Nuovo impianto per la produzione di energia da fonte eolica nel comune di Sassari e Porto Torres (SS)

STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

Rev. 0.0 Data: Gennaio 2021

WIND006.REL008

Committente:

Ecowind 3 S.r.l.
via Alessandro Manzoni n. 30
20121 MILANO (MI)
C. F. e P. IVA: 11437650960
PEC: ecowind3srl@legalmail.it

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd
Unit 3.21, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA CAGLIARI
N. 4933 Dott. Ing. BRUNO MANCA

SOMMARIO

Dati generali e anagrafica 4

1 Premessa 6

2 Società proponente 8

3. Inquadramento territoriale 9

3.1 Area di riferimento 9

3.2 Il contesto paesaggistico 21

4 Inquadramento del progetto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale 36

4.1 Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR 36

4.2 Aree di tutela e vincoli ambientali 58

4.3 Il Piano di Assetto idrogeologico (PAI) 93

4.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) 112

4.5 Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) 118

4.6 CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco 122

4.7 Il Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.) 126

4.8 Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) 129

4.9 Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.) 138

4.10 Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.) 143

4.11 Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e Piano regionale bonifica delle Aree Inquinate (PRB) 147

4.12 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all’impianto eolico 152

4.13 Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete 154

5 CONCLUSIONI 165

Dati generali e anagrafica

Ubicazione impianto	
Nome Impianto	Sassari (Sa Corredda)
Comune	Sassari, Porto Torres
CAP	07100
Coordinate Geografiche (gradi decimali)	40.770035°, 8.289607°

Carta Tecnica Regionale	
Fogli	458040, 458080

Proponente	
Ragione Sociale	Ecowind 3 S.r.l.
Indirizzo	via Alessandro Manzoni n. 30 20121, Milano (MI)

Caratteristiche dell’impianto	
Potenza di picco	92,4 MW
Numero aerogeneratori	14
Potenza singolo aerogeneratore	6,6 MW

Staff e professionisti coinvolti	
Progetto a cura di	Queequeg Renewables, ltd
Senior Project Manager	Ing. Caterina Lamarca
Senior Engineering Manager	Ing. Vincenzo Diana
Project Engineer	Ing. Matteo Cappilli
Project Engineer	Ing. Paola Fanni
Relazione Paesaggistica	Studio Ing. Bruno Manca
Progettazione opere elettriche	Ing. Michele Pigliaru
Progettazione opere alta tensione	Ing. Marco Murru
Valutazione Geotecnica	Dott. Geol. Cosima Atzori
Valutazione Geologica	Dott. Geol. Cosima Atzori
Valutazione impatto acustico	BCF Ambiente

Relazione botanica	Agr. Dott. Nat. Fabio Schirru
Relazione agronomica	Dott.ssa Agronoma Giulia Urracci
Calcoli strutturali preliminari e ingegneria civile	Ing. Giuseppe Pili
Valutazione faunistica	Dott. Maurizio Medda
Consulenza monitoraggio chirotterofauna	Centro Pipistrelli Sardegna
Cartografia	Compucart
Valutazione archeologica	Dott. Fabrizio Delussu
Studio d’Impatto Ambientale	Studio Ing. Bruno Manca
Rilievi e consulenza catastale	Geom. Massimo Porcu

1 Premessa

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un impianto eolico, denominato **"Sa Corredda"**, per la produzione di energia elettrica di potenza complessiva pari a 92.4 MWp, da localizzarsi su un terreno ricadente nel Comune di Sassari (SS) su una superficie complessiva di 1078 ha. L'impianto è composto da quattordici aerogeneratori di ultima generazione ad asse orizzontale (HAWTG, *Horizontal axis wind turbine generators),* di potenza pari a 6,6 MW ciascuno, e verrà allacciato alla Rete Elettrica Nazionale di Alta Tensione mediante cabina di trasformazione MT/AT (cabina di "step-up" o Sottostazione Elettrica Utente), collegata in antenna alla nuova stazione elettrica SE di Terna S.p.A. denominata "Porto Torres 2".

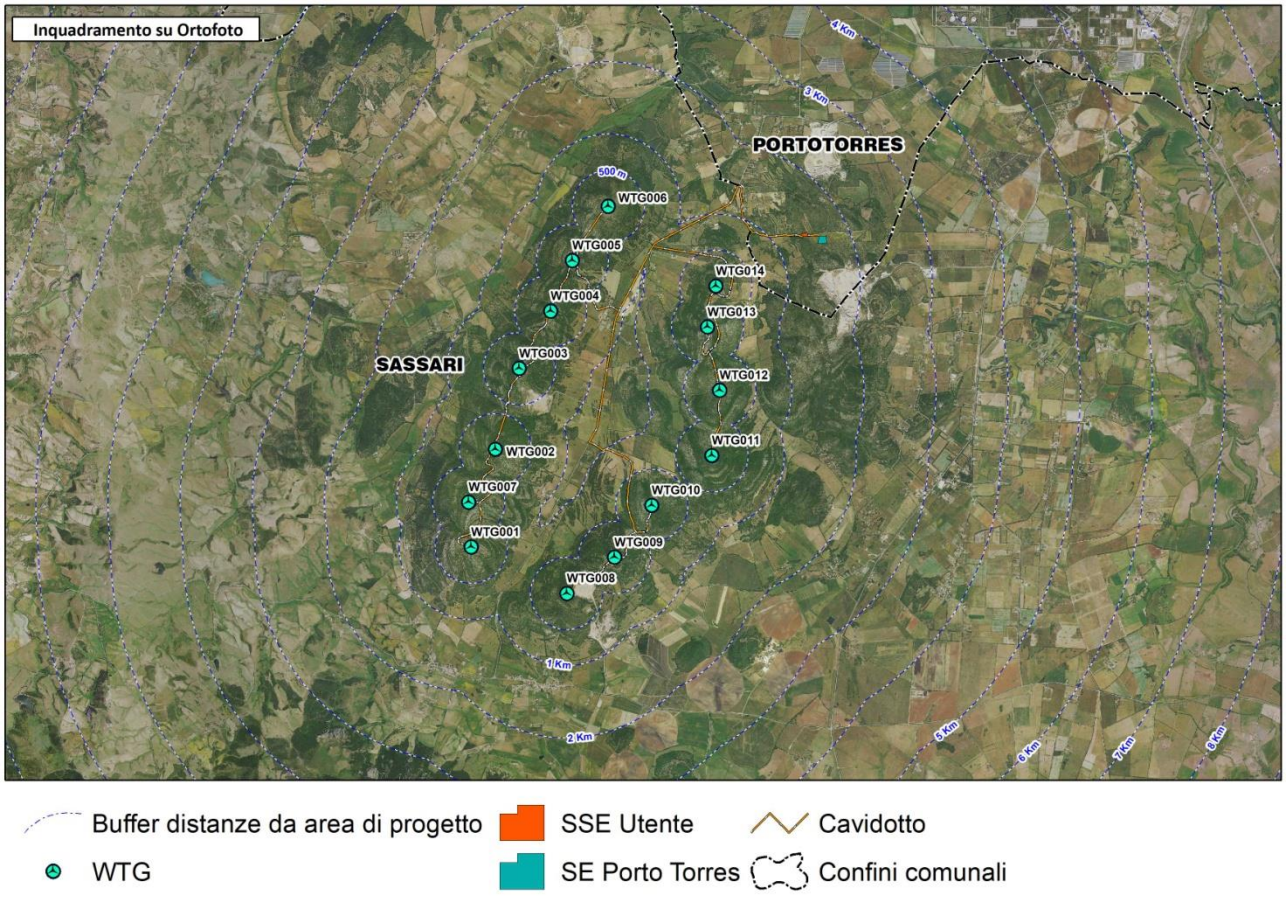


Figura 1 – inquadramento area impianto su ortofoto.

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 CO_2 nell'atmosfera.

La proposta ricade tra le tipologie di intervento riportate nell’Allegato IV alla Parte II, comma 2 del D. Lgs. numero 152 del 3/4/2006 (cfr. 2c), “Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1MW”, pertanto rientra nelle categorie di opere da sottoporre a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale da parte dell’Autorità Competente.

2 Società proponente

Il proponente del progetto è **Ecowind 3 S.r.l.**, società del gruppo Econergy Renewable Energy LTD con sede a Londra, facente parte del gruppo Econergy Group.

Econergy Group è un gruppo internazionale di investimenti e gestione, investitore attivo e gestore di risorse di energia rinnovabile nel mercato italiano per quasi un decennio. Tra i 20 principali gestori di risorse rinnovabili in Italia, il Gruppo Econergy si sta attualmente concentrando sulla creazione di valore per gli investitori aumentando la propria presenza sul mercato europeo delle energie alternative e continuando la sua acquisizione e la strategia di gestione attiva di risorse rinnovabili di alta qualità.

Econergy è stata recentemente classificata tra i primi 50 principali team di investimento in energie rinnovabili in Europa. Con investimenti e gestione di asset per un valore di oltre 350 milioni di euro e un totale di 90 MW acquisiti, con oltre 600 MW di progetti in grid parity in fase di sviluppo, la societá ha negoziato con successo piú di20 accordi di finanziamento con le migliori banche italiane.

3. Inquadramento territoriale

3.1 Area di riferimento

L’area oggetto dell’impianto eolico è localizzata nella parte nord-ovest della regione Sardegna, nella parte centro-occidentale del territorio comunale di Sassari (SS), in prossimità del confine comunale di Porto Torres. Il progetto è situato sul sistema collinare della Nurra (regione storica della Sardegna), posto al centro della più ampia piana agricola racchiusa tra i centri di Porto Torres, Sassari, Stintino e Alghero, e in parte oggetto di bonifica durante gli anni ’30. Il sistema collinare, posto alle spalle delle due piccole frazioni urbane di La Corte e Monte Forte, è formato da basse alture (quote massime comprese tra i 300-350 m) disposte su due fasce parallele e divise tra loro da una piccola pianura agricola. Quest’ultima è attraversata dalla SP 93, lungo la quale corre il cavidotto interrato di collegamento tra gli aerogeneratori e la rete elettrica nazionale, alla quale si collega in antenna, verso la futura stazione elettrica SE “Porto Torres – Fiumesanto”, gestita dall’operatore Terna S.p.A.

Figura 2: inquadramento territoriale dell’area di progetto.

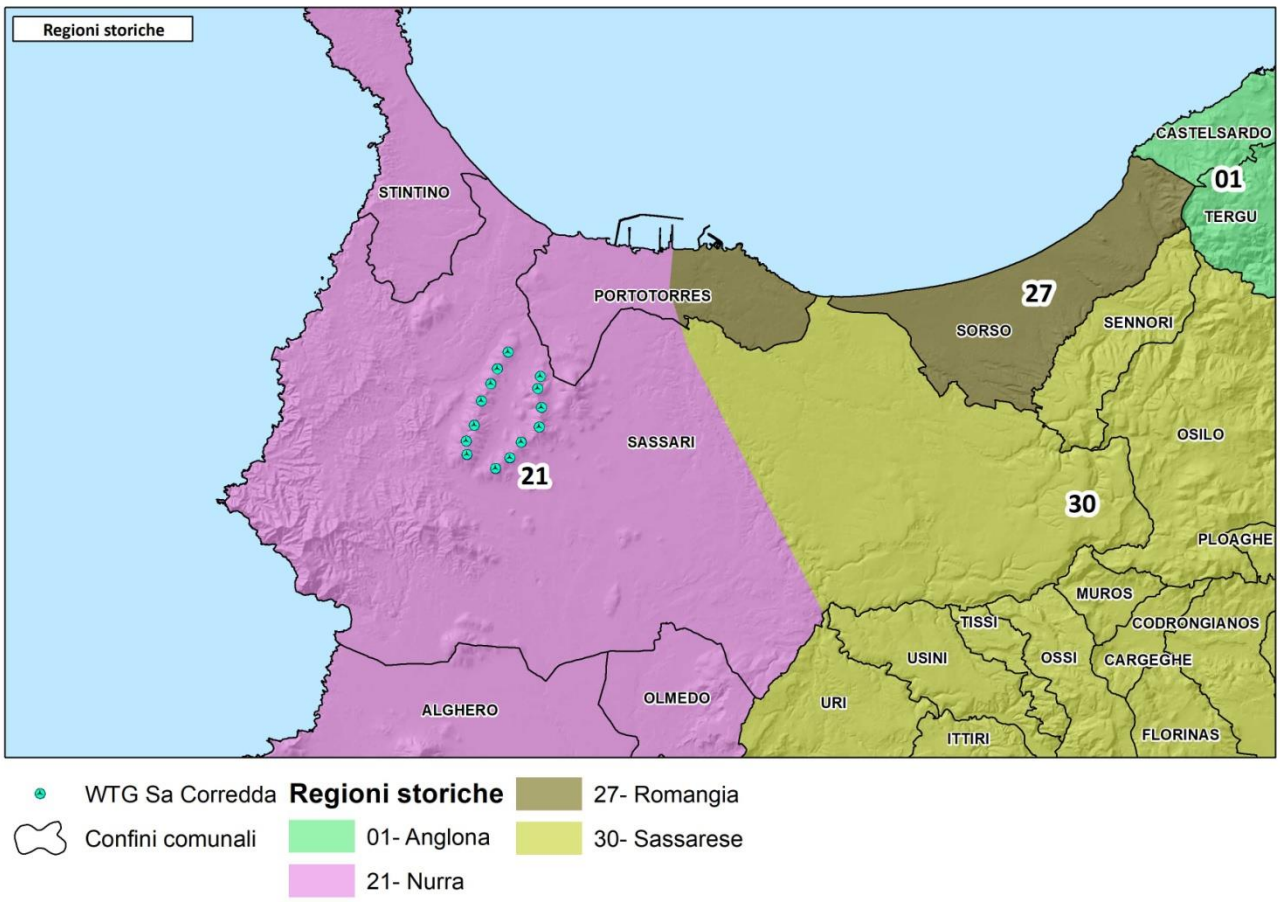


Figura 3: inquadramento territoriale su Regioni Storiche.

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).

Il Piano mette l’attenzione anche sul sistema sistema collinare della Nurra, e in particolare sul territorio di Campanedda – situato a pochi chilometri ad est del parco in progetto - rilevante per la presenza di “cavità naturali di rara bellezza[1]. 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 e 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 Turris (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).

Alle 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 fortementela la vocazione produttiva/industriale del territorio in cui si inserisce il parco eolico 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, e l’area della bonifica, 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:

[1] Il PPR rileva sull’area un’unica cavità (il pozzo di Monte Alvaro), ricadente a ridosso dell’area estrattiva di seconda categoria situata tra M. Alvaro e M. Coccoi.

