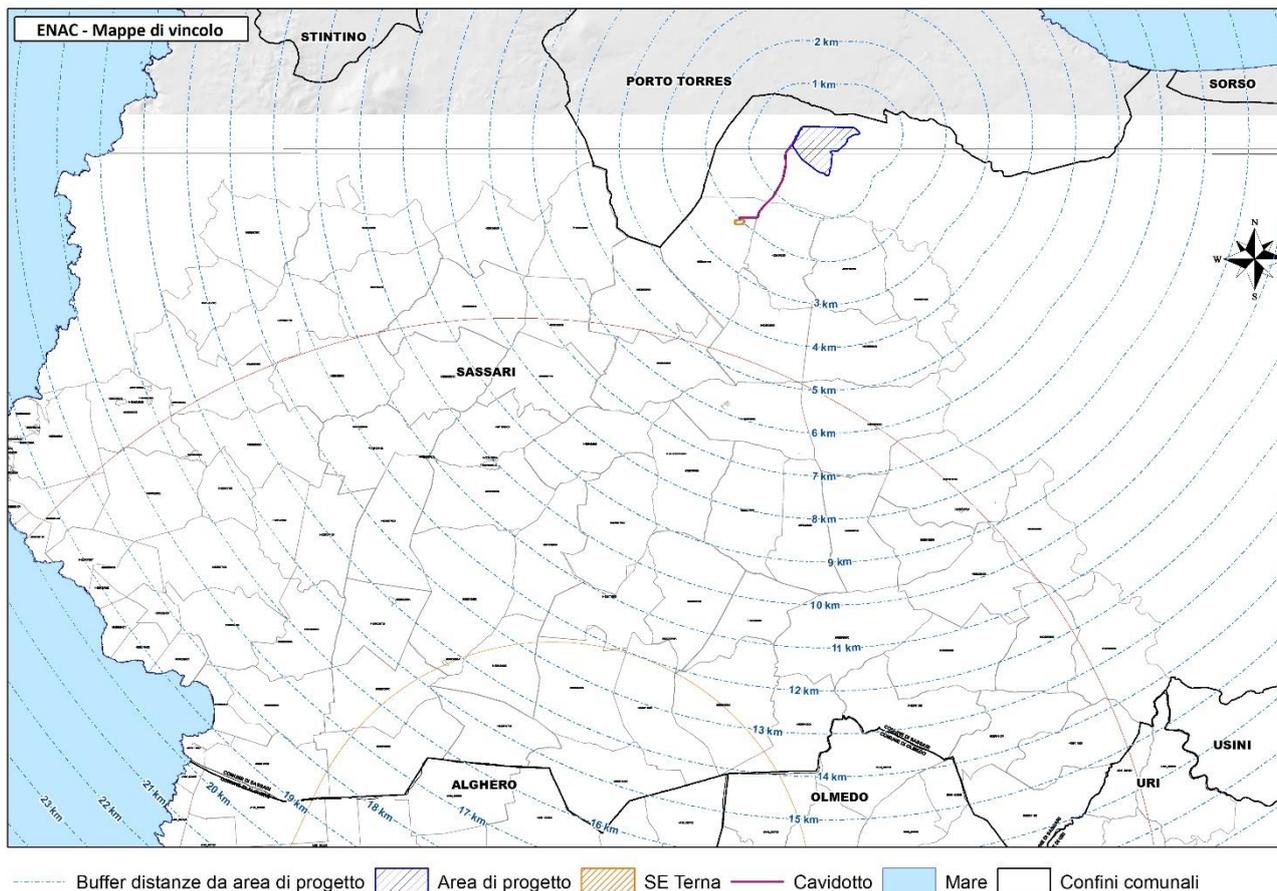
Le suddette fonti riflettenti allocate nei dintorni aeroportuali, a cui dovesse risultare associato un livello di rischio per la sicurezza della navigazione aerea ritenuto inaccettabile dall’ENAC, sono soggette a limitazione o ad eliminazione, con provvedimento motivato disposto dall’ENAC, fatte salve le prerogative delle altre autorità competenti preposte.

[...]

Le fonti riflettenti che producono abbagliamento al pilota durante le operazioni di volo o al personale di torre, devono essere eliminate/dismesse/dislocate ai sensi dell’art. 714 del C.d.N. o, in alternativa, andranno adottate idonee ed efficaci azioni di mitigazione, tali da ricondurre il rischio di abbagliamento ad un livello accettabile, compatibile con la sicurezza dell’aviazione civile”.

Ogni aeroporto è dotato delle proprie mappe di vincolo contenenti i limiti relativi agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea, riguardanti anche le ampie superfici riflettenti. In merito all’aeroporto di Alghero-Fertilia, la tavola PC01 A foglio 1 riporta le aree soggette a restrizioni anche i “manufatti con finiture esterne riflettenti

e campi fotovoltaici”. Secondo quanto mostrato in cartografia, l’impianto in proposta ricade all’esterno della superficie orizzontale esterna e, pertanto, non è interessato dalla presenza delle aree soggette a restrizioni riguardanti i campi fotovoltaici.





- Discariche
- Altri fonti attrattive di fauna selvatica nell'intorno aeroportuale quali:
 - Impianti depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua artificiali, canali artificiali, produzioni di acquicoltura, aree naturali protette
 - Plantagioni, coltivazioni agricole e vegetazione estesa
 - Industrie manifatturiere
 - Allevamenti di bestiame

- Manufatti con finiture esterne riflettenti e campi fotovoltaici
- Luci pericolose e fuorvianti
- Ciminiere con emissione di fumi
- Antenne ed apparati radioelettrici irradianti (indipendentemente dalla loro altezza), che prevedendo l'emissione di onde elettromagnetiche possono creare interferenze con gli apparati di radionavigazione aerea

- Distributori carburanti, depositi di liquidi e gas infiammabili e/o esplosivi, industrie chimiche, ed altre attività oggettivamente in grado di amplificare le conseguenze dannose nel caso di eventi di "undershoot" e di "overrun"



Figura 69: ENAC – Mappe di vincolo dell’aeroporto di Alghero-Fertilia. Tavola PC01 A foglio 1 - Aree soggette a restrizioni.

4.15 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all’impianto fotovoltaico

Si riportano nella Tabella sottostante le informazioni principali riguardanti l’inquadramento normativo dell’area di progetto.

Tabella 6: Quadro Programmatico di riferimento dell’Area.

Piano di riferimento	Classificazione dell’area di progetto
P.P.R.	
Ambito omogeneo di Paesaggio	n.14 Golfo dell’Asinara
Assetto ambientale	aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate e aree naturali di macchia mediterranea ³⁴
Assetto insediativo	Aree non urbanizzate e area industriale di Porto Torres
Beni Paesaggistici presenti nell’area (o buffer zone)	Tange la fascia di 150 m di tutela paesaggistica del rio Mannu ³⁵ (art. 142 del D. Lgs. 42/2004)
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	aree naturali di macchia mediterranea ³⁶
L.R. n.12 del 14 marzo 1994 - Usi civici	
Aree soggette a uso civico	nessuno
D.G.R. 59/90 del 2020	
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	Aree servite dal Consorzio di bonifica del comprensorio della Nurra e tange la fascia di 150 m di tutela paesaggistica del rio Mannu ³⁷
D.L. n.199/2021	
-aree incluse nell’art. 20	-aree incluse nel buffer di 500 m dalle aree industriali (zone D);

³⁴ Le aree di macchia sono state escluse dalle opere in progetto.

³⁵ Si segnala che la fascia indicata nel Geoportale ha una dimensione di circa 400 m, superiore ai 150 m, e che l’impianto si sovrappone alla fascia per circa 12 m, pertanto è necessario un approfondimento cartografico per evitare errori di georeferenziazione in fase esecutiva.

³⁶ Le aree di macchia sono state escluse dalle opere in progetto. Ricadono all’interno dell’area di progetto ma non sono interessate dalla presenza dei trackers.

³⁷ Si segnala che la fascia indicata nel Geoportale ha una dimensione di circa 400 m, superiore ai 150 m, e che l’impianto si sovrappone alla fascia per circa 12 m, pertanto è necessario un approfondimento cartografico per evitare errori di georeferenziazione in fase esecutiva.

	-in parte in aree agricole escluse dalla fascia di 500 m dei beni sottoposti a tutela dal DL. 42/2004 (comma c-quater) -in parte nel buffer di 500 m dal nuraghe Pillotta
RDL n. 3267/1923	
Aree vincolate per scopi idrogeologici	Nessuno
P.A.I.	
Sub-bacino idrico di riferimento	n.3 “Coghinas Mannu Temo”
Pericolosità idraulica (Hi)	Piccola area su Hi1
Rischio idraulico (Ri)	Piccola area su Ri1
Fasce di prima salvaguardia (Art. 30ter)	È presente lo Studio di Compatibilità Idraulica
Aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’	Nessuna
Pericolo di frana (Hg)	Hg0 e Hg2 ³⁸
Rischio frana (Rg)	Rg0 e Rg1
P.S.S.F.	
Bacino di riferimento idrografico	n.06 “Minori tra il Mannu di Porto Torres e il Temo” e n. 07 “Mannu di Porto Torres”
Aree a rischio esondazione	Piccola area sulla fascia C del rio Mannu
P.G.R.A.	
Pericolosità da Alluvione (Hi)	nessuna
Danno Potenziale	D1, D2, D3 e D4
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo incendi	2 - basso
Classe Comune Rischio incendi	3 - medio
Aree percorse dal fuoco	Nessuna
P.U.P.	
Provincia	SS
Indicazioni particolari, Aree tutelate, zonizzazioni e NTA	Nessuna

³⁸ Sulle aree soggette a pericolosità media (Hg2) non è prevista l’installazione dei tracker.

P.U.C.	
Zonizzazione extraurbana	Zona E2.b e E2.c Piccola superficie ricadente tra le aree ritenute non idonee all'installazione di impianti FV in terra ³⁹
P.Z.A.	
Zonizzazione	classe III –Aree di tipo misto
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n.02 – Nurra e Sassarese
S.I.N.	nessuno
P.R.B.	nessuno
P.R.A.E.	nessuno
P.R.T.	coerente
ENAC	nessuno

³⁹ Le aree non idonee coincidono con l'area classificata dal PPR come area naturale destinata a macchia mediterranea ed esclusa dal progetto dalle aree di installazione dei tracker.

4.16 Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete

Il parco agrivoltaico in progetto sarà del tipo grid-connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, salvo gli autoconsumi di centrale, con connessione collegata in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) RTN 150/36 kV da inserire in entra-esce:

- alle esistenti linee RTN 150 kV n. 342 e 343 “Fiumesanto - Porto Torres”,
- alla futura linea RTN 150 kV “Fiumesanto - Porto Torres” prevista da Piano di Sviluppo di Terna, come riportato nel preventivo di connessione di TERNA con Codice Pratica 202102855.

Il collegamento tra l'impianto agrivoltaico e la SE avverrà tramite un cavidotto interrato, dislocato lungo la viabilità esistente (in particolare, via Badde Tribide, la SP 42 “dei Due Mari” e la strada secondaria locale che dalla SP 42 giunge alla cava di Monte Alvaro e lungo la quale è situata la futura SE). Il cavidotto, lungo circa 2,9, ricade interamente sul territorio comunale di Sassari.

Si riassumono di seguito le informazioni principali riguardanti l'inquadramento vincolistico della connessione e si rimanda ai paragrafi corrispondenti per un maggior approfondimento.