-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 Inquinate della Regione Sardegna.
-le aree estrattive di seconda categoria dislocate in prossimità dell’area, nelle località di M. Alvaro, M. rosè, Scala Erre, P.ta de Palamarrone, loc. La Camusina e M. Nurra;
-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);
- 3 parchi autorizzati, di cui due situati tra l’area di progetto e l’area industriale di Porto Torres (Società Energetica Sarda e Foster Wheeler) e uno nell’area industriale di Truncu Reale;
- 9 impianti fotovoltaici a terra, situati sia in prossimità, sia all’interno delle aree industriali di Porto Torres.

L’importanza data allo sfruttamento dell’energia eolica 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 nel Piano Urbanistico Provinciale di Sassari (P.U.P.), in cui viene ribadito come: “il potenziale eolico dalla Sardegna, ed in particolare quello della provincia di Sassari, sia tra i più promettenti a livello nazionale; in particolare nella provincia si segnalano diversi siti con ventosità media al di sopra dei valori comunemente accettati come livelli di soglia per la convenienza economica (intorno ai 3 m/s) anche alla luce della nuova tecnologia raggiunta nel campo del rendimento degli aerogeneratori. Dal punto di vista tecnico, vi è dunque spazio per la realizzazione di impianti eolici per diversi MW”. Maggiori approfondimenti sul tema sono contenuti nel paragrafo successivo riguardante il P.U.P. (cap. 4.7 - *Il Piano Urbanistico Provinciale*).

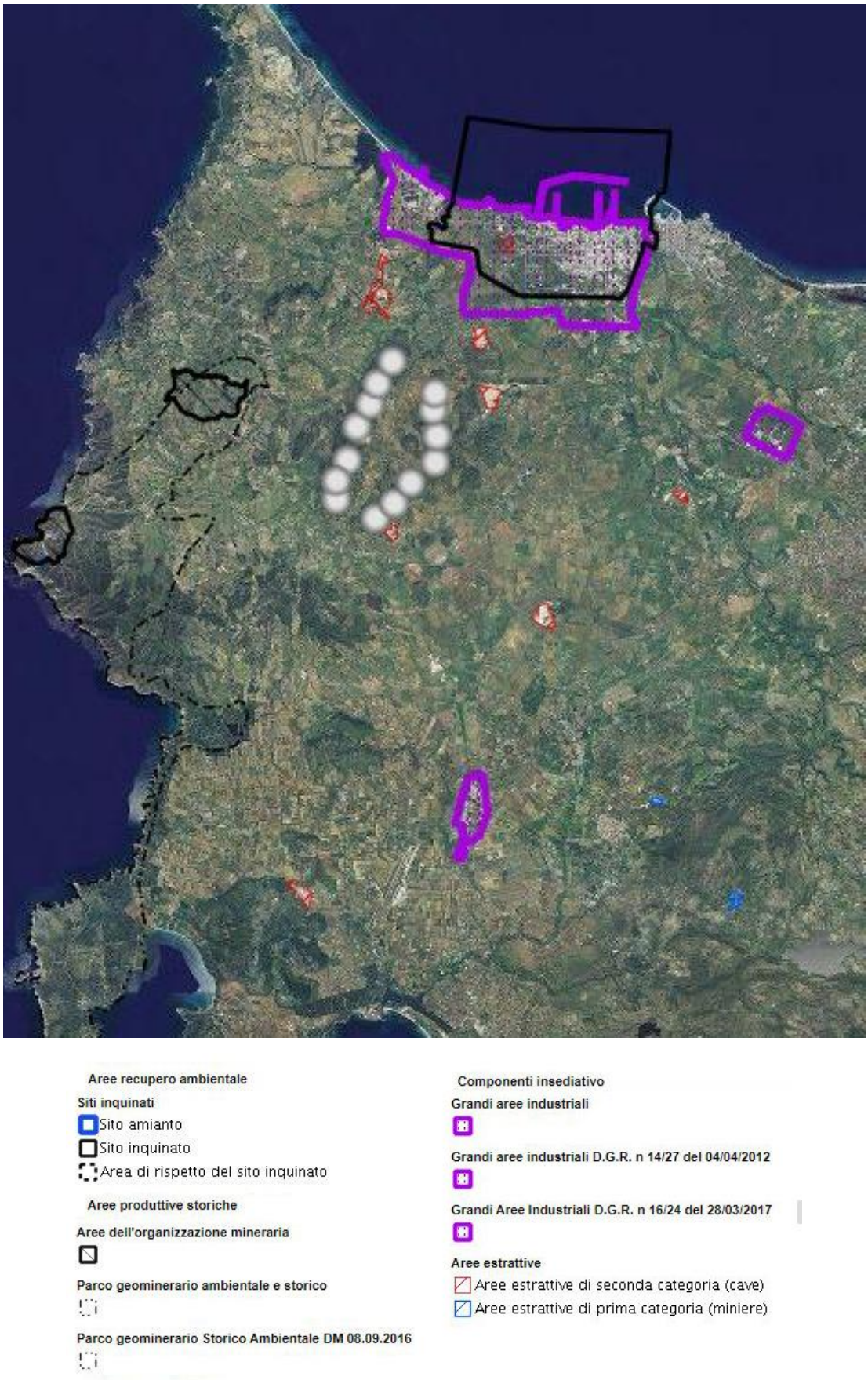


Figura 4: aree industriali e produttive situate in prossimità dell’area.

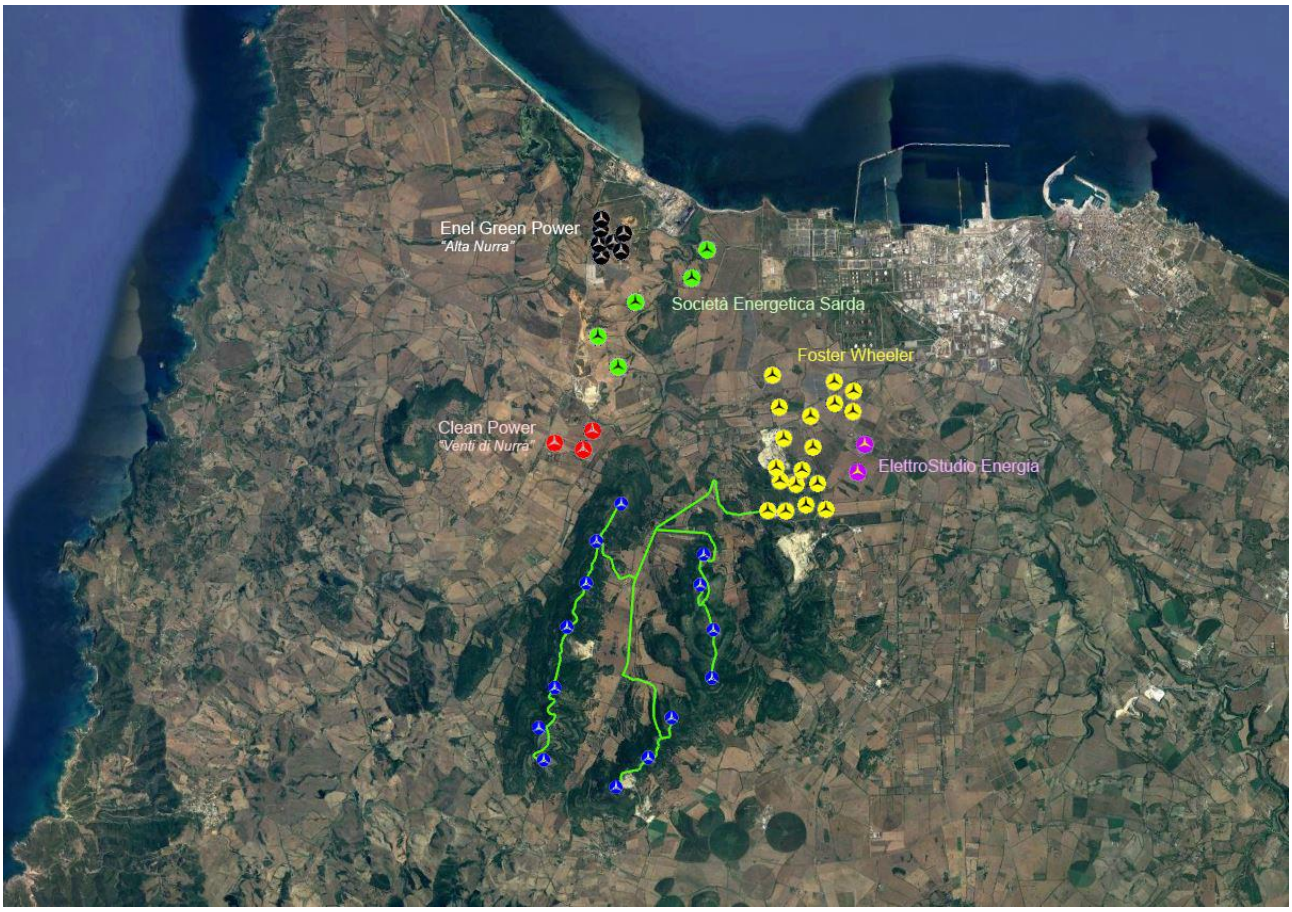


Figura 5: parchi eolici esistenti e autorizzati in prossimità dell’area.

L’area oggetto dell’impianto di produzione è situata nella parte centro-occidentale del territorio comunale di Sassari, in un contesto montano caratterizzato da un’altitudine compresa tra i 164 e i 334 m slm. Nonostante ricada sul territorio comunale di Sassari, l’area è situata a circa 9,5 km, in direzione nord-est, dalla cittadina di Porto Torres, centro urbano più vicino all’area, e ad oltre 19 km –in linea d’aria- dalla periferia ovest di Sassari.

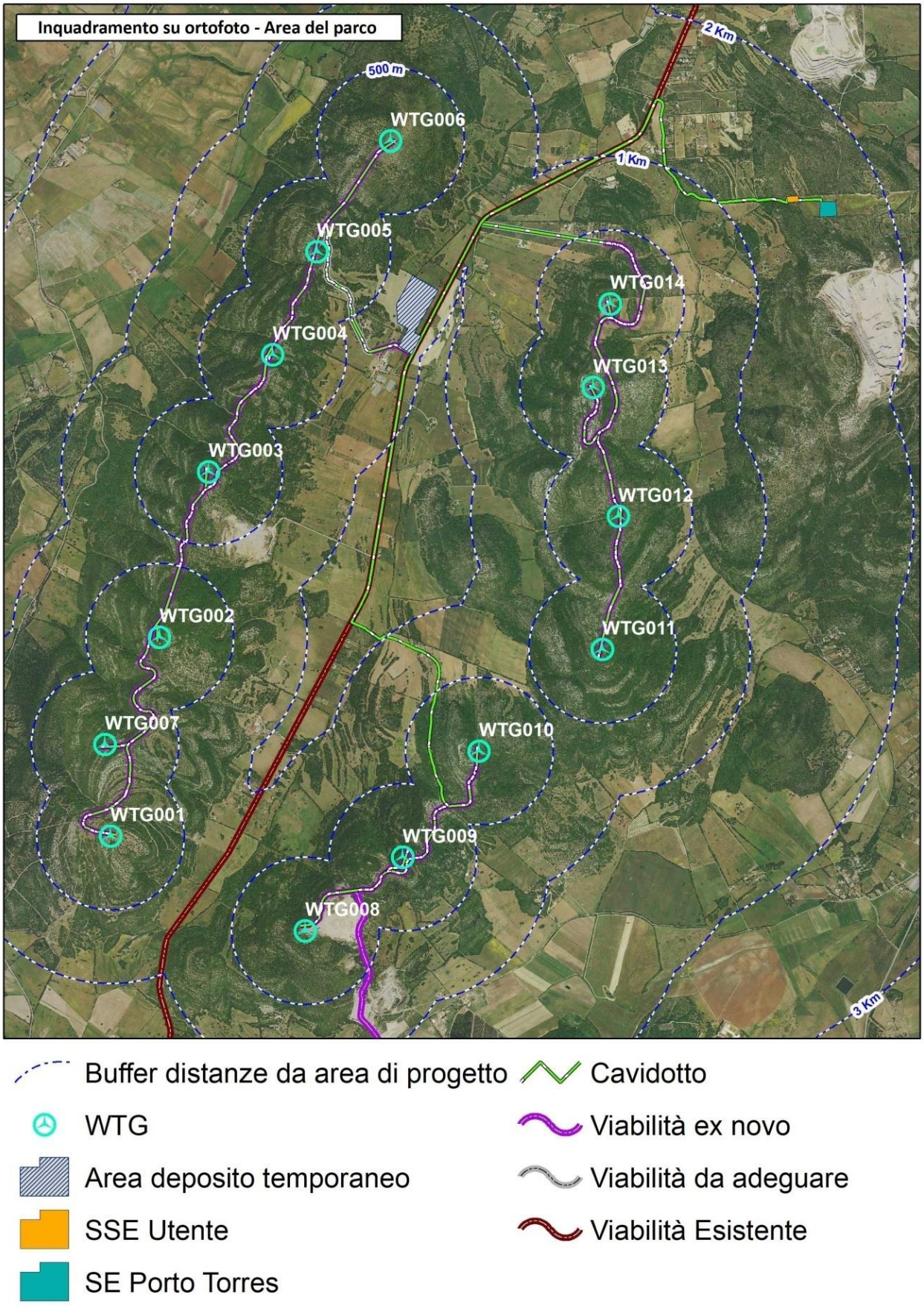


Figura 6: inquadramento su ortofoto- vista di dettaglio.