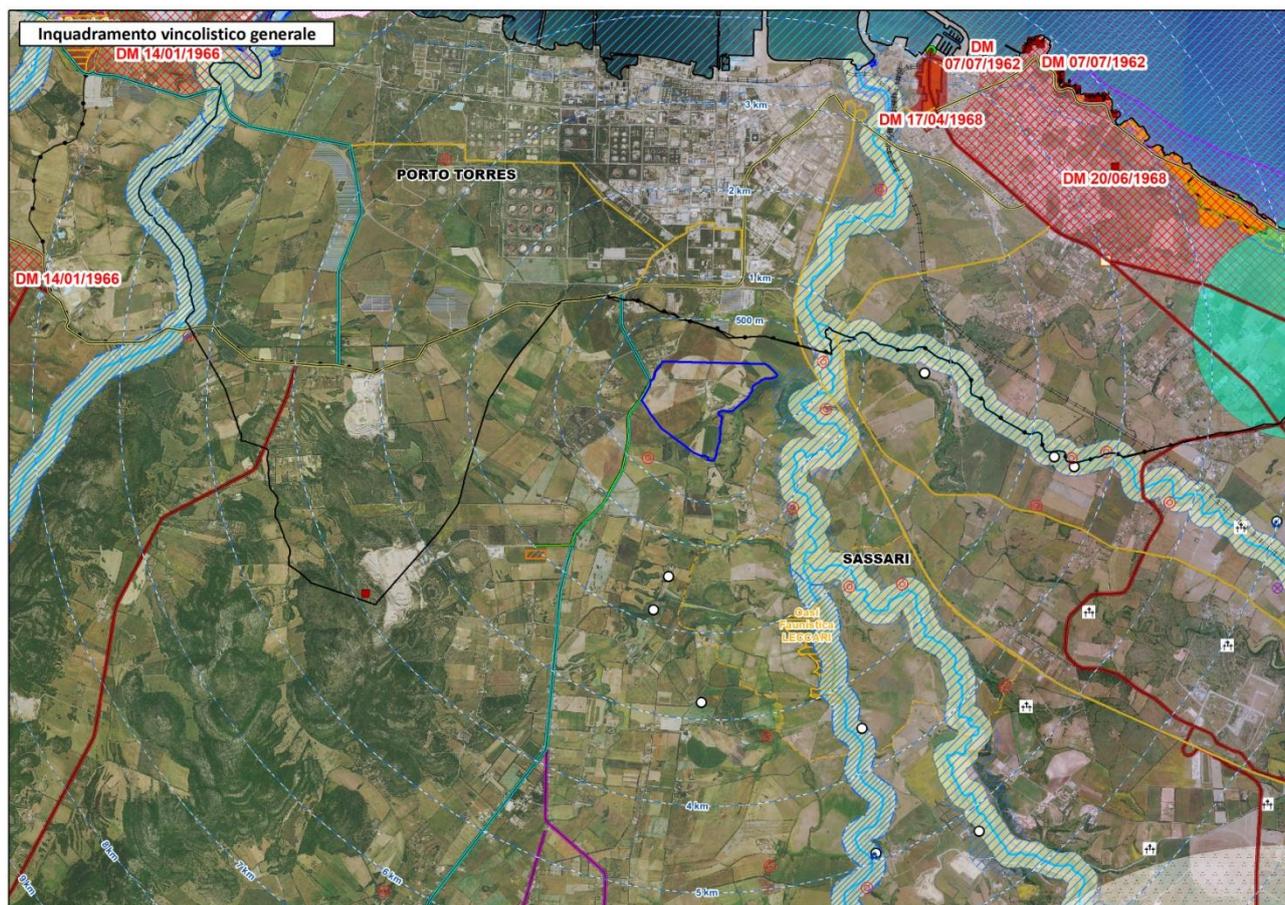




Figura 70: inquadramento vincolistico della connessione.

-Analisi dei Beni paesaggistici

Il **cavidotto**, lungo il suo percorso, ricade all'interno delle seguenti aree di tutela paesaggistica e ambientale:

D.Lgs. 42/2004 (art.142 –136)
nessuno

PPR
Corre lungo la SP42 a valenza paesaggistica

Aree ambientali e naturalistiche tutelate attraversate dal cavidotto
nessuna

Si segnala inoltre che il cavidotto lungo al SP42 tange delle aree naturali e seminaturali destinate a bosco e prateria, restando esterno ad esse.

- L.R. n.12 del 14 marzo 1994 - Norme in materia di usi civici

La Legge afferma all’art. 1: “Gli usi civici, intesi come i diritti delle collettività sarde ad utilizzare beni immobili comunali e privati, rispettando i valori ambientali e le risorse naturali, appartengono ai cittadini residenti nel Comune nelle cui circoscrizione sono ubicati gli immobili soggetti all'uso”. In merito agli usi civici, **si rileva che l’area interessata dall’impianto non è interessata dalla presenza di usi civici.**

-Aree vincolate ai sensi della Delib.G.R. 59/90 del 2020.

Si riportano di seguito le aree vincolate ai sensi della DGR 59/90 attraversate dal cavidotto in progetto.

-aree servite dal Consorzio di Bonifica della Nurra;
--

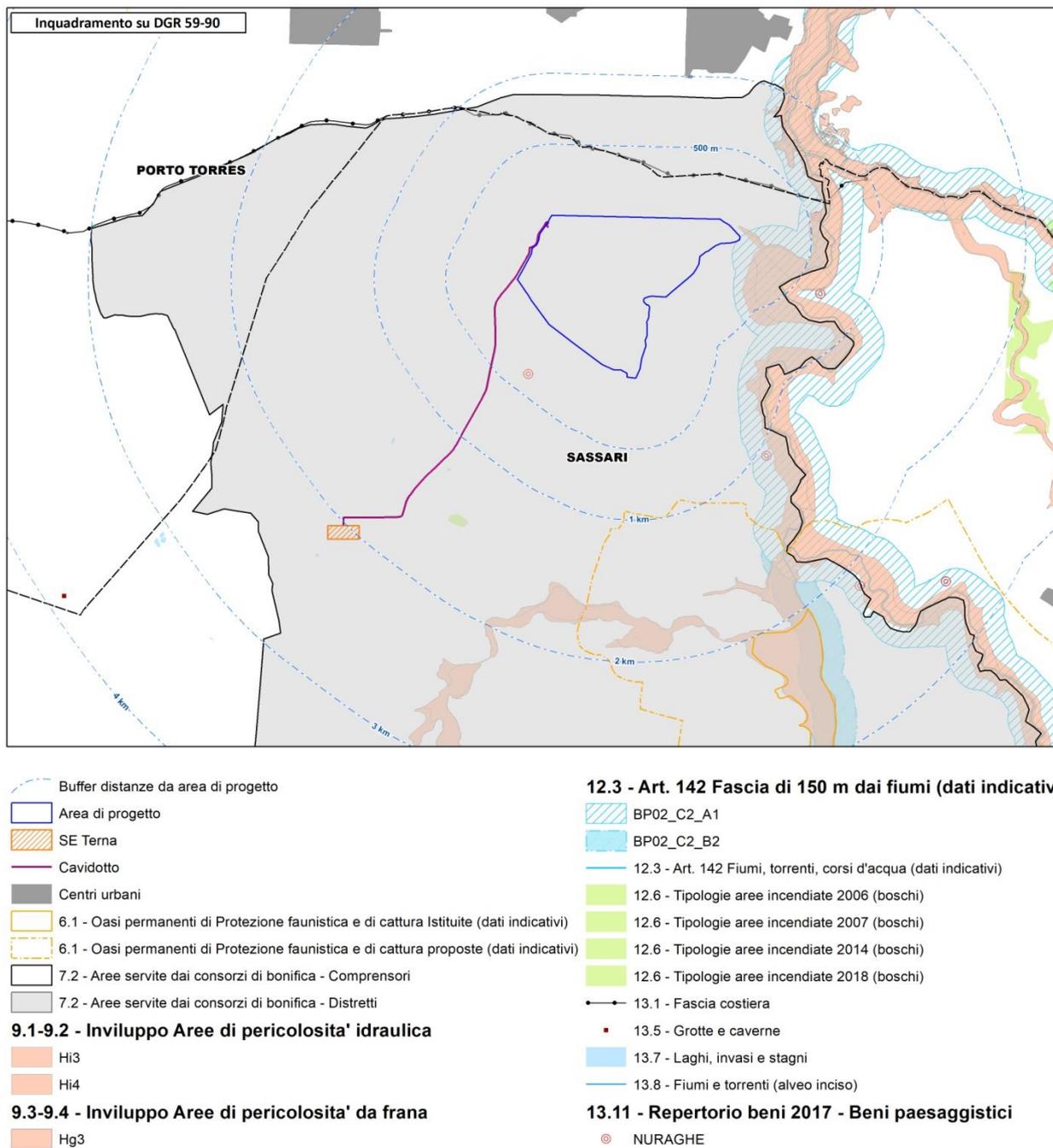


Figura 71: aree e siti con valore ambientale. Localizzazione aree non idonee FER (DGR 59/90 2020).

-Analisi dei vincoli idrologici e geomorfologici

-Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923

Il cavidotto non ricade in aree vincolate per scopi idrogeologici, ai sensi del RDL 3267/23.

-Pericolo e rischio idraulico

A seguito dello studio della cartografia PAI, è possibile affermare che **l'intero percorso del cavidotto non ricade in aree soggette a rischio e pericolo idraulico (rev. Dicembre 2022)**, neppure a seguito dello Studio di Compatibilità Idraulica eseguito dal Comune di Sassari nel 2012 e aggiornato e integrato con una variante puntuale al PAI adottata dal C.C. con Delib. n. 22 del 22.04.2021 e approvata dall'AdB della Sardegna con Determ. n. 38 prot. n. 182 del 28.02.2022.

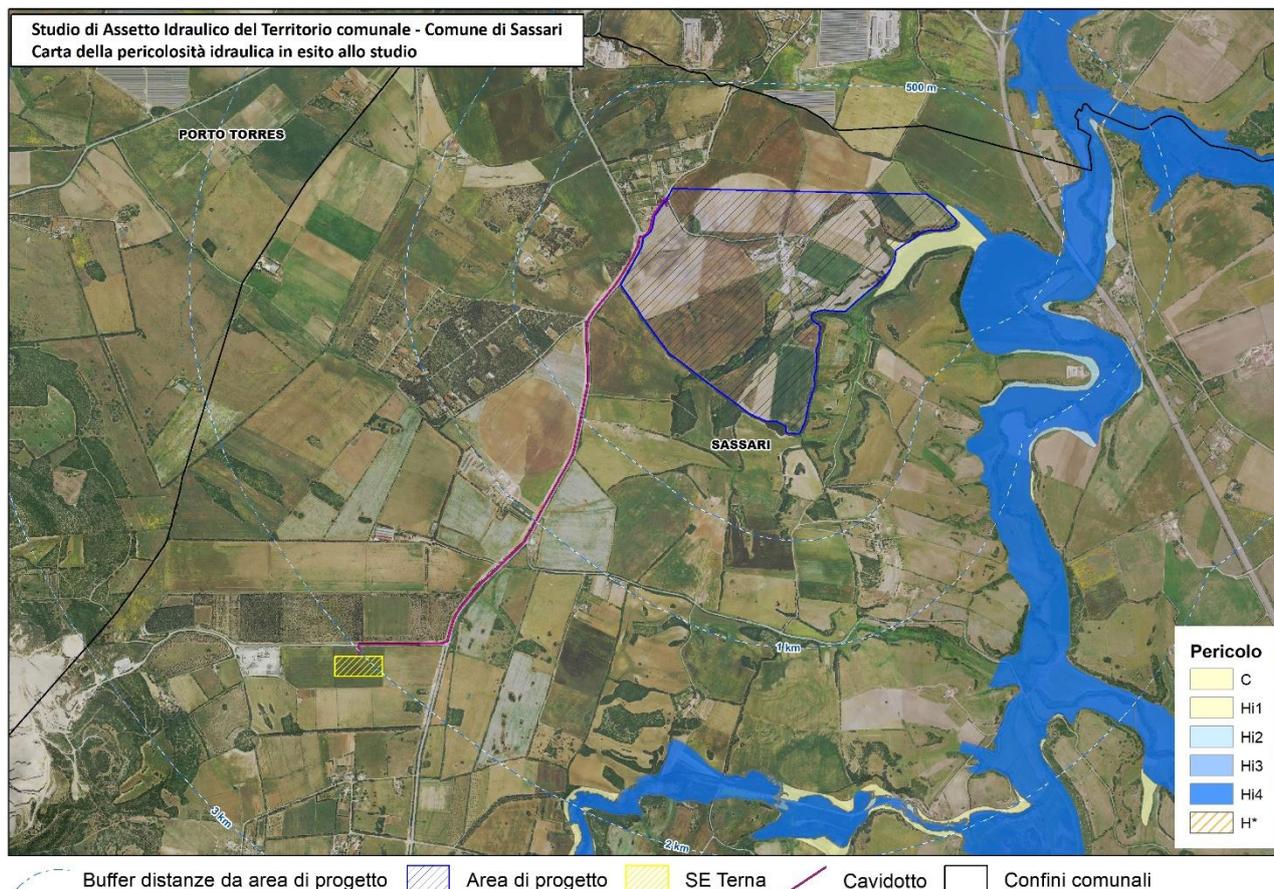


Figura 72: Comune di Sassari. Studio di Compatibilità Idraulica. Carta della pericolosità idraulica.

-Pericolo e rischio geomorfologico

Il merito alle indicazioni contenute nello Studio di Compatibilità redatto dal Comune di Sassari e successivamente nella variante al sub-bacino regionale n.3, **il tracciato del cavidotto ricade su aree soggette a rischio e pericolosità da frana nullo (Rg0, Hg0)**. La variante in corso di approvazione redatta dalla Regione Sardegna sul Piano di Assetto Idrogeomorfologico nel 2023 non riguarda il sub-bacino n.3.