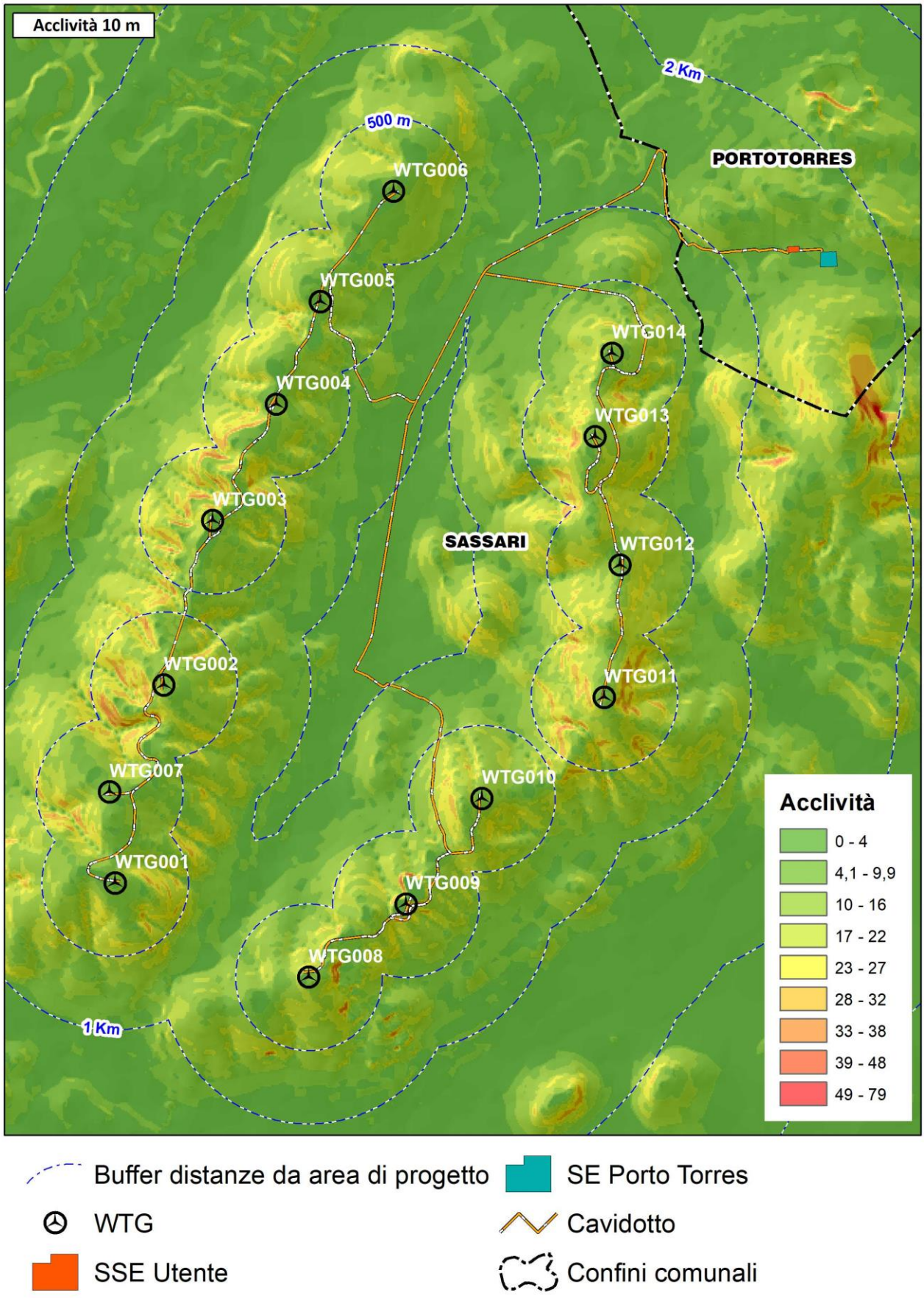


Figura 7: carta delle acclività.

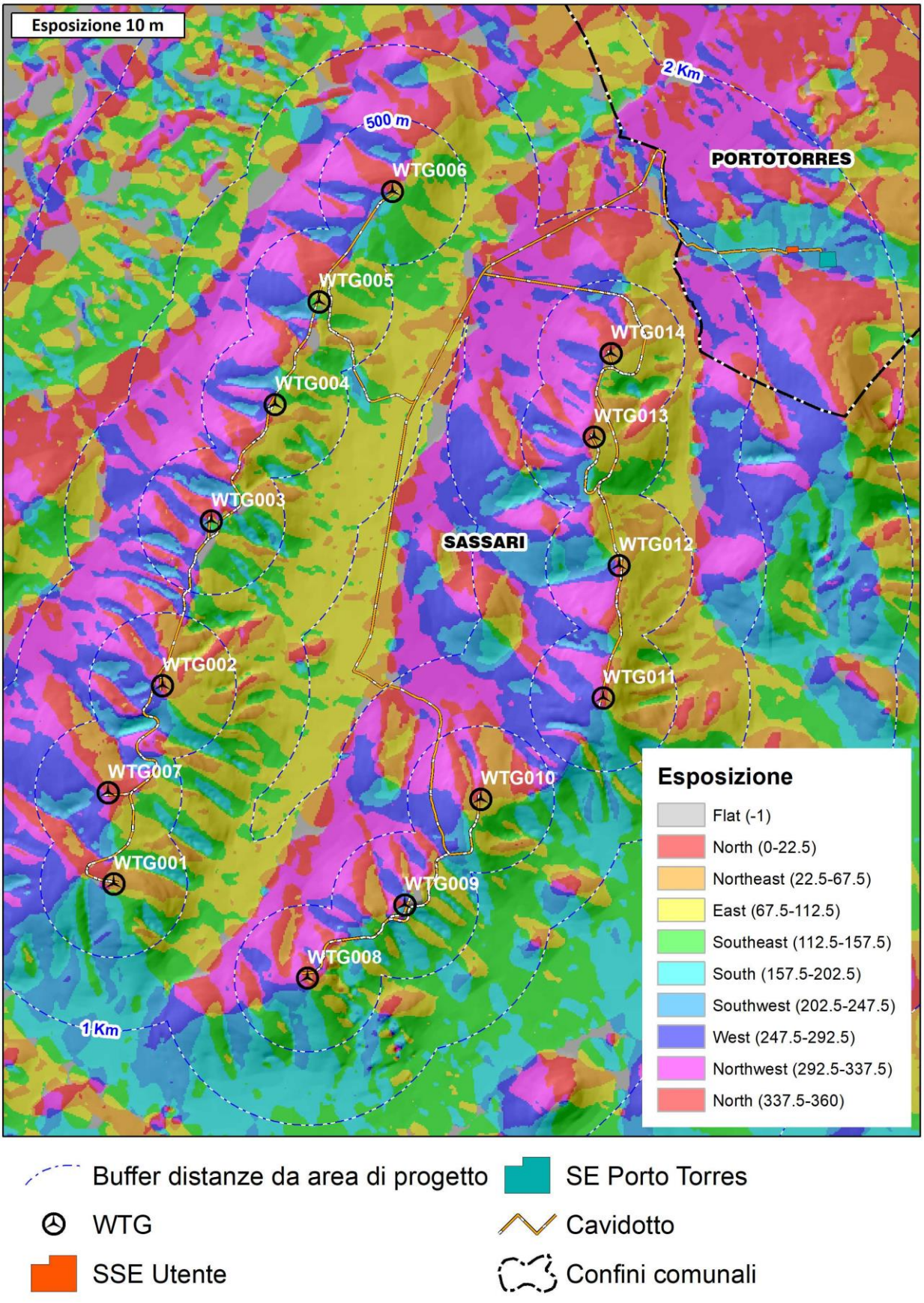


Figura 8: carta delle esposizioni dei versanti.

Il terreno destinato ad accogliere l’impianto ricade –in base alle direttive del Piano urbanistico- in un territorio caratterizzato prevalentemente in aree agricole marginali con funzione di protezione del suolo (zona E5.c) e, in parte ridotta, in prossimità di aree tutelate per la presenza di boschi e foreste. La WTG03 e la WTG08 ricadono, inoltre, affianco a due aree estrattive di seconda categoria, situate lungo le dorsali collinari (P.ta Palamarrone e loc. La Camusina) e classificate come zone D4 - “aree estrattive di prima e seconda categoria”. Le turbine in progetto sono collocate lungo la dorsale di due sistemi collinari circondati, e separati al centro, dalle aree agricole della Nurra di primaria importanza per il sistema produttivo locale (zona E2.b). I primi 7 aerogeneratori (dalla WTG01 alla WTG07) ricadono sul sistema collinare circostante la la loc. Sa Corredda e P.ta Pedru Ghisu (a ovest), retrostante la frazione urbana di Monte Forte, mentre le restanti (dalla WTG 08 alla WTG 14) sono dislocate sul sistema collinare vicino e parallelo (a est), compreso tra P.ta su Rimasinu e P.ta de Palamarrone, situato “alle spalle” della frazione urbana di La Corte. Le turbine sono raggiungibili dalla SP 93, di collegamento con la SP 34 e la SP 18, dove corre anche il cavidotto di collegamento con la stazione elettrica “SE Porto Torres 2” situata a nord-est, in prossimità del parco eolico autorizzato della Foster Wheeler.

Dalla viabilità locale (SP 34 e SP 18) è, inoltre, possibile raggiungere la SS 131 e le aree industriali di Sassari e Porto Torres. Le distanze dai centri principali sono riportati nella tabella sottostante.

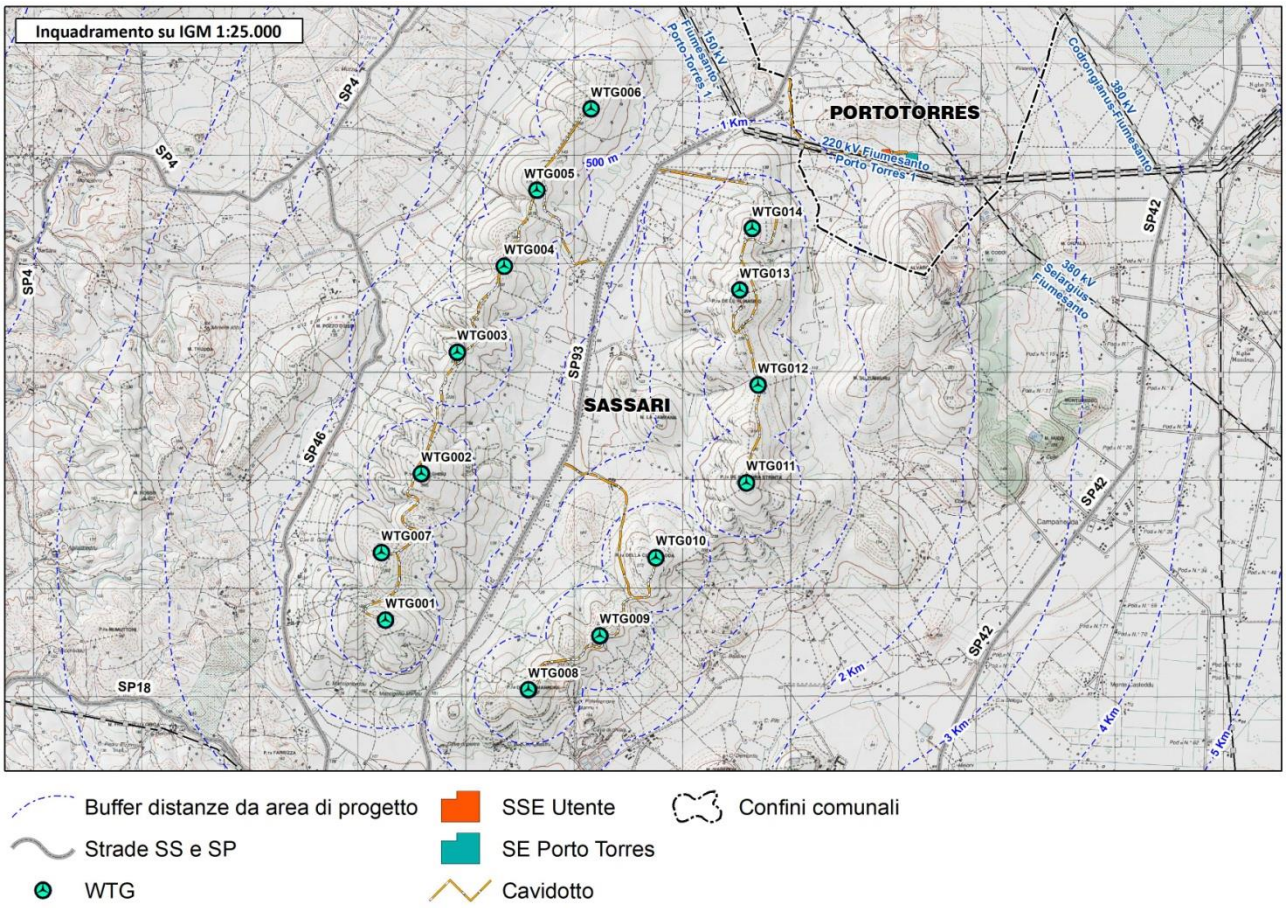


Figura 9: inquadramento su IGM 1:25.000.

Centri urbani	Distanza (km)	Infrastrutture	Distanza (km)
Porto Torres	17 km	Aeroporto (Alghero)	17,7 km
Sassari	26,4 km	Porto Torres porto Ind.	18 km
Alghero	25,3 km	Area ind. Truncu Reale	22,8 km
Cagliari	236 km	Olbia porto	127 km
Stintino	27 km	Cagliari Porto Ind.	238 km

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

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

Carta Tecnica Regionale - Scala 1:10.000 - fogli n. 458040 e 458080.