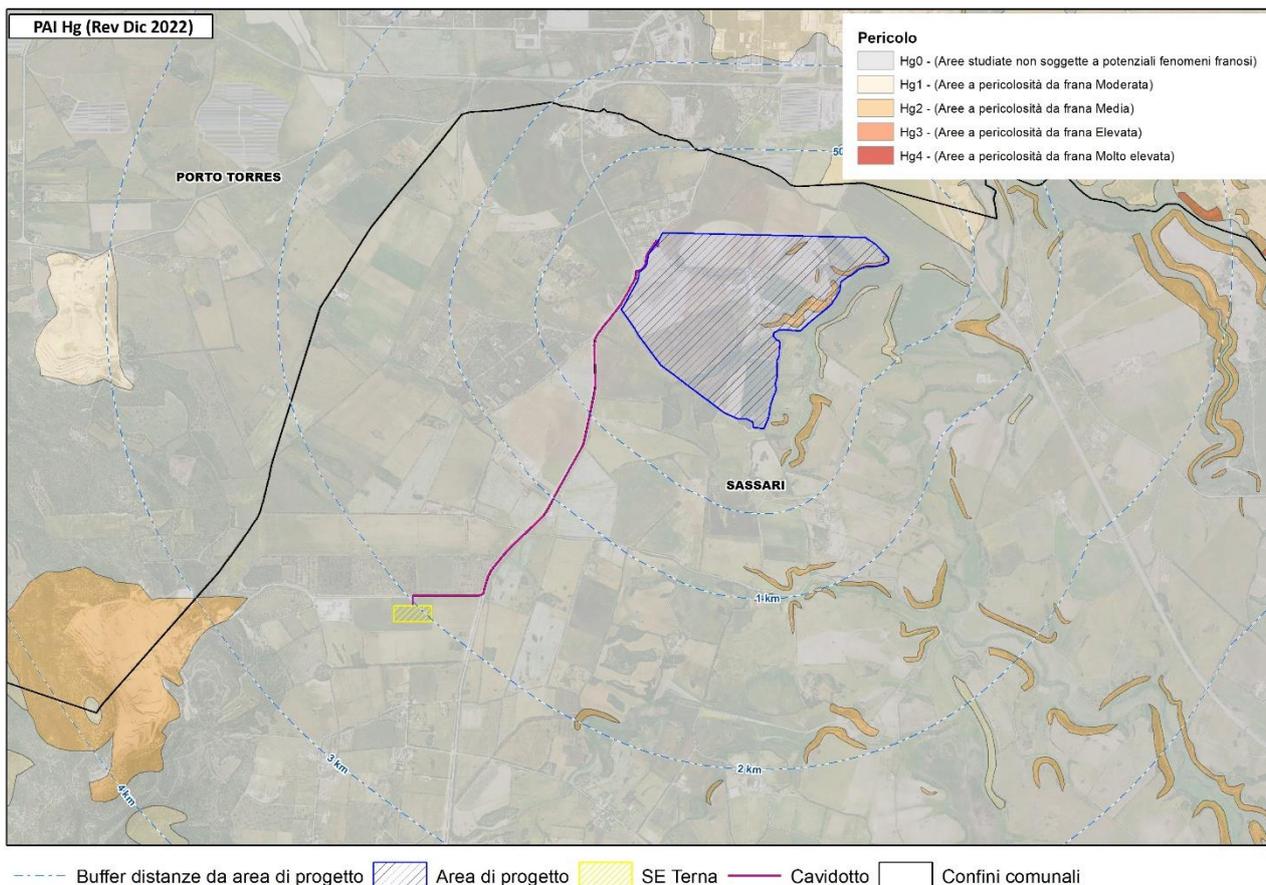


Figura 73: PAI – pericolosità geomorfologica.

-Piano Stralcio Fasce Fluviali

Il cavidotto non ricade tra le aree soggette ad esondazione.

-P.G.R.A.

Il cavidotto **non ricade in aree soggette a pericolo alluvione.**

Per quanto riguarda il Danno Potenziale, il cavidotto corre prevalentemente lungo la SP 42, soggetta ad una classe di danno elevato (D3), e lungo le due vie secondarie Badde Tribide e di collegamento tra la SP42 e la cava di Monte Alvaro (non è presente una denominazione per questa strada), soggette rispettivamente ad una classe di danno media (D2) e moderata (D1).

-Inquadramento sul P.U.C.

Il percorso del cavidotto ricade sul territorio del comune di Sassari lungo la viabilità locale già esistente. Alla SP 42 non è stata attribuita una zona omogenea urbanistica, mentre i due tratti di collegamento lungo la via Badde Tribide e lungo la strada secondaria che dalla SP 42 giunge alla SE ricadono su aree agricole classificate

dal PUC nelle due sottozone E2.a ed E2.b. I dati normativi relativi alle zone E e sottozone E2 sono riportati nel paragrafo relativo al PUC, nei capitoli precedenti.

Inoltre, in merito alla carta dedicata allo Studio per l’individuazione dei siti non idonei per gli impianti FV a terra, il cavidotto non attraversa aree ritenute non idonee per l’installazione di impianti FV a terra.

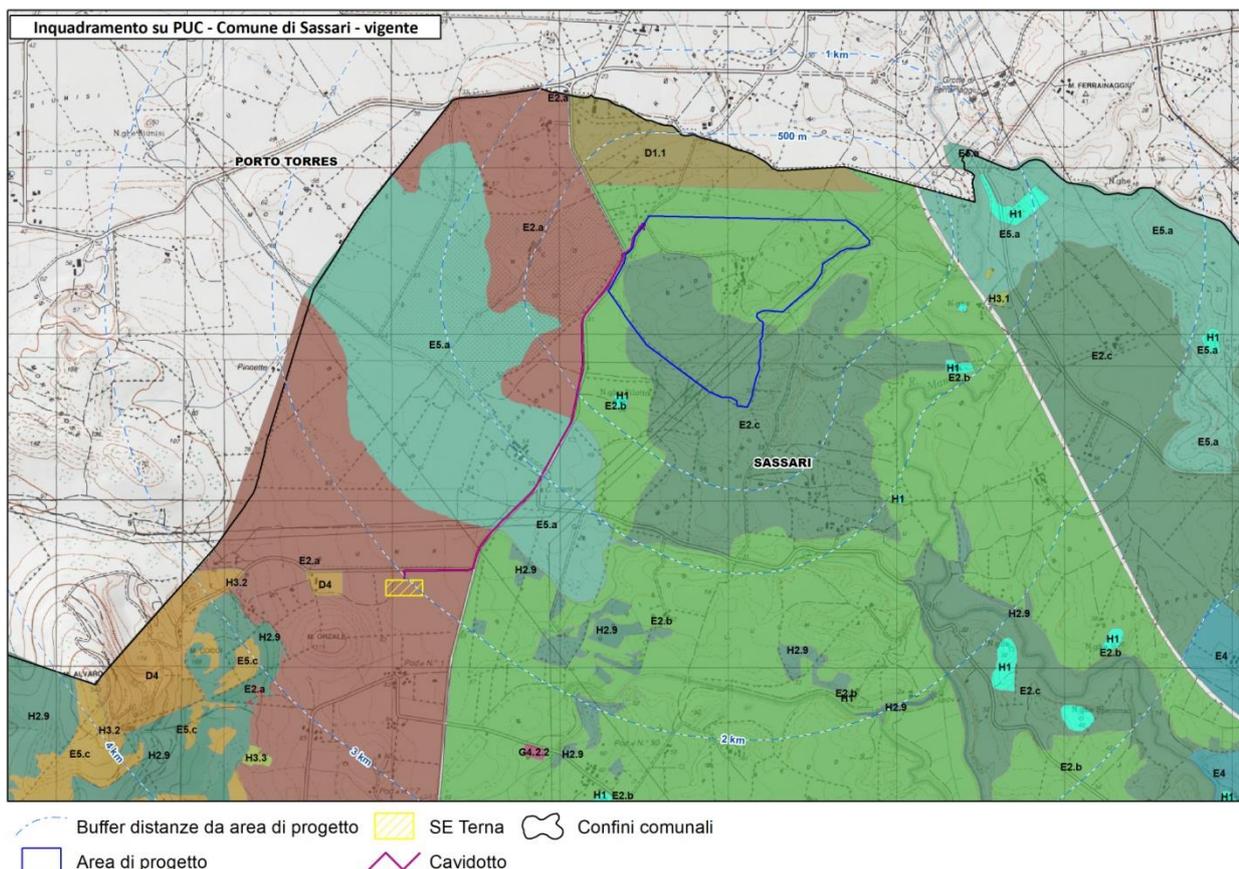


Figura 74: Comune di Sassari. Tavola della zonizzazione extraurbana.

-Inquadramento sul P.Z.A.

Il cavidotto ricade lungo la viabilità esistente nella **zona acustica omogenea di classe III – Aree di tipo misto**. I valori limite relativi alla classe omogenea sono riportati nel paragrafo corrispondente della presente relazione:

- aree incendiate

Il cavidotto tange lungo la SP 42 un’area percorsa dal fuoco e ricadente nella tipologia “altro” non soggetta a vincoli ai sensi della L. 353/2000.

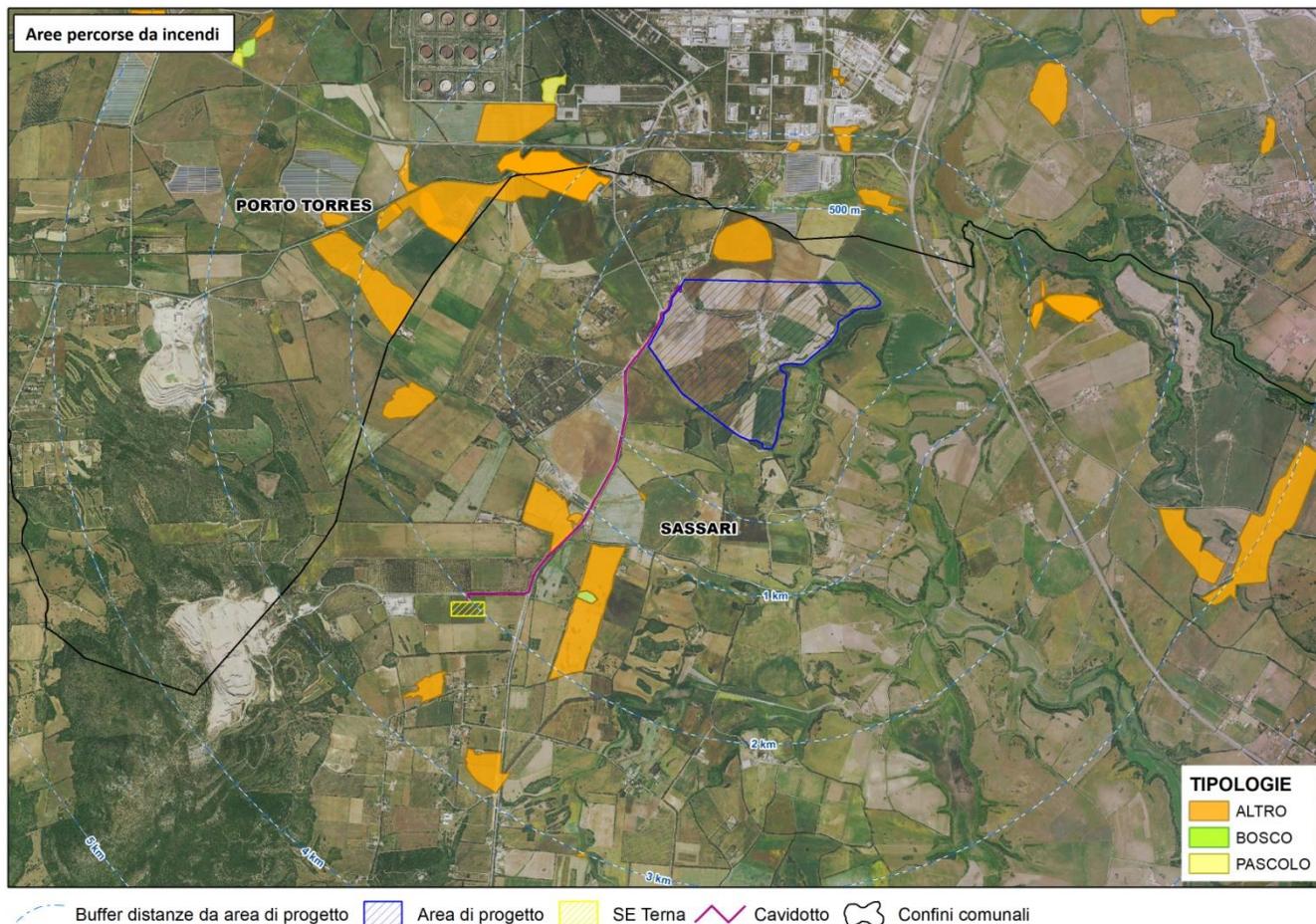


Figura 75: CFVA- Individuazione aree percorse dal fuoco (2008-2022).

-Piano Regionale Attività Estrattive

In accordo alla cartografia riportata sul sito istituzionale, il cavidotto non attraversa aree estrattive di prima e seconda categoria.

4.17 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo al percorso della connessione

Si riportano nella Tabella sottostante le informazioni principali riguardanti l'inquadramento normativo della connessione e delle cabine elettriche in progetto.

Tabella 7: Quadro Programmatico di riferimento della connessione e delle cabine elettriche.

Piano di riferimento	Classificazione dell'area di progetto
P.P.R.	
Ambito omogeneo di Paesaggio	n.14 Golfo dell'Asinara
Assetto ambientale	-aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee specializzate ⁴⁰ .
Beni Paesaggistici presenti nell'area (o buffer zone)	-SP 42 a valenza paesaggistica
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	nessuna
L.R. n.12 del 14 marzo 1994 - Usi civici	
Aree soggette a uso civico	Nessuno
D.G.R. 59/90 del 2020	
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	-aree servite dal Consorzio di Bonifica della Nurra
RDL n. 3267/1923	
Aree vincolate per scopi idrogeologici	nessuna
P.A.I.	
Sub-bacino idrico di riferimento	n.3 “Coghinas Mannu Temo”
Pericolosità idraulica (Hi)	nessuna
Rischio idraulico (Ri)	nessuno
Fasce di prima salvaguardia (Art. 30ter)	È presente lo Studio di Compatibilità Idraulico
Aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’	Nessuna
Pericolo di frana (Hg)	Hg0
Rischio frana (Rg)	Rg0
P.S.S.F.	
Bacino di riferimento idrografico	n.06 - Minori tra il Mannu di Porto Torres e il Temo

⁴⁰ Tange lungo il percorso alcune aree naturali e seminaturali destinate a bosco e prateria restando esterno ad esse.

	n.07 – Mannu di Porto Torres
Aree a rischio esondazione	Nessuna
P.G.R.A.	
Pericolosità da Alluvione (Hi)	Nessuna
Rischio da Alluvione (Ri)	Nessuno
Danno Potenziale	D1 – moderato o nullo, D2- medio e D3 - elevato
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo incendi	2- basso
Classe Comune Rischio incendi	3- medio
Aree percorse dal fuoco	nessuna ⁴¹
P.U.P.	
Provincia	Sassari
Indicazioni particolari, Aree tutelate, zonizzazioni e NTA	nessuna
P.U.C.	
Zonizzazione extraurbana	Vigente: E2.a ed E2.b Variante: E2.a ed E2.b
P.Z.A.	
Zonizzazione	classe III
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n.02 – Nurra e Sassarese
S.I.N.	nessuno
P.R.B.	nessuno
P.R.A.E.	nessuno

⁴¹ Tange lungo la SP42 un'area percorsa dal fuoco e appartenente alla tipologia “altro” non soggetta a vincolo, ai sensi della L. 353/2000.