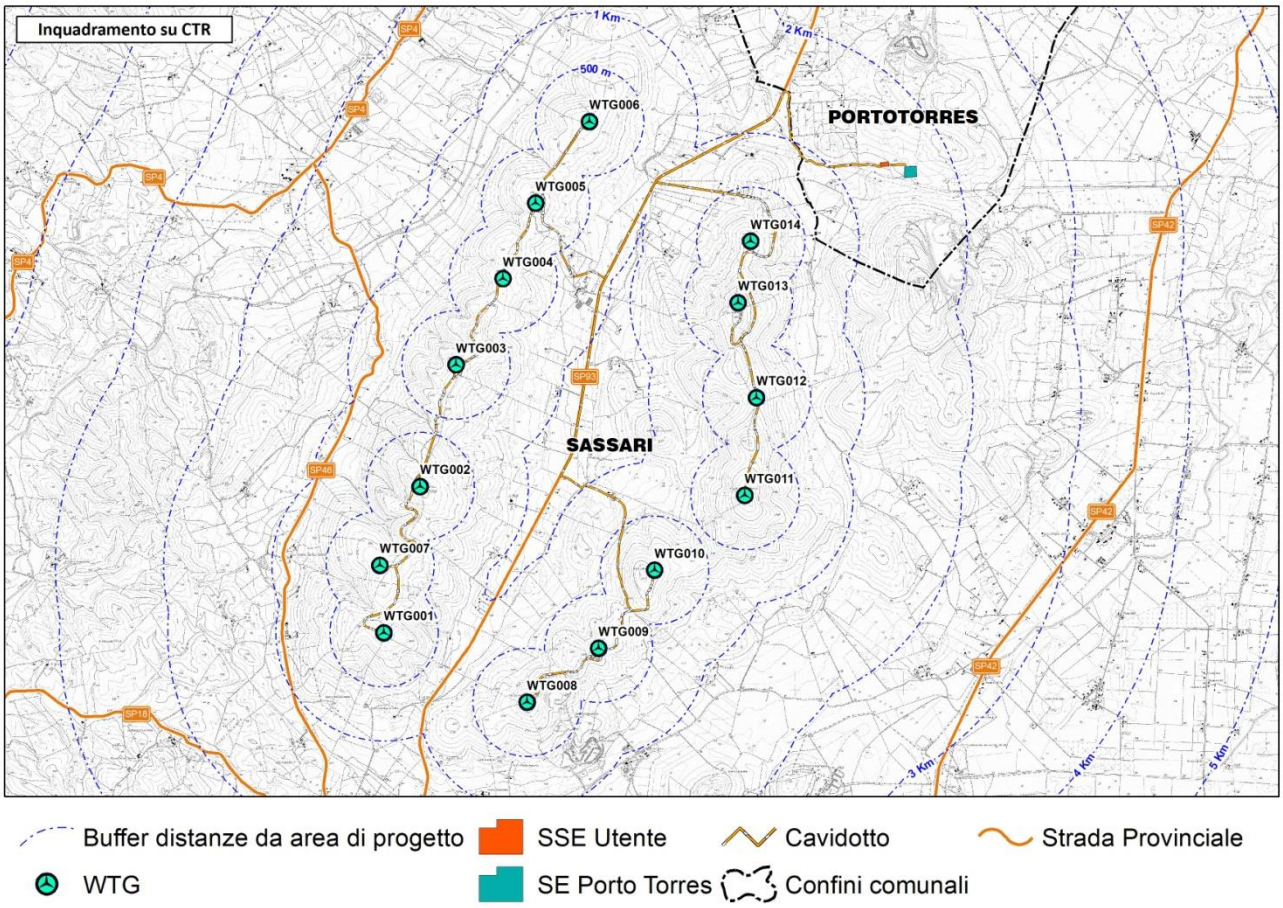


Figura 10: inquadramento dell’area su carta CTR, scala 1:10.000.

3.2 Il contesto paesaggistico

Il luogo individuato nel quale si propone di installare le turbine eoliche è costituito da due costoni rocciosi tra loro paralleli e orientati grossomodo NE-SW, localizzati a sud della Centrale di Fiume Santo, a SE dell’abitato di Porto Torres. Tali rilievi sono compresi tra la località Sa Corredda a Nord, Lu Crabioni e Maciguttu a S per il costone occidentale, nel quale spicca la vetta di Punta di Pedru Ghisu (305 m); mentre il costone orientale si alza tra le località Schivizzu a Nord e Palamarrone a Sud, ed è caratterizzato rispettivamente, da N a S, dai rilievi di Monte Alvaro (342m), P.ta De Lu Rumasinu (283m), Monte La Campana (214m), Monte Su Zumburu (220m), P.ta De Sa Janna Strinta (338m), Punta della Cuvacadda (273m), e Punta de Palamarrone (258m).

I terreni ricadono nel comune di Sassari, il “secondo centro abitato della Sardegna per grandezza e importanza. La città si estende su una zona collinare, collocata ad un’altitudine di 225 metri sopra il livello del mare. Confina a nord con Stintino e Porto Torres; a est con Sorso, Sennori e Osilo; a sud con Ossi, Tissi, Usini, Uri, Muros, Olmedo e Alghero; a ovest con il mare.

Il territorio del Comune di Sassari 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). Il rio Mannu, che scorre con direzione sud-nord e sfocia a Porto Torres, segna il confine fra la cosiddetta “Nurra vicina” (a levante) e la “Nurra lontana” (a ponente). La “Nurra vicina” era già nel passato più antropizzata, anche per la maggiore possibilità di essere raggiunta più agilmente dai coltivatori: vi erano coltivati olivi, viti e cereali, vi passava la strada reale (poi “Carlo Felice”) e fungeva da corridoio di comunicazione fra la città e il porto di Torres. Oggi la zona è abitata, vi sorgono numerose frazioni di Sassari e Porto Torres, ormai così compattate con la città di Sassari da costituire un’unica conurbazione.

La “Nurra lontana”, ben più ampia, nel passato era scarsamente abitata perché il territorio era dedicato soprattutto all’allevamento di ovini, bovini e caprini cosicché ad abitarvi erano solo i pastori che risiedevano nei tipici cuili con le proprie famiglie. I cuili erano piccolissimi aggregati di costruzioni sorti in funzione dell’allevamento (abitazione poverissima, recinto, magazzino, pollaio ecc.) Oggi alcuni cuili sono abbandonati, altri sono il centro di aziende agricole e d’allevamento. “L’insediamento sparso può essere letto attraverso le sue relazioni spaziali, che sono costruite sulla fitta orditura di terreni divisi da muri a secco, da percorsi e linee d’acqua. Queste tessiture di terre strette e allungate e delimitate dai muri delle chiudende appaiono come nervature che corrono dai crinali ai fondovalle, dalle rocce montane al mare, e costituiscono il supporto reale di un’architettura che stringe la

relazione fra pascolo e insediamento, spesso costruito con le stesse modalità tecniche dei muri di divisione.” (Cadinu Marco, 2009).

Figura 11: principali riferimenti territoriali della Nurra.

Anticamente la piana della Nurra era coperta da boschi di lecci e ginepri, lentischi e altre specie mediterranee. Nel tempo l’azione dell’uomo ha depauperato il territorio e raso al suolo i boschi a causa degli incendi. Per favorire l’allevamento di ovini e bovini e la coltivazione di cereali, la Nurra ha subìto profonde modifiche ambientali, con una drastica e rapida riduzione delle specie arboree e della fauna (mufloni, cervi, grifoni ecc.).

A sud si trova il Lago Baratz, unico lago naturale della Sardegna. Ad ovest l’Argentera, che appare già nella cartografia del Rinascimento. Sin dall’epoca romana il giacimento di piombo con percentuale d’argento, posto in prossimità del mare, attrasse l’uomo che, per trarne l’argento, operò scavi di gallerie e di lavorazione nel luogo stesso dell’estrazione per separare dal piombo il metallo prezioso: tracce di estrazione si hanno quasi con continuità dall’antichità classica al Medioevo a opera di Pisani, Genovesi, sardi giudicali, Catalano-Aragonesi, fino all’età contemporanea.

Sul sito sorse un abitato chiamato appunto L’Argentiera, La miniera e l’abitato prosperarono soprattutto nella seconda metà dell’Ottocento e ancor più nel primo Novecento, sotto il fascismo che, per la sua politica autarchica, supportò il procedimento (sempre più antieconomico per i tempi) della separazione dell’argento dal piombo. La fine del regime e l’alto costo della lavorazione imposero

la chiusura della miniera e di conseguenza la fine della borgata, popolata dagli operai con le loro famiglie e il minuscolo “indotto” della comunità residente.” (Brigaglia, 2008)

Le dinamiche di trasformazione territoriale dell’ultimo secolo hanno portato a sensibili differenze tra territori o centri maggiormente conservati e territori o centri maggiormente trasformati, ponendo in evidenza come a questi due estremi corrispondano spesso differenze significative tra i rispettivi processi di sviluppo. Le prime coincidono quasi sempre con quelle che continuano a perdere popolazione ed in qualche caso sono sotto la minaccia di divenire deserte, le seconde per contro coincidono con quelle che, poiché vicine a grandi città o per ragioni legate a particolari situazioni, sono generalmente soggette a notevoli forze dinamiche (urbanizzazione, attività turistiche...).

Il Manuale del recupero dei centri storici della Sardegna “Architetture delle colline e degli altipiani centro-settentrionali” (Cadinu Marco, 2009) illustra come “Dalla seconda metà del XX secolo in poi la città, che prima prevedeva un modello stratificato è passata dal modello della crescita per sovrapposizione più o meno sulla stessa base (stratificazione) ad una crescita per mutazione, ad esempio attraverso costanti fenomeni di addizione e di sostituzione parziali. […]

La lettura sinottica dei sistemi ambientale, insediativo ed infrastrutturale mette in evidenza quanto questi elementi siano condizionati da un palinsesto di generatrici spaziali più o meno strutturate storicamente, fra cui le più significative sono, con orientamento Est-Ovest, quella costiera che da Alghero giunge fino a Santa Teresa e Olbia, la parallela che da Sassari si inarca verso Tempio e poi digrada fino ad Olbia, la generatrice di pianura fra Alghero ed Olbia lungo la valle del Rio Mannu di Ozieri, quella interna da Sassari al Meilogu attraverso la valle del Goceano e fino a Olbia.

Si tratta di un insieme di generatrici spaziali che nel loro complesso come ieri così anche oggi sottendono la struttura dell’insediamento, seppur alternando nei diversi cicli storici le polarità lineari da crinale a fondovalle e viceversa e restituendo oggi una prevalente strutturazione di fondovalle. Nel territorio del nord Sardegna, d’altra parte, è possibile ancora oggi sperimentare in modo evidente le differenze che esistono tra una strutturazione di quest’ultimo tipo, riferibile alle generatrici spaziali poc’anzi citate, e una strutturzione di crinale, quale sottesa ad esempio dalla dominante ambientale del medio rio Mannu di Porto Torres.[…]

Negli annucleamenti della Nurra quali La Corte, nel bacino del riu Barca, o l’insediamento di Palmadula, è possibile immediatamente rilevare come in contiguità con le aree rurali, il primordiale impianto urbano viene strutturato sull’estensione delle stesse orditure che regolano l’organizzazione dei campi.

Ed è più semplice rilevare che in una fase successiva, solo quando un determinato sito assume in sè caratteri e peculiarità proprie e specifiche di un luogo, quali la nodalità fra i diversi sistemi insediativi, si può giungere alla nascita di insediamento urbano più complesso che porta in sé le peculiarità dei territori ad esso afferenti. È ancora evidente che questa trasformazione non è immediata e presuppone un lungo processo formativo, che viene avviato dal sistema nodale maggiormente pregnante del centro che si va strutturando - la piazza, la strada principale. Questo pian piano si trasforma, si materializza e rappresenta i luoghi di questa nuova immagine, traducendo il risultato in una qualità urbana che inizialmente distinguerà questa parte nodale daella forma insediativa della parte ancora non influenzata dalla trasformazione, che costituisce il borgo rurale retrostante. L’architettura della strada è l’architettura del limite che trasforma le antiche direttrici in una nuova relazione urbanistica. È perciò evidente come sia la strada e non l’isolato alla base della strutturazione urbana, laddove l’isolato non fa altro che riassumere la storia di un processo storico formativo, che inizia su un lato e può concludersi sul lato opposto anche in periodi molto distanti fra loro. […]
Le chiese, la cui ubicazione è determinata dalla struttura ambientale configuratasi anche in relazione delle diverse e successive fasi di antropizzazione umana, si posizionano in genere lungo gli itinerari principali e comunque in posizione nodale rispetto all’ambito territoriale da esse sotteso, mentre gli ambiti spaziali nei quali esse sono inserite assumono il ruolo della piazza di questo primordiale sistema insediativo, luogo di raccordo e di scambio delle economie agro-pastorali. […]
Casi particolari sono, invece, rappresentati dalle città di nuova fondazione, quali le città ottocentesche di Santa Teresa di Gallura e Stintino. In questi tipi l’impianto urbano regolare è desunto dalla cultura urbanistica ottocentesca e corrisponde ad una preordinata immagine astratta della città, ordinata secondo un progetto organico che distribuisce e comprende in una regolare griglia ortogonale le tipologie edilizie impostate in base ad una gerarchia degli spazi e ad una efficacia funzionale degli organismi compresi nel tessuto urbano.” (Cadinu Marco, 2009)

Come evidenziato nella Figura 12, la Carta Natura dell’ISPRA[2] classifica il tipo di paesaggio in cui si inserisce la proposta progettuale parzialmente come “Colline carbonatiche (CC)”, all’interno dell’unità di paesaggio *Tottubella, Monte Nurra, C. Saccheddu*. Nelle tabelle di seguito si riportano le rispettive descrizioni.

[2] http://cartanatura.isprambiente.it/Database/Udp_unitipo.php?u=38028&t=CSm

TIPO DI PAESAGGIO: CC - Colline carbonatiche

Descrizione sintetica: rilievi collinari carbonatici costituenti porzioni di catena o avancatena.

Altimetria: alcune centinaia di metri.

Energia del rilievo: media, alta.

Litotipi principali: calcari, calcari dolomitici, dolomie, calcari marnosi.

Reticolo idrografico: in generale scarsamente sviluppato, a traliccio, angolare, parallelo, con forme legate al carsismo. Componenti fisico morfologiche: creste, sommità arrotondate, versanti acclivi, valli a "V" incise, gole, tutte le forme proprie del carsismo, piccole depressioni chiuse con riempimenti sedimentari, fasce detritiche di versante. In subordine: conoidi, terrazzi e piane alluvionali.

Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea, boschi, vegetazione rada o assente.

UNITÀ DI PAESAGGIO: Tottubella, Monte Nurra, C. Saccheddu

Rilievo collinare presso la costa Nord-occidentale della Sardegna, a Sud di Porto Torres, che si erge all'interno della piana di Nurra, sulla sinistra idrografica del Riu Mannu. L'unità è costituita da litologie carbonatiche, con struttura generale caratterizzata da una morfologia molto blanda, con rilievi appena accennati al di sopra della Piana di Nurra. Le quote medie sono di 100 m s.l.m.; i versanti hanno scarsa acclività. L'energia del rilievo è bassa. Le litologie principali sono calcari e dolomie cristalline. Il reticolo idrografico ha pattern dendritico con corsi d'acqua che drenano verso Porto Torres. La copertura del suolo è data da vegetazione erbacea e arbustiva. Sono presenti nell'area solo alcuni centri abitati ed è dotata di una rete viaria locale.