Bibliografia

- Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto. (s.d.). *Lago di Baratz*. Tratto da <http://www.apmolentargius.it/lago-baratz-2/>
- Associazione per il Parco Molentargius - Saline - Poetto. (s.d.). *Stagno di Casaraccio*. Tratto da <http://www.apmolentargius.it/stagno-di-casaraccio/>
- Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto. (s.d.). *Stagno di Pilo*. Tratto da <http://www.apmolentargius.it/stagno-di-pilo/>
- Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto. (s.d.). *Stagno di Platamona*. Tratto da <http://www.apmolentargius.it/stagno-di-platamona-2/>
- Autorità di Bacino della Regione Sardegna. (s.d.). *Piano di Tutela delle Acque*. Tratto da <https://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=510&s=149030&v=2&c=8376&t=1&tb=8374&st=13>
- Autorità di Bacino della Regione Sardegna. (s.d.). *Relazione monografica di bacino idrografico- Minori tra il Flumini Mannu di Pabillonis e il Tirso*.
- Autorità di Bacino della Sardegna. (2021). *Secondo ciclo di pianificazione*. Tratto da Piano Gestione Rischio Alluvione: <https://www.regione.sardegna.it/j/v/2419?s=1&v=9&c=94072&na=1&n=10&tb=14006>
- Autorità di Bacino regionale della Sardegna. (s.d.). *Piano Stralcio Fasce Fluviali (P.S.F.F.)*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=509&s=1&v=9&c=9021&tb=8374&st=13&vs=2&na=1&ni=1>
- Commissione Europea. (s.d.). *La politica agricola comune in sintesi*. Tratto da https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/cap-glance_it
- Comune di Sassari. (2014). *Studio di Compatibilità Idraulica - Relazione*.
- Comune di Sassari. (2018). *Allegato B - Relazione di progetto*.
- Comune di Sassari. (s.d.). *Comune di Sassari*. Tratto da <http://www.comune.sassari.it/>

- Comune di Sassari. (s.d.). *Piano di Zonizzazione Acustica*. Tratto da http://www.comune.sassari.it/comune/ufficio_stampa/novembre_2017/piano_acustico.html
- Enciclopedia Treccani. (s.d.). *Sassari*. Tratto da Treccani: <https://www.treccani.it/enciclopedia/sassari>
- ENEA. (s.d.). *Fonti rinnovabili - normativa*. Tratto da <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/Fontirinnovabili/normativa/normativa.htm>
- Enel Green Power. (s.d.). *benefici dell'agrivoltaico*. Tratto da enelgreenpower: <https://www.enelgreenpower.com/it/storie/benefici-agrivoltaico>
- Governo Italiano -Presidenza del Consiglio dei Ministri. (2021, aprile 25). *Trasmissione del PNRR al Parlamento*. Tratto da <https://www.governo.it/it/articolo/pnrr/16718>
- IcoNUR. (s.d.). *La bonifica della piana di Terralba e la fondazione di Mussolinia-Arborea 1918-1932*. Tratto da IcoNUR - Vediamo ciò che sappiamo: <https://www.iconur.it/storia-degli-uomini/57-la-bonifica-della-piana-di-terralba-e-la-fondazione-di-mussolinia-arborea-1918-1932>
- Ignazio Camarda, S. F. (1998). *L'ambiente naturale in Sardegna*.
- Ispra Ambiente . (s.d.). *Buone pratiche per il Paesaggio*. Tratto da <http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/tematiche/buone-pratiche-per-il-paesaggio/normativa-e-documenti-di-riferimento>
- Ispra Ambiente. (s.d.). *Buone pratiche per il Paesaggio. Normativa e documenti di riferimento*. Tratto da <http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/tematiche/buone-pratiche-per-il-paesaggio/normativa-e-documenti-di-riferimento>
- Ispra Ambiente. (s.d.). *Normativa vigente in materia di VIA*. Tratto da <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/autorizzazioni-e-valutazioni-ambientali/valutazione-di-impatto-ambientale-via/normativa-vigente-in-materia-di-via-1>
- Le regioni storiche della Sardegna*. (s.d.). Tratto da La mia Sardegna: <http://www.lamiasardegna.it/sardegna-regioni.htm>
- Legambiente. (s.d.). *Agrivoltaico la svolta energetica dell'agricoltura*. Tratto da Legambiente: <https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/agrivoltaico-la-svolta-energetica-dellagricoltura/>
- LIPU. (s.d.). *IBA e Rete Natura 2000*. Tratto da <http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>

- Ministero della Salute. (s.d.). *Siti Bonifica Interesse Nazionale – SIN*. Tratto da <http://www.salute.gov.it/rssp/paginaParagrafoRssp.jsp?sezione=determinanti&capitolo=ambiente&id=2714>)
- Ministero della Transizione Ecologica. (2022). *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici*.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). (s.d.). *Aree Marine Istituite*. Tratto da <https://www.minambiente.it/pagina/aree-marine-istituite>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). (s.d.). *Aree Protette*. Tratto da <https://www.minambiente.it/aree-protette>
- Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali . (s.d.). *Programma di Sviluppo Rurale Nazionale*. Tratto da <https://www.psrn.it/psrn/>
- Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali. (s.d.). *Lo Sviluppo rurale in Italia e la prospettiva europea nei programmi del PSRN*. Tratto da Programma Sviluppo Rurale Nazionale: <https://www.psrn.it/psrn/>
- Ministero dello Sviluppo Economico . (s.d.). *SEN - Strategia Energetica Nazionale*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>
- Ministero dello Sviluppo Economico . (s.d.). *SEN- Azioni trasversali*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/194-comunicati-stampa/2037349-ecco-la-strategia-energetica-nazionale-2017>
- Ministero per la Transizione Ecologica. (s.d.). *ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE AI SENSI DELLA CONVENZIONE DI RAMSAR*. Tratto da <https://www.minambiente.it/pagina/zone-umide-di-importanza-internazionale-ai-sensi-della-convenzione-di-ramsar>
- Ministero per lo Sviluppo Economico. (s.d.). *Efficienza energetica*. Tratto da <https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica>
- Parco di Porto Conte. (s.d.). *La Flora e la Fauna dell'Area Marina Protetta*. Tratto da <https://www.algheroparks.it/ente-gestore/l-area-marina-protetta/la-flora-e-la-fauna-dellamp/>

- Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna. (s.d.). *Miniera dell'Argentiera*. Tratto da <https://parcogeominerario.sardegna.it/argentiera/>
- Parco Nazionale dell'Asinara. (s.d.). *Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"*. Tratto da <http://www.parcoasinara.org/it/contenuti/articoli/dettagli/537/>
- Parlamento Europeo. (s.d.). *Energie rinnovabili*. Tratto da <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/70/energie-rinnovabili>
- Parlamento Europeo. (s.d.). *Note tematiche sull'Unione Europea. Efficienza energetica*. Tratto da <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/69/efficienza-energetica>.
- Parlamento Europeo. (s.d.). *Note tematiche sull'Unione Europea. Politica energetica: principi generali*. Tratto da <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/68/politica-energetica-principi-general>.
- Provincia di Sassari. (s.d.). *Piano Urbanistico Provinciale - Ecologie*.
- Provincia di Sassari. (s.d.). *Piano Urbanistico Provinciale – Geografie dell'organizzazione dello spazio*.
- Provincia di Sassari. (s.d.). *Piano Urbanistico Provinciale. Relazione di Sintesi*. Tratto da http://www.provincia.sassari.it/sc/pup__ptc.wp
- Regione Autonoma della Sardegna. (2008). *Piano Regionale dei Trasporti. Rapporto di Sintesi*.
- Regione Autonoma della Sardegna. (s.d.). *Piano Regionale dei Trasporti*. Tratto da <https://www.regione.sardegna.it/atti-bandi-archivi/atti-amministrativi/liste-elenchi/piano-regionale-dei-trasporti-2008>
- Regione Sardegna . (2007). *Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.) - Relazione generale*.
- Regione Sardegna. (Febbraio 2019). *Piano Regionale Bonifica delle Aree Inquinata (PRB) – Relazione di Piano*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *P.E.A.R.S. – Quadro Normativo regionale*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (2006). *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Relazione generale*.
- Regione Sardegna. (2019). *PEARS. Secondo Rapporto di Monitoraggio*.

- Regione Sardegna. (27 Novembre 2020). *D.G.R. n. 59/90 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili"*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Allegato alla D.G.R. n. 24/12 del 19.05.2015 "Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna"*.
- Regione Sardegna. (dicembre 2015). *Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 – Proposta Tecnica*.
- Regione Sardegna. (Novembre 2020). *Allegato B alla Delib.G.R. 59/90 - "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili"*. Tratto da Allegato B alla Delib.G.R. 59/90 del 2020 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili", p.4.
- Regione Sardegna. (s.d.). *P.E.A.R.S. – Quadro Normativo nazionale*. Tratto da fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *PEARS - Quadro Normativo internazionale ed europeo*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2420?s=1&v=9&c=10201&es=6603&na=1&n=100&esp=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Norme Tecniche di Attuazione*. Tratto da https://www.regione.sardegna.it/documenti/1_5_20081024133652.pdf
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Gestione Rischio Alluvione. Atlante delle aree di pericolosità idraulica per singolo Comune- Volume 17*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Gestione Rischio Alluvione. Relazione Generale*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale - Atlante dei Paesaggi Rurali*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale (PPR) - Norme Tecniche di Attuazione*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale. Atlante dei Vulcani*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale. Scheda d'Ambito n.14 "Golfo dell'Asinara"*.
- Regione Sardegna. (s.d.). *Piano Paesaggistico Regionale. Scheda d'Ambito n.9 "Golfo di Oristano"*.

- Regione Sardegna. (s.d.). *Sardegna Europa - Norme PAI art. 30ter*. Tratto da <http://www.regione.sardegna.it/index.php?xsl=2425&s=361145&v=2&c=14034&t=1&tb=13769>
- Regione Sardegna. (s.d.). *Sostenibilità, proposti nuovi Sic e Zps per il completamento della Rete Natura 2000*. Tratto da <https://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=386526&v=2&c=149&t=1>
- Rete Natura 2000. (s.d.). *Rete Natura 2000 - Siti SIC, ZSC e ZPS*. Tratto da <https://web.archive.org/web/20121205122823/http://www.retenatura2000.com/24.html>
- Rinnovabili. (2020, ottobre 13). *World Energy Outlook 2020: il fotovoltaico è il nuovo re dei mercati elettrici*. Tratto da Rinnovabili: <https://www.rinnovabili.it/energia/fotovoltaico/world-energy-outlook-2020-fotovoltaico/>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). Tratto da fonte: <https://portal.sardegnaasira.it/web/sardegnaambiente/verifica-di-assoggettabilita-a-via>
- Sardegna Ambiente. (2019). *Aggiornamento del Piano Regionale Bonifica Siti Inquinati*. Tratto da <https://portal.sardegnaasira.it/-/aggiornamento-del-piano-regionale-bonifica-siti-inquinati->
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Aree Umide e Zone Ramsar*. Tratto da Sardegna Ambiente: <https://portal.sardegnaasira.it/aree-umide-e-zone-ramsar>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Classificazione Acustica Ambientale*. Tratto da <https://portal.sardegnaasira.it/classificazione-acustica-comunale>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Istituti di Protezione Faunistica*. Tratto da <https://portal.sardegnaasira.it/istituti-di-protezione-faunistica>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Rete Natura 2000*. Tratto da <https://portal.sardegnaasira.it/web/sardegnaambiente/rete-natura-2000>
- Sardegna Ambiente. (s.d.). *Siti SIC e ZPS*. Tratto da <https://portal.sardegnaasira.it/web/sardegnaambiente/sic-e-zps>
- Sardegna Corpo Forestale. (s.d.). *Il vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/23)*. Tratto da <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=88119&v=2&c=5186>
- Sardegna Corpo Forestale. (s.d.). *Prescrizioni Regionali Antincendio 2020/2022 - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi*.

- Sardegna Corpo Forestale. (s.d.). *Vincolo sulle aree percorse da incendi*. Tratto da <http://www.sardegnaambiente.it/index.php?xsl=612&s=88121&v=2&c=5186&idsito=19>
- Sardegna Natura. (s.d.). *Parco naturale regionale di Porto Conte*. Tratto da <https://www.sardegnanatura.com/esplora-la-sardegna/aree-naturali-protette-sardegna/parchi-naturali-regionali-sardegna/878-parco-naturale-regionale-porto-conte.html>
- Sardegna Territorio. (s.d.). *Consultazione dei Piani urbanistici comunali*. Tratto da http://webgis.regione.sardegna.it/puc_serviziconsultazione/ElencoComuni.ejb
- Sardegna Turismo. (s.d.). *Parco Nazionale dell'Asinara*. Tratto da <https://www.sardegnaturismo.it/it/esplora/parco-nazionale-dellasinara>
- Sardegna, A. d. (s.d.). *Relazione Monografica di Bacino. Mannu di Porto Torres*.
- Sardegna, T. d. (s.d.). *Porto Palmas*. Tratto da *Tracce di Sardegna*: <https://www.traccedisardegna.it/spiagge/porto-palmas>
- SIGAS. (2015). *Mappatura SIGAS dei conflitti ambientali. Schede monografiche di conflitto*.
- Stintino.net. (s.d.). *Capo Falcone*. Tratto da <https://www.stintino.net/CapoFalcone.php>