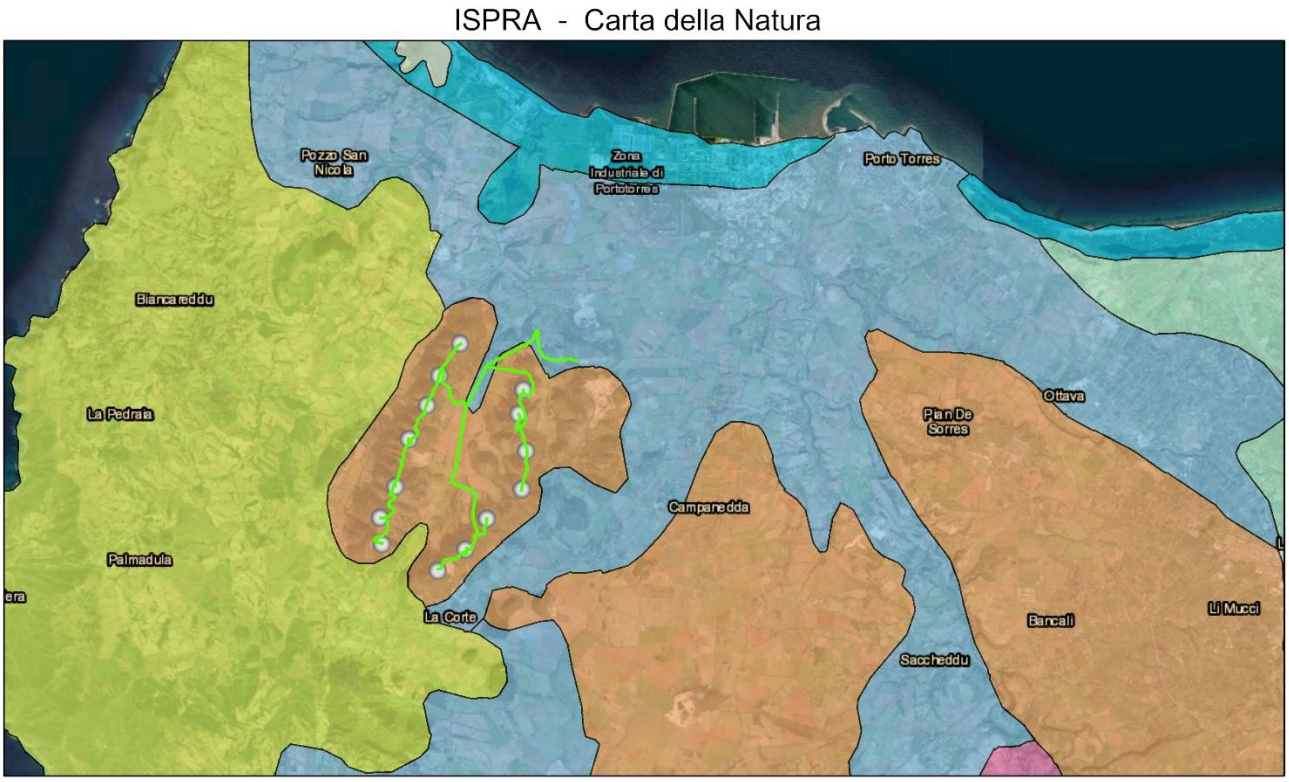


Figura 12: carta dell’individuazione dei paesaggi (turbine in grigio e viabilità in verde). Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura – ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

L’utilizzazione del suolo rappresenta la manifestazione più visibile dell’azione antropica sul territorio. La carta dell'uso del suolo, elaborata in scala 1:25˙000 dalla Regione Sardegna, è una carta tematica che costituisce un utile strumento per analisi e monitoraggio del territorio, e trae le sue origini dal progetto UE CORINE Land Cover (CLC).

Tale progetto, nato negli anni ottanta, nell'ambito del Programma CORINE (programma sperimentale per la raccolta, il coordinamento e la messa a punto delle informazioni sullo stato dell’ambiente e delle risorse naturali della Comunità Europea), aveva l’obiettivo di definire una banca dati omogenea, a livello europeo, sulla copertura e sull’uso del suolo e le sue modifiche nel tempo. La carta dell’uso del suolo elaborata a livello regionale, dunque, è ancora più dettagliata rispetto alle carte elaborate a livello nazionale (Corine).

I lotti nel quale si propone l’installazione dell’impianto sono classificati nella carta dell’uso del suolo come:

aerogeneratore	*Uso del suolo*
WTG 001	macchia mediterranea
WTG 002	macchia mediterranea
WTG 003	macchia mediterranea

WTG 004	prati artificiali
WTG 005	prati artificiali
WTG 006	aree con vegetazione rada <5%E>40%
WTG 007	macchia mediterranea
WTG 008	aree estrattive
WTG 009	macchia mediterranea
WTG 010	macchia mediterranea
WTG 011	macchia mediterranea
WTG 012	macchia mediterranea
WTG 013	prati artificiali
WTG 014	seminativi in aree non irrigue

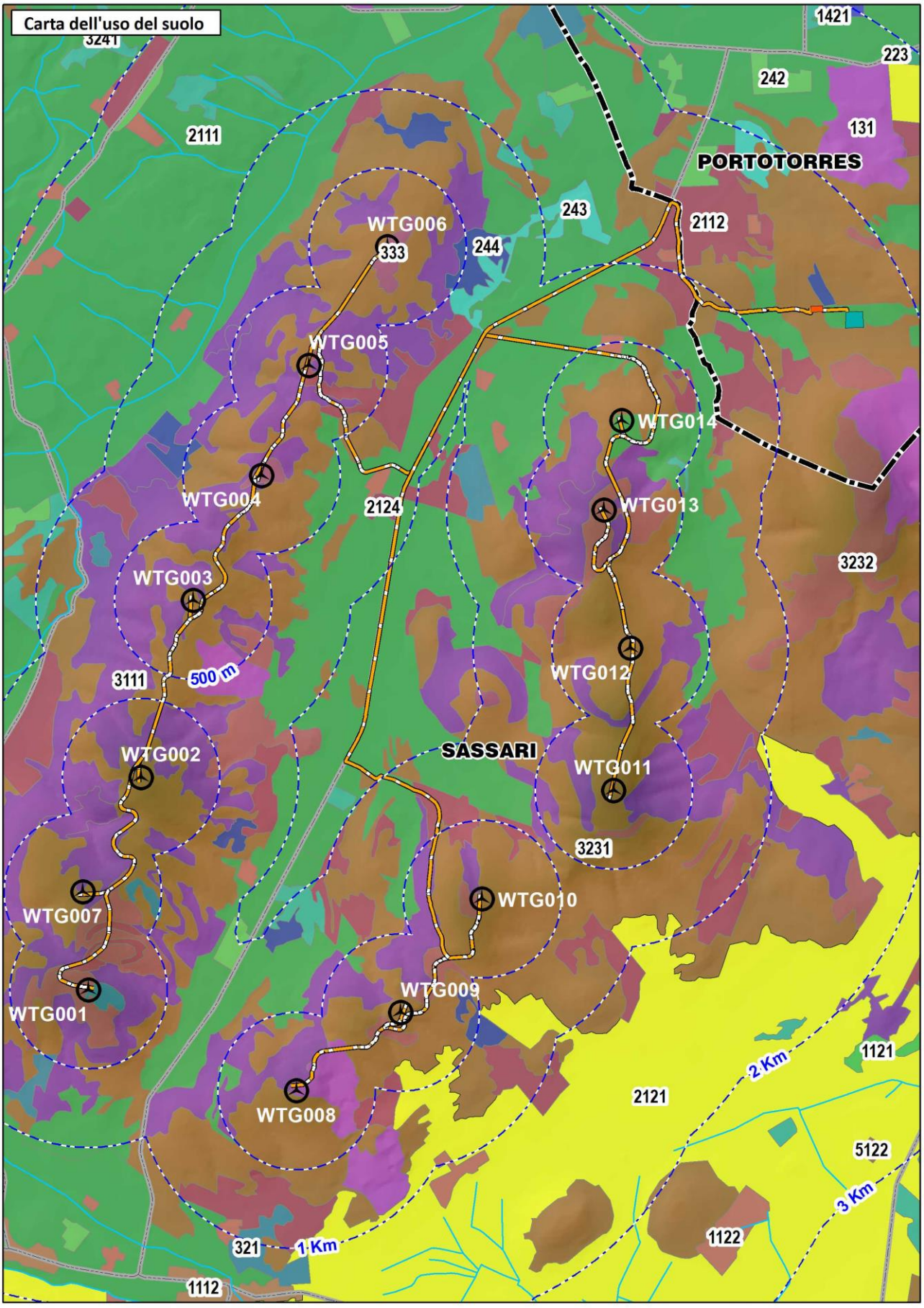

Carta dell'uso del suolo
3241
1421
223
242
131
2111
PORTOTORRES
243
2112
WTG006
333
244
WTG005
WTG014
WTG004
2124
WTG013
3232
WTG003
WTG012
3111
500 m
WTG002
SASSARI
WTG011
3231
WTG007
WTG010
WTG009
WTG001
1121
2 Km
2121
WTG008
5122
3 Km
321
1 Km
1122
1112

Figura 13: carta dell’uso del suolo dell’area di progetto e del suo intorno.

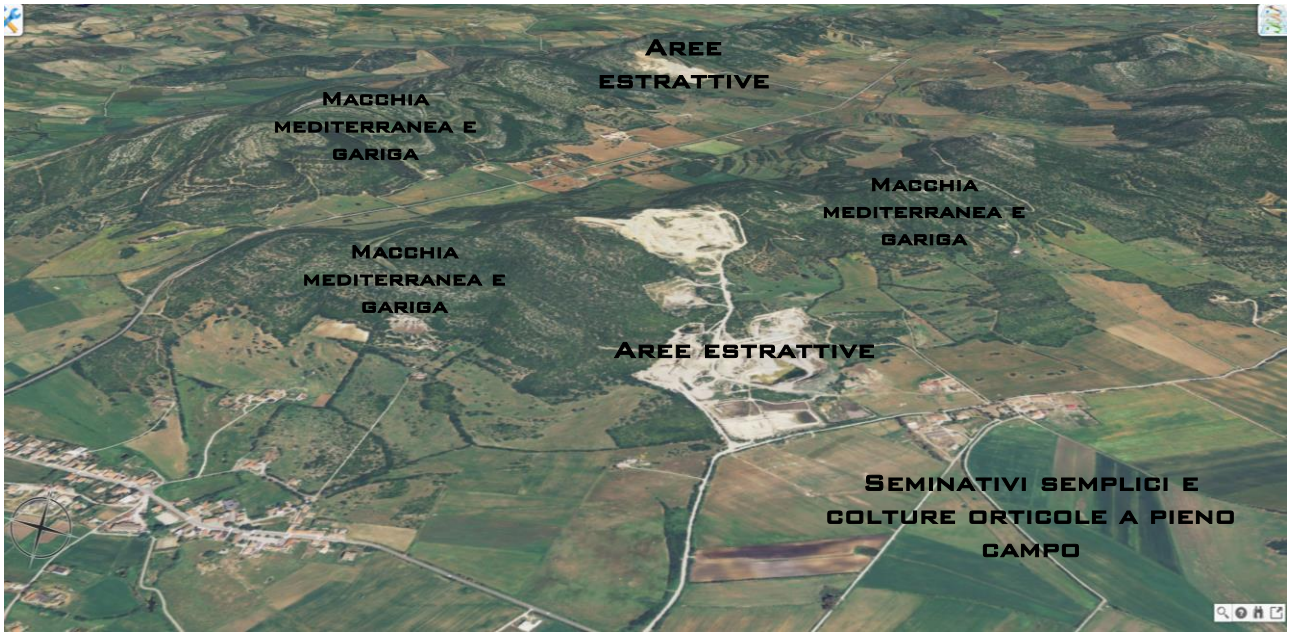


Figura 14: vista 3D dell’area di progetto. Fonte: (Ministero dell'Ambiente).

Si riscontra la netta prevalenza di tipologie ambientali che rientrano nella categoria naturali-seminaturali su quelle definite agro-ecosistemiche. In particolare queste ultime sono rappresentate dalle tipologie seminativi in aree non irrigue, prati artificiali e aree estrattive. Al contrario, le tipologie ambientali più rappresentative sono la macchia mediterranea ed il bosco di latifoglie.

Dai rilievi condotti sul campo è stato possibile accertare la reale destinazione delle superfici rispetto a quanto riportato dalla Carta dell’Uso del Suolo della Regione Sardegna (2008); è stato così riscontrato che la pressoché totalità delle superfici sono occupate da vegetazione naturale autoctona con diversi gradi di sviluppo della macchia mediterranea; alcuni settori sono rappresentati da una vegetazione boschiva (gen. Quercus), in altri c’è una maggiore diffusione di elementi arbustivi fino a superfici occupate da vegetazione bassa con presenza di spazi aperti che rappresentano la gariga. A scala vasta, il territorio è caratterizzato da ampie porzioni pianeggianti destinate soprattutto al pascolo del bestiame domestico ovino ed alla produzione di foraggere; tali attività hanno condizionato lo sviluppo della vegetazione spontanea ad oggi diffusa maggiormente in forma di siepi che dividono le varie aziende private di allevamento ovino. La continuità delle porzioni pianeggianti dell’area vasta è interrotta da due nuclei collinari distinti in cui è proposta l’ubicazione degli aerogeneratori; in tale contesto, per ragioni morfologiche, si è sviluppata meno la destinazione d’uso agricola e maggiormente quella minerale, tramite l’industria estrattiva (cave), quella del pascolo e dell’attività venatoria che non hanno condizionato in modo significativo la vegetazione autoctona.

Nel Portale dell’ISPRA – Sistema Informativo di Carta Natura, l’area di progetto ricade nei seguenti habitat:

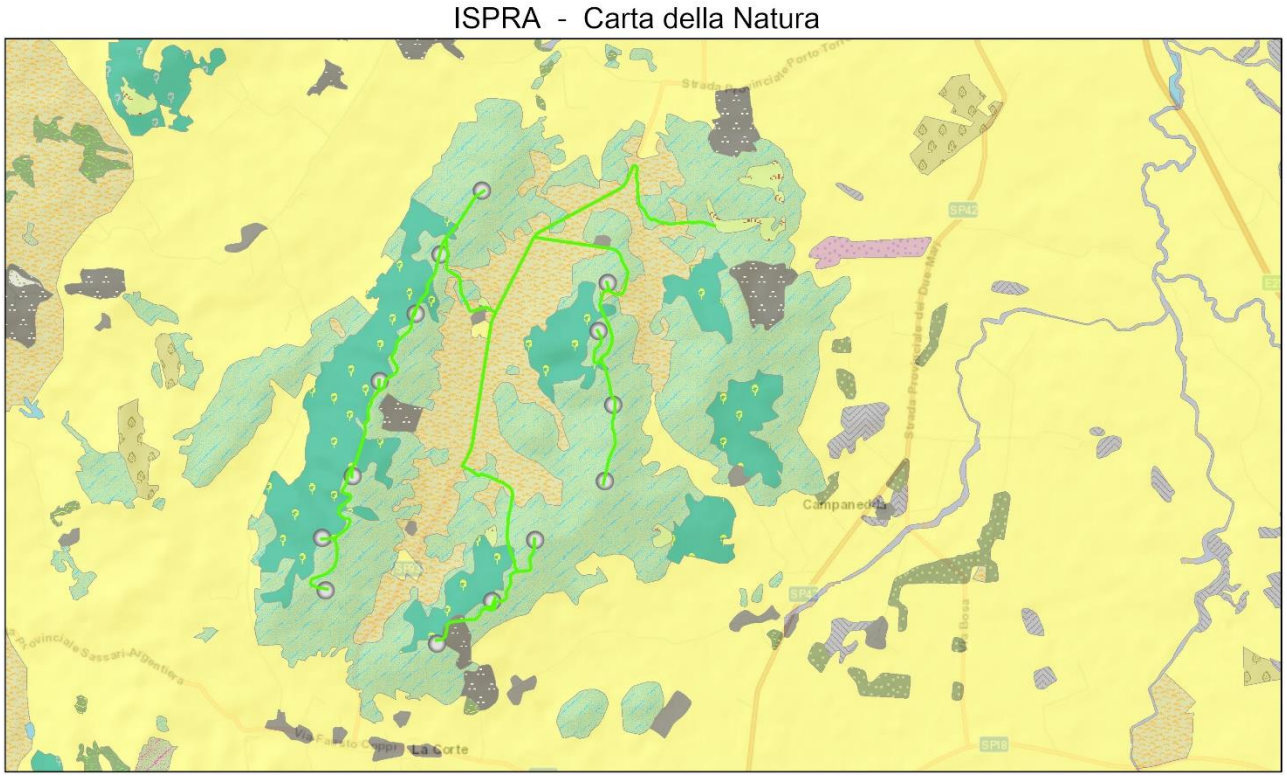
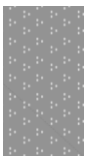


Figura 15: carta degli habitat (turbine in grigio). Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

	32.4 - Garighe e macchie mesomediterranee calcicole	Gravitano nettamente nella fascia mesomediterranea e rappresentano formazioni secondarie legate al Quercion ilicis. La suddivisione interna si basa su caratteri strutturali difficilmente utilizzabili in cartografia (macchie alte e macchie basse) e sulla composizione dominante (cisti vs erica). Possono infatti dominare labiate (Rosmarinus officinalis, Lavandula, Thymus, Salvia officinalis, Micromeria e Satureja), cisti (Cistus creticus ls), Euphorbia spinosa, ginepri prostrati (Juniperus oxycedrus), Genista corsica (per per lo pi da riferire al 32.7), Calicotome (solo gli aspetti meso- e supramediterranei), varie composite (Dittrichia viscosa, Santolina, Helychrisum), Erica multiflora, Globularia alypum, Helianthemum e Fumana. Data la posizione sindinamica e la difficoltà di distinguere certe sottocategorie si ritiene opportuno

		considerare solo il livello gerarchico più alto della classificazione Corine Biotopes.
	45.317 - Leccete sarde	Leccete della Sardegna del piano termo e mesomediterraneo.
	82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	Aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc..
	34.81 - Prati mediterranei subnitrofili (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)	Formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi Bromus, Triticum sp.pl. e Vulpia sp.pl. Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.
	86.41 - Cave	Linterpretazione di questa categoria è leggermente differente rispetto a quella descritta nel Corine Biotopes: si comprendono qui solo le cave attive o recentemente abbandonate. Nel caso di cave in cui si possono notare processi di ricolonizzazione avanzati, con presenza di specie spontanee, o che possono rappresentare rifugio per alcune specie animali, meglio considerare un’attribuzione alla corrispondente categoria di rupi e ghiaioni, acque ferme, greti ecc.

Come mostrato nelle figure successive:

- due aerogeneratori ricadono in habitat classificati tra gli habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva CEE 92/43;

- dodici aerogenearatori ricadono in un habitat raro (ovvero occupante un'area inferiore al 5% dell'area della regione);
- nessun aerogeneratore ricade in un habitat prioritario secondo la Direttiva CEE 92/43.

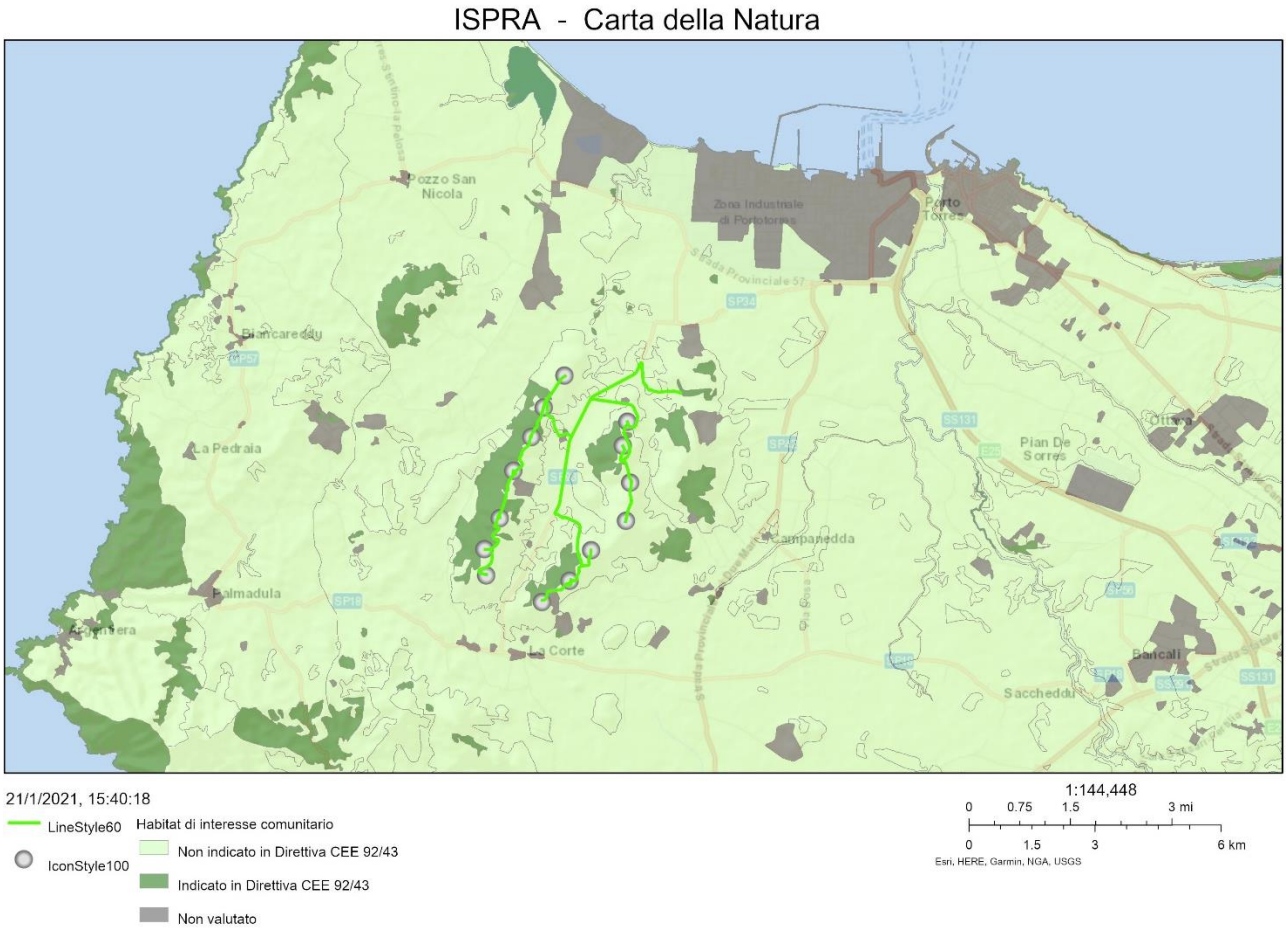


Figura 16: carta degli habitat prioritari in Direttiva CEE 92/43. Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

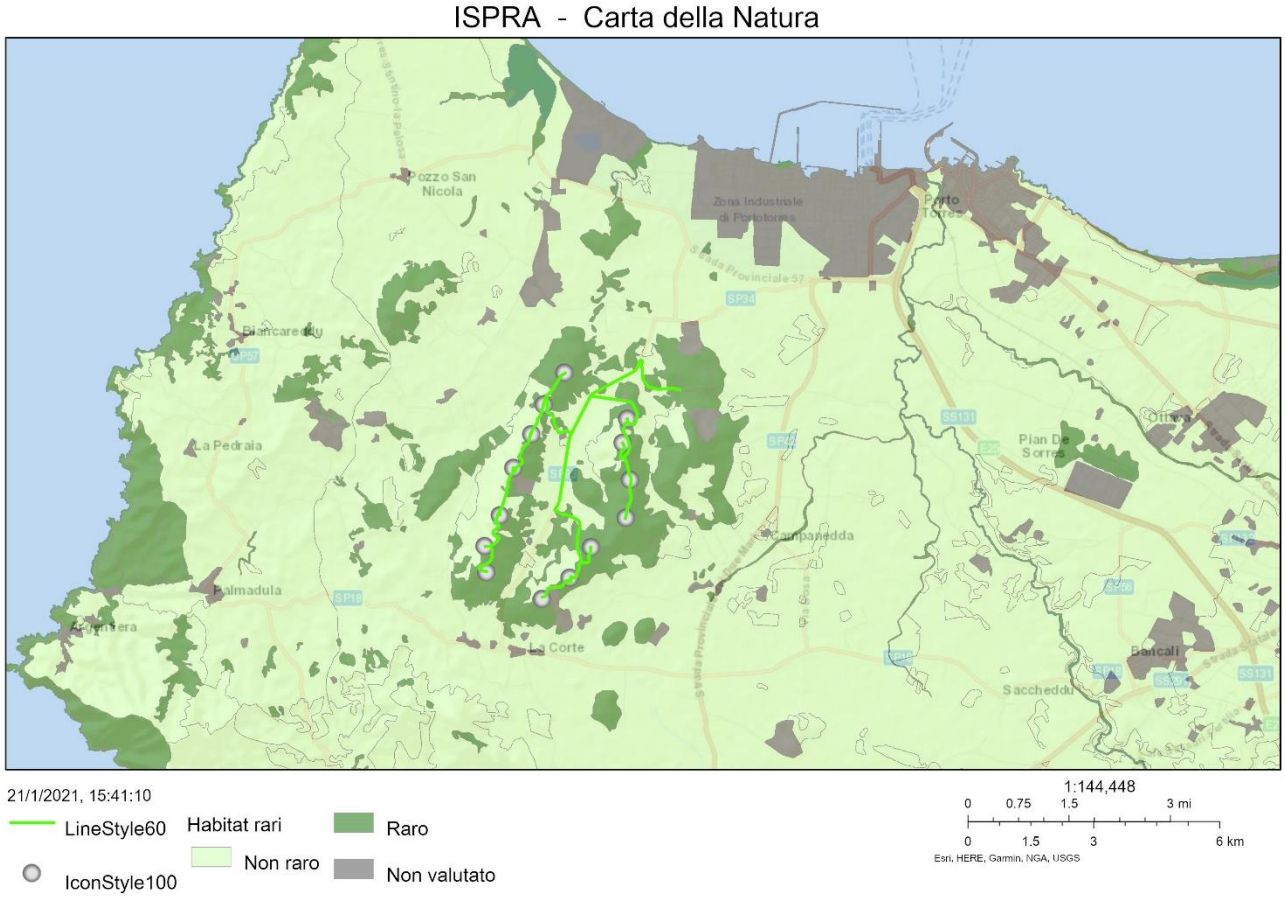


Figura 17: carta degli habitat rari. Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

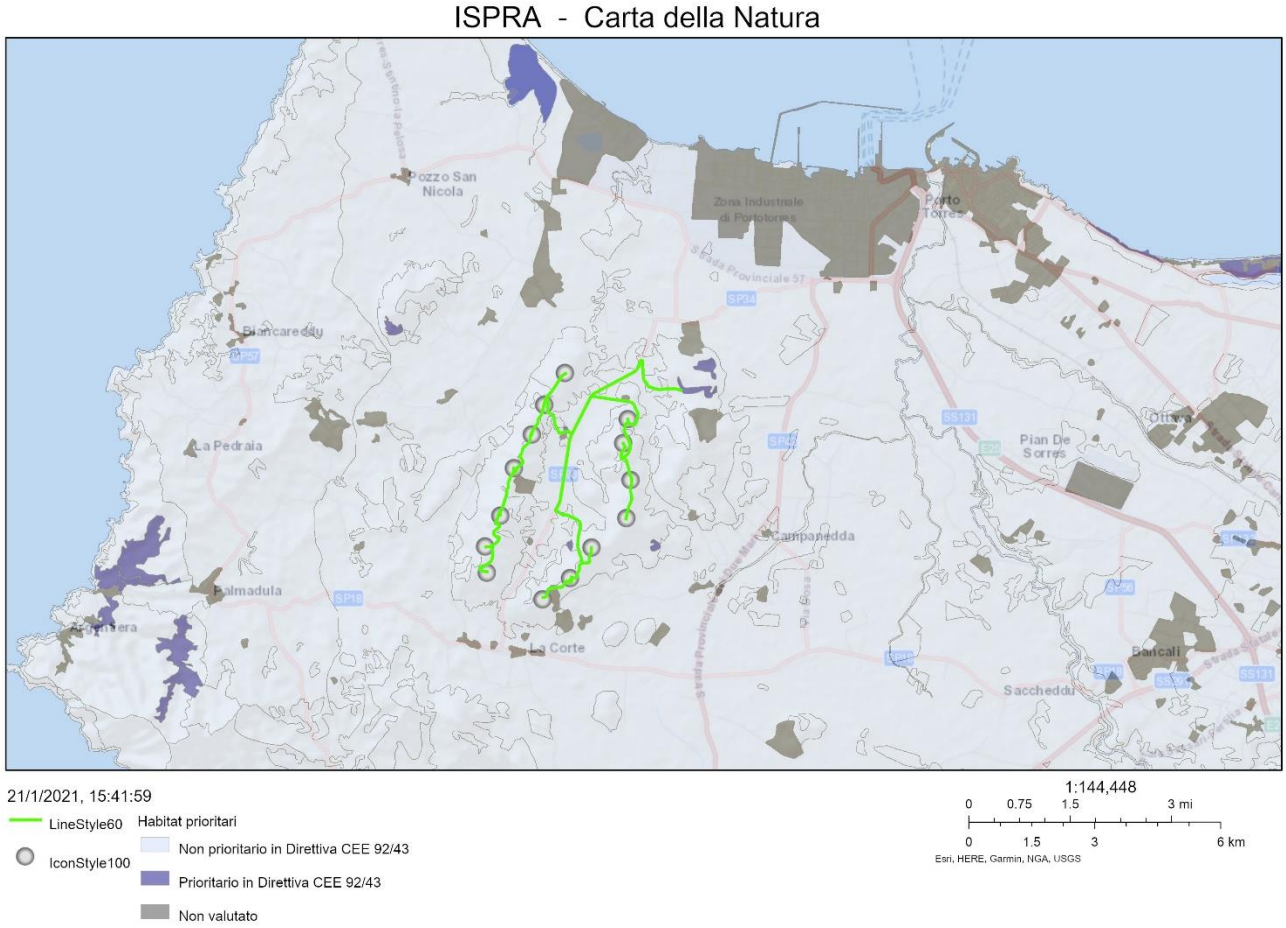


Figura 18: carta degli habitat prioritari. Fonte: Sistema Informativo di Carta Natura (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

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 19: 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; […]

Il sistema del Rio d’Astimini-Fiume Santo e relativi affluenti definiscono la morfologia a valli debolmente incise del paesaggio interno della Nurra occidentale” situate in prossimità dell’area di progetto.

“Le falesie che definiscono la costa occidentale nella parte più a sud dell’Ambito instaurano un rapporto tra mare e interno in occasione degli episodi insediativi della miniera dell’Argentiera e 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 riconsciuti come caratteristici del sistema paesaggisitico d’ambito, ricadono:

-l’arco litoraneo che si sviluppa tra la spiaggia delle Saline e Porto Torres;

-Il sistema idrografico del Rio d'Astimini-Fiume Santo e 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, sono stati rilevati:
-il centro storico di Porto Torres […] e,
-l'azienda di Campanedda costituita da un antico cuile dell''800 con elementi architettonici degli anni '50.
Il sistema inseditativo 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 area a prevalente destinazione agricola (nuclei di formazione rurale).
La presenza del polo industriale di Porto Torres determina un'importante criticità ambientale legata all'inquinamento delle aree industriali limitrofe. Queste ultime sono oggetto di attenzione del Piano che inserisce tra i propri indirizzi quello della riqualificazione dell'area portuale e industriale. Tra gli indirizzi di pianificazione è indicato anche la conservazione delle connessioni ecologiche, che interessano il Fiume Santo, prossimo all'area di progetto (indirizzo n.10).
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 agricoil 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".
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 dal Assetto fisico del PPR (Tav. 1.2 – Assetto fisico), che connotano il sistema paesaggistico d'Ambito, posti in prossimità del perimetro interno sono:

-i sistemi orografici di versante, contraddistinti dalla presenza di territori carsici, e che connotano la maggior parte della superificie d’Ambito;

-e i sistemi di versante ad elevata dinamicità morfoevolutiva, ricadenti in corrispondenza delle cime di M. Alvaro e P. Pedru Ghisu.

Alle pendici sud del sistema collinare, che ospita il parco in progetto, sono indicati i “sistemi pedemontani e piane terrazzate antiche”, mentre a ovest/nord-ovest scorre il Fiume Santo, ricadente nella carta tra le “Piane alluvionali recenti dei corsi d’acqua”. Lungo il litorale settentrionale sono indicate sulla carta 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.

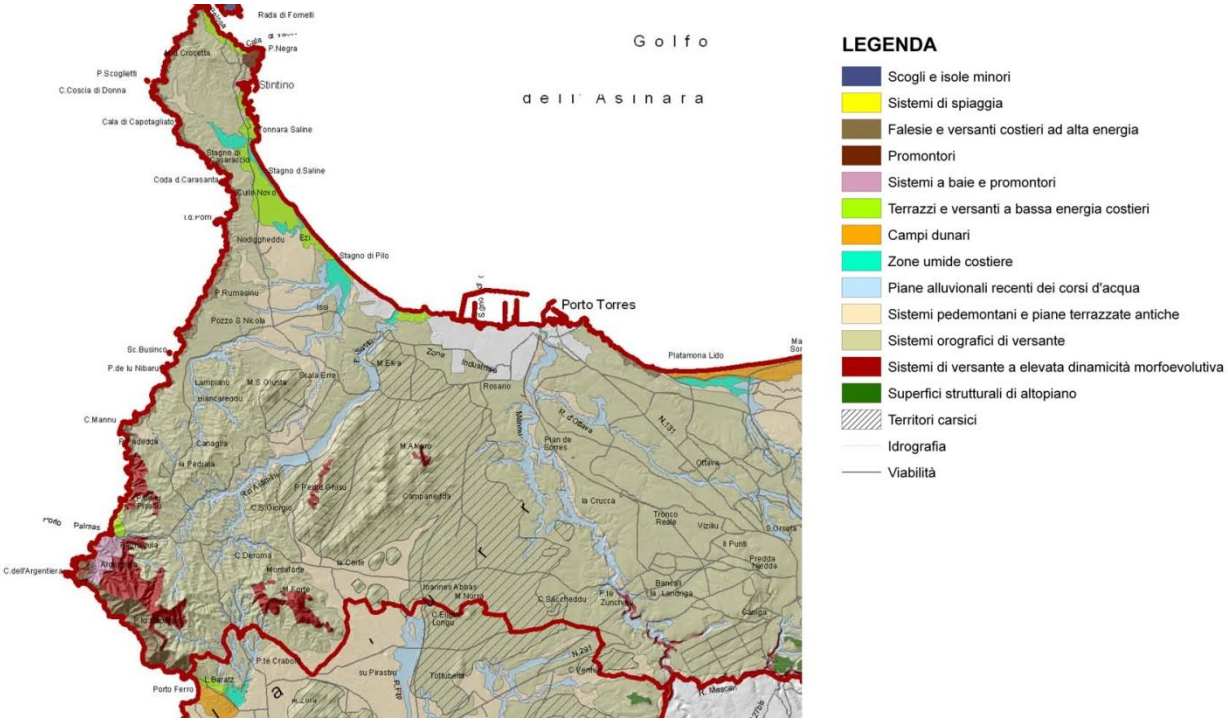


Figura 20: Tavola 1.2 – Assetto fisico del PPR.

Gli interventi riguardanti la realizzazione dell’impianto eolico sul territorio comunale di Sassari sono pertanto in linea con gli indirizzi promossi dal Piano Paesaggistico Regionale e ne rispettano le indicazioni.

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**, gli aerogeneratori in progetto ricadono prevalentemente in **aree "naturali e subnaturali"**, caratterizzate dalla presenza di boschi e vegetazione a macchia. Soltanto la turbina WTG 14 ricade in un'**area ad utilizzazione agro-forestale**, destinata a colture erbacee specializzate.

La maggior parte dei terreni agricoli limitrofi ricade nello stesso ambito (colture erbacee specializzate) con la presenza di diverse aree di bosco e di macchia, che tendono ad intensificarsi in prossimità della costa occidentale e del parco geominerario dell'Argentiera.

Non sono presenti corsi d'acqua in corrispondenza delle turbine; il più vicino è il Fiume Santo, situato alle pendici ovest/nord-ovest del sistema collinare ovest (dove è presente P.ta Pedru Ghisu) e che mantiene una distanza dall'aerogeneratore più vicino di circa 700 m lineari. Quest'ultimo ricade, inoltre, tra i fiumi soggetti alla fascia tutela dei 150 m, ai sensi dell'art. 142. Ulteriori corsi d'acqua hanno distanze superiori ai 2 km, lungo la direzione ovest (canale di Chirigu Cossu), e 4-7 km lungo la direzione sud ed est (riu Bastianeddu, riu Ertas e riu don Gavinu).

A circa 8 km di distanza, lungo la direzione sud, 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 dello Stagno di Pilo, a circa 5 km di distanza, e degli stagni delle saline e di Casaraccio, in prossimità di Stintino. L'area non ricade all'interno della fascia costiera, distante oltre 1,5 km dalla turbina più vicina (WTG06); 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 istituito è il Parco regionale 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). L’area di tutela ambientale più vicina è l’oasi permanente di protezione faunistica dei Monti di Bidda, posta ad oltre 1 km di distanza ad ovest dalle turbine più vicine (WTG01 e 02).
In prossimità della WTG08, situata a ridosso dell’area di cava di P.ta Palmarrone, sono presenti due piccole zone di recupero ambientale ricadenti tra le aree di scavo (c.ca 350 m a sud e 950 m a ovest). Ulteriori aree di recupero sono situate a ovest dell’impianto, in prossimità del parco geominerario e dell’area dell’organizzazione mineraria dell’Argentiera di Nurra, dove sono indicate le aree minerarie dismesse di Trudda, Canaglia e Punta Ferru, ciascuna di esse contenenti al loro interno piccole aree di scavo e di discarica (distanza minima dalle turbine superiore ai 2 km). A nord dell’area, inoltre, è perimetrato il sito inquinato di Porto Torres, ricadente anche tra i siti SIN di interesse nazionale e i ‘siti contaminati’ individuati dal Piano regionale di Bonifica Aree Inquinate.

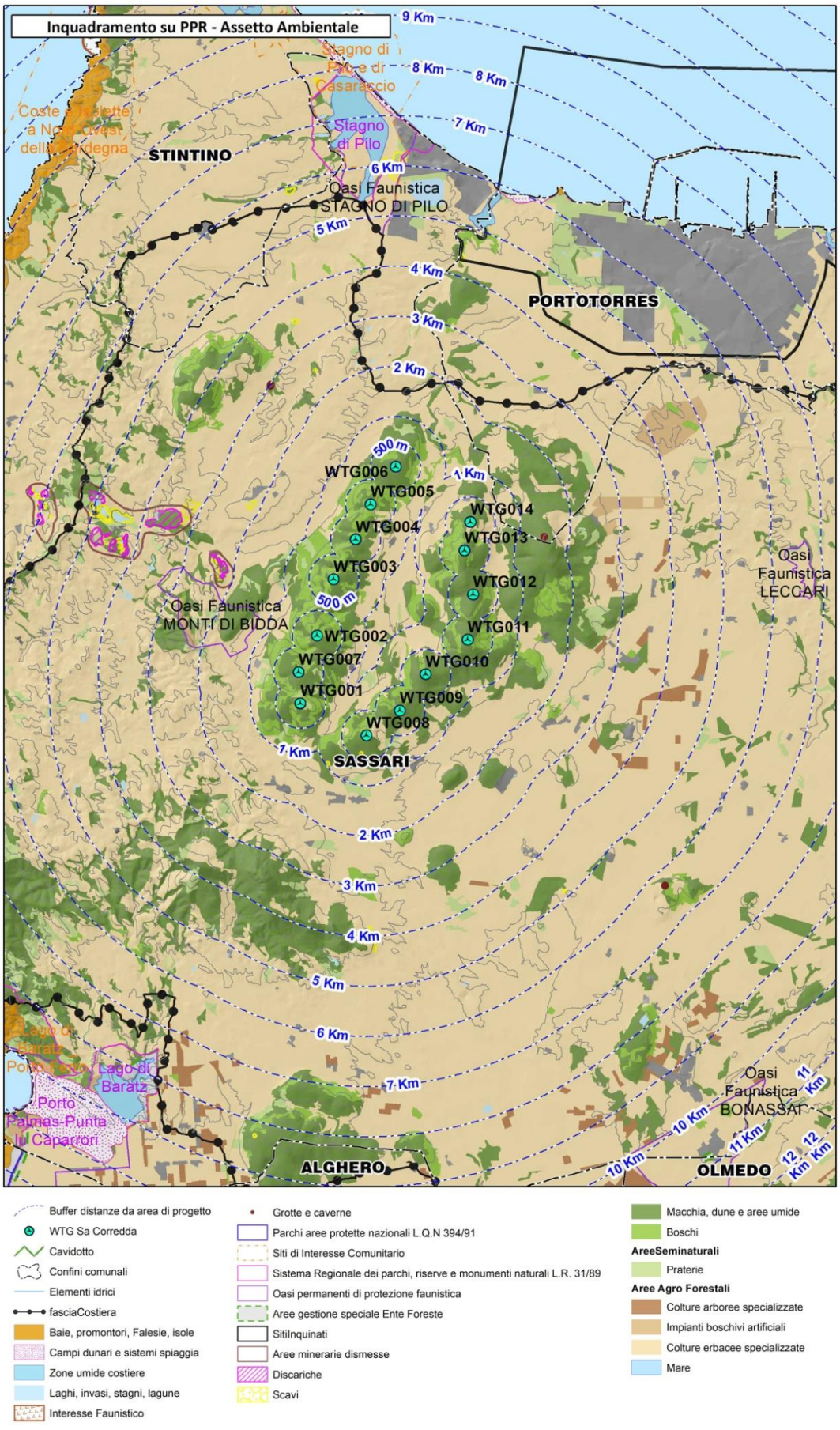


Figura 21: inquadramento su P.P.R. - Assetto ambientale.

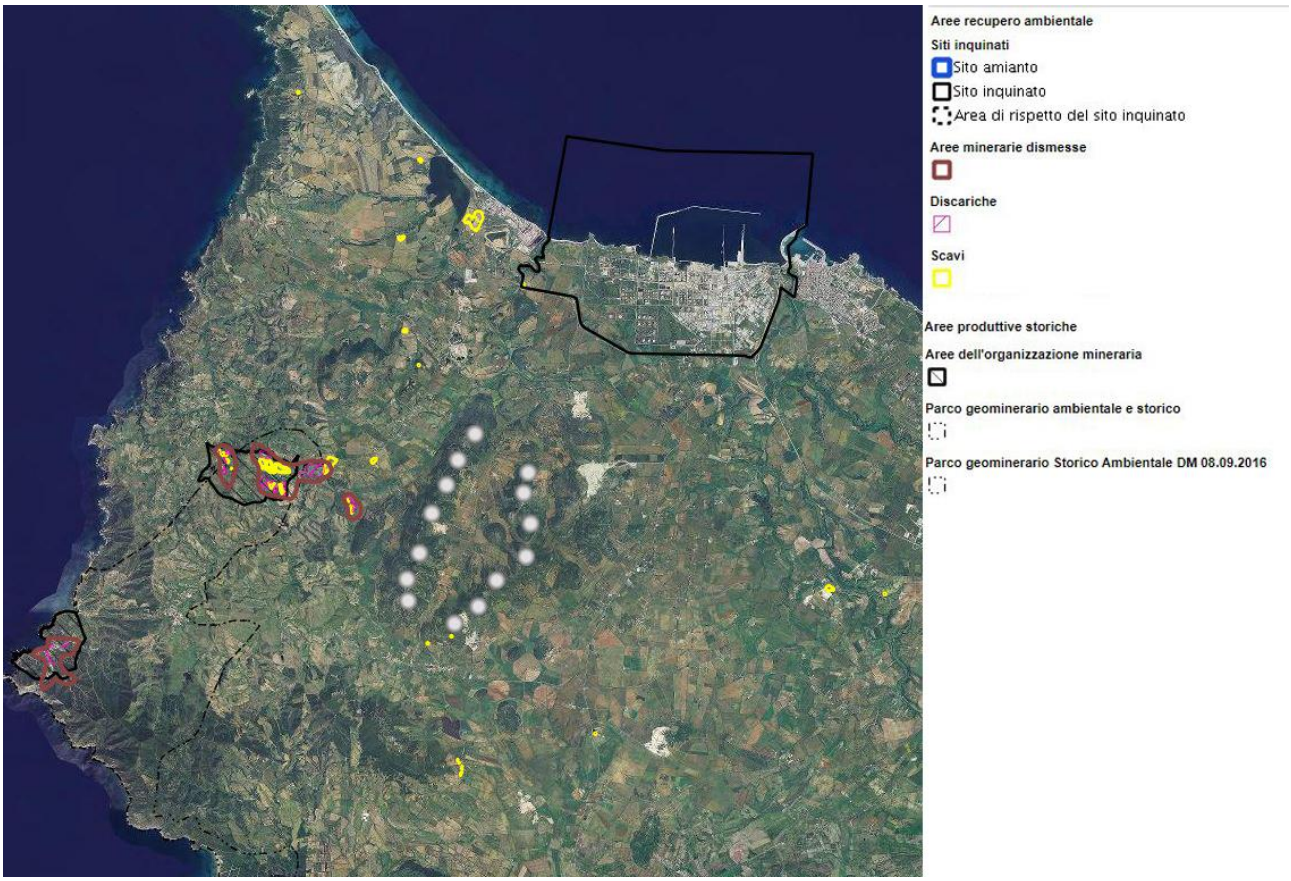


Figura 22: inquadramento su P.P.R. – aree produttive storiche e di recupero ambientale.

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.
In ottemperanza alle indicazioni contenute nell’Allegato 4 “Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio”, con particolare riferimento al punto 3. “Impatto visivo ed impatto sui beni culturari e sul paesaggistico” e 3.1 “Analisi dell'inserimento nel paesaggio”, del D.M. del 10 settembre 2010, pubblicato nella G.U. il 18 settembre 2010, n. 219, il presente documento prenderà in analisi i beni paesaggistici, culturali e archiettonici presenti sul territorio ricadenti all’interno di un buffer pari a 11 km -ossia pari a 50 volte l’altezza massima dell’aerogeneratore più vicino- come richiesto dalla normativa stessa. L’elenco complessivo delle aree di interesse naturalistico e dei beni compresi nel buffer sopraindicato è riportato nelle tabelledel paragrafo 4.2.2 - *Elenco dei beni paesaggistici presenti sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010*. Di seguito vengono riportati anche i beni paesaggistici presenti sul territorio posti su distanze maggiori, utili a comprendere in modo più ampio ed esaustivo i caratteri che definiscono l’identità e il paesaggio del luogo.

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

-*Alberi monumentali*. Il più vicino ricade in prossimità delle WTG08 e WTG09, in località P.ta Marrone, ad una distanza di circa 500 m da entrambe le turbine. L'albero appartiene alla categoria dei lecci, alto 18 m e con una circonferenza di 492 cm. Il secondo albero individuato è un tamerice maggiore, ricadente in loc. Monti di Bidda – all'interno dell'omonima oasi di protezione faunistica- alto 8 m e con una circonferenza di 380 cm, distante oltre 1,7 km ad ovest della WTG02. Non sono presenti altri alberi nei territori circostanti l'area; i successivi ricadono nel centro urbano di Sassari.

-*Grotte*. Intorno all'area ricadono il Pozzo di Monte Alvaro, a circa 1,5 km ad est della WTG14 e le due grotte di Santa Giusta, situate a circa 3 km a ovest dalla WTG06. Ulteriori grotte sono indicate a distanze superiori rispetto alle precedenti e sono situate in prossimità del litorale di Porto Torres o all'interno del Parco regionale di Porto Conte. E' indicata un'unica cavità in corrispondenza della cava M. Nurra, distante oltre 6 km dall'area di progetto.

-*Fascia costiera*. L'area è esterna alla fascia costiera, da cui dista circa 1,5 km dalla turbina più a nord dell'impianto in progetto (WTG06).

-*Aree di interesse faunistico*. Il Piano individua tre aree di interesse faunistico lungo la costa occidentale, distanti oltre 7 km dal parco:

- l'area più vicina all'impianto ricade tra cala Ebi Dozzi e Capo Mannu;
- più a nord è perimetrata l'area racchiusa tra Punta Ruia e Punta Unia;
- la terza è situata a distanze maggiori, in corrispondenza dello Stagno di Calich.

-*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 sud dell'area la cartografia evidenzia il lago di Baratz e lo stagno di Calich, mentre sulla costa nord sono indicati lo stagno di Casaraccio, lo stagno delle saline, lo stagno di Pilo e di Platamona.

Non sono presenti sul territorio aree di interesse botanico, monumenti naturali istituiti e aree a quota superiore ai 900m.

Figura 23: inquadramento su P.P.R. – beni paesaggistici art. 143.

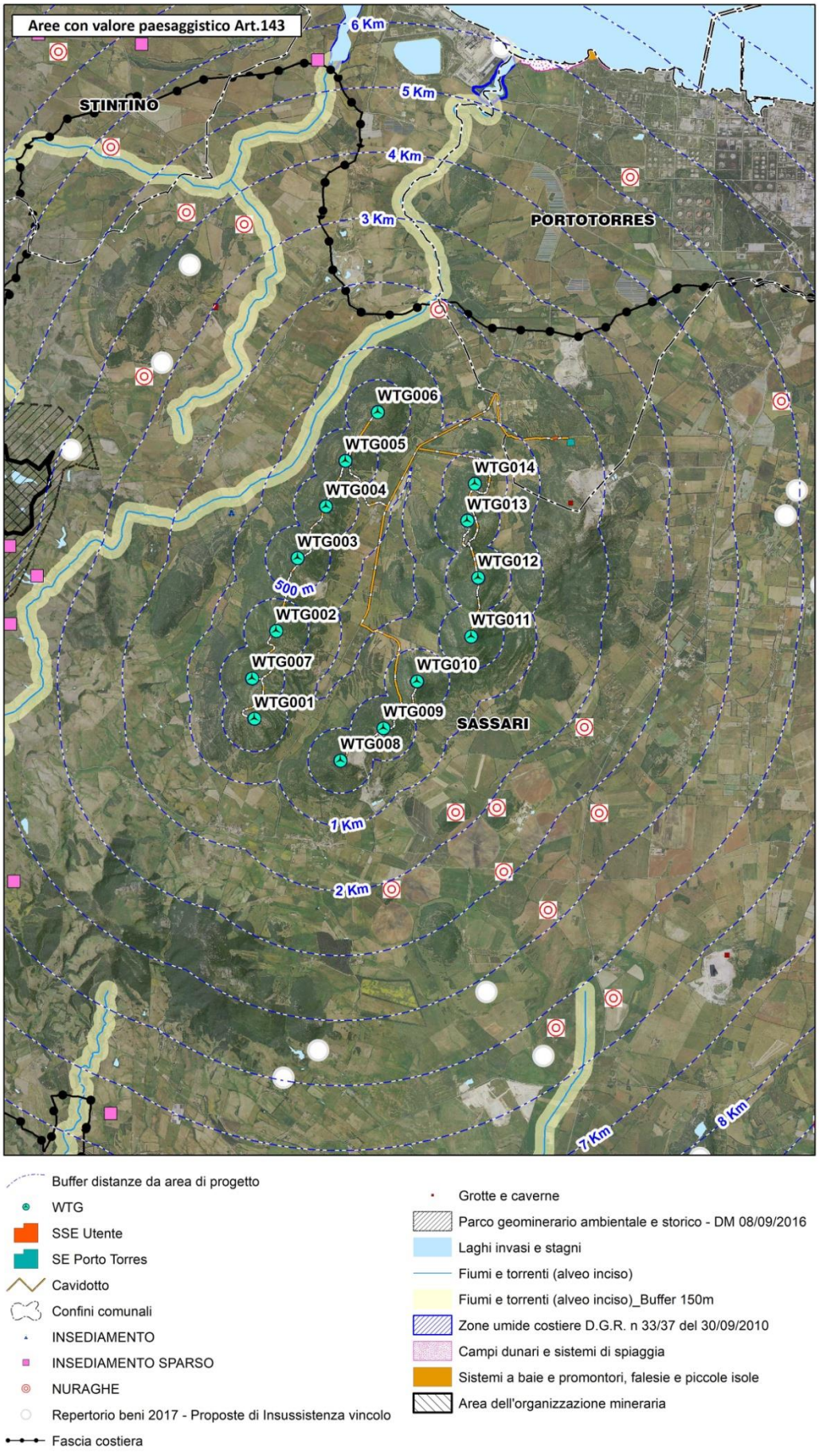


Figura 24: inquadramento su P.P.R. – beni paesaggistici art. 143. Dettaglio.

Un maggiore approfondimento dei sistemi ambientali e naturalistici e delle aree soggette a tale vincolo è contenuto nel paragrafo successivo “4.2 Aree di tutela e vincoli ambientali”.

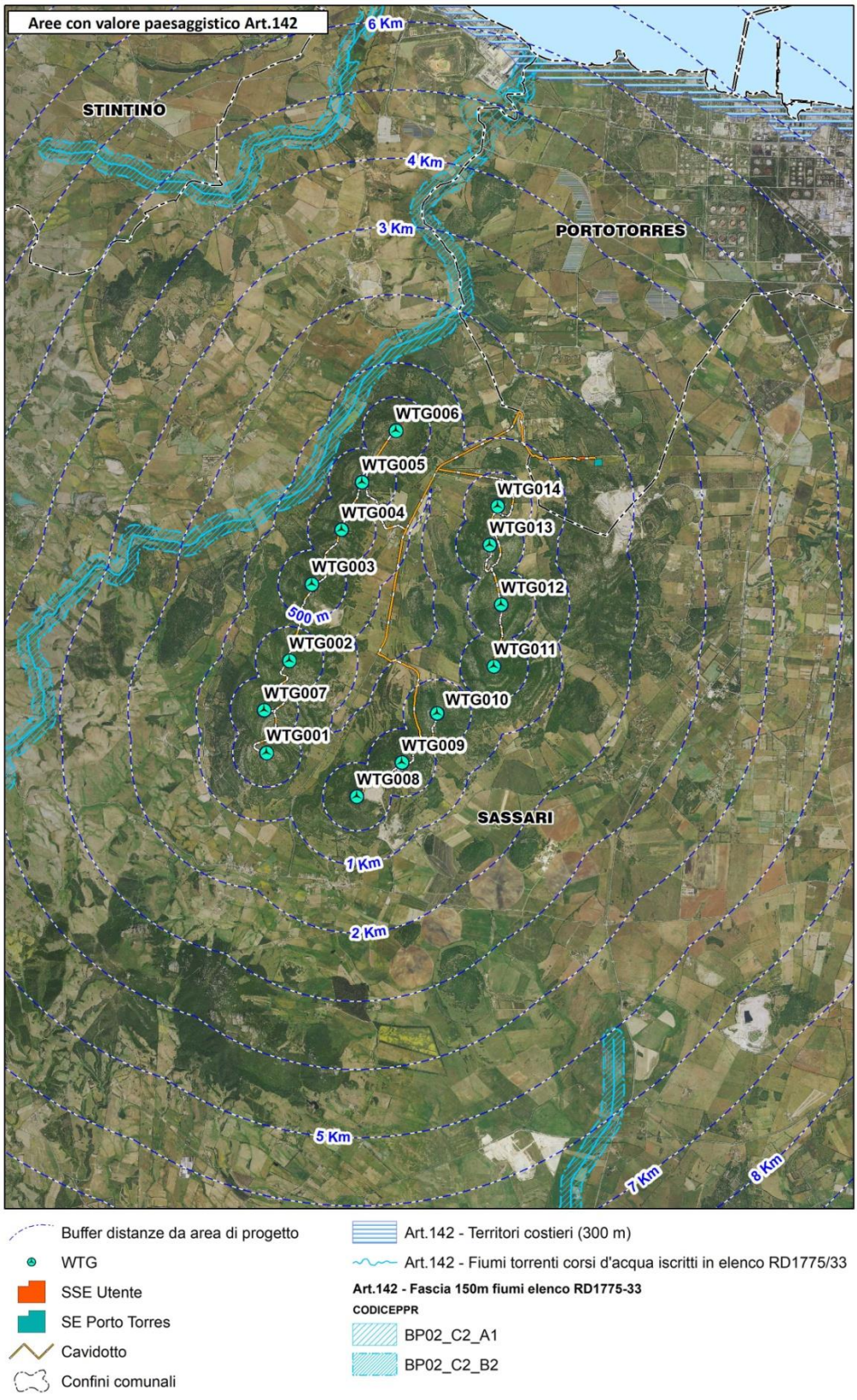


Figura 25: inquadramento dell’area su P.P.R. – Beni paesaggistici (art. 142).

Per quanto riguarda l'assetto insediativo l'intervento in progetto ricade in un'area non urbanizzata, come la maggior parte del territorio limitrofo. Sono presenti alcuni piccoli insediamenti sparsi, di formazione agricola, nelle campagne circostanti l'area. I centri abitati più vicini, e di dimensioni maggiori, sono Sassari, Porto Torres e Alghero, mentre la costa settentrionale presenta numerosi insediamenti turistici dislocati nella punta nord-occidentale dell'isola (oltre Stintino) e lungo il litorale nord-orientale (Platamona-Castelsardo).

A ridosso della WTG08 è presente l'area estrattiva di seconda categoria (cava) di Punta Marrone, mentre altre tre aree di cava sono indicate a nord/nord-est, in corrispondenza di M. Alvaro, M. Rosè e loc. Scala Erre, tra il parco in progetto e l'area industriale di Porto Torres, situata a circa 3 km a nord. Quest'ultima ricade tra le grandi aree industriali isituite 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 militare a Fertilia (c.ca 12 km a sud), la discarica di rifiuti speciali in loc. Santa Barbara (c.ca 5 km a ovest) e il porto di Porto Torres, ricadente nell'area CIP (c.ca 7 km a nord-ovest). 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 ni paragrafi precedenti, il carattere produttivo è ribadito anche dai luoghi che hanno segnato la storia del territorio e ricadenti nelle vicinanze dell'area, 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;

-l'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.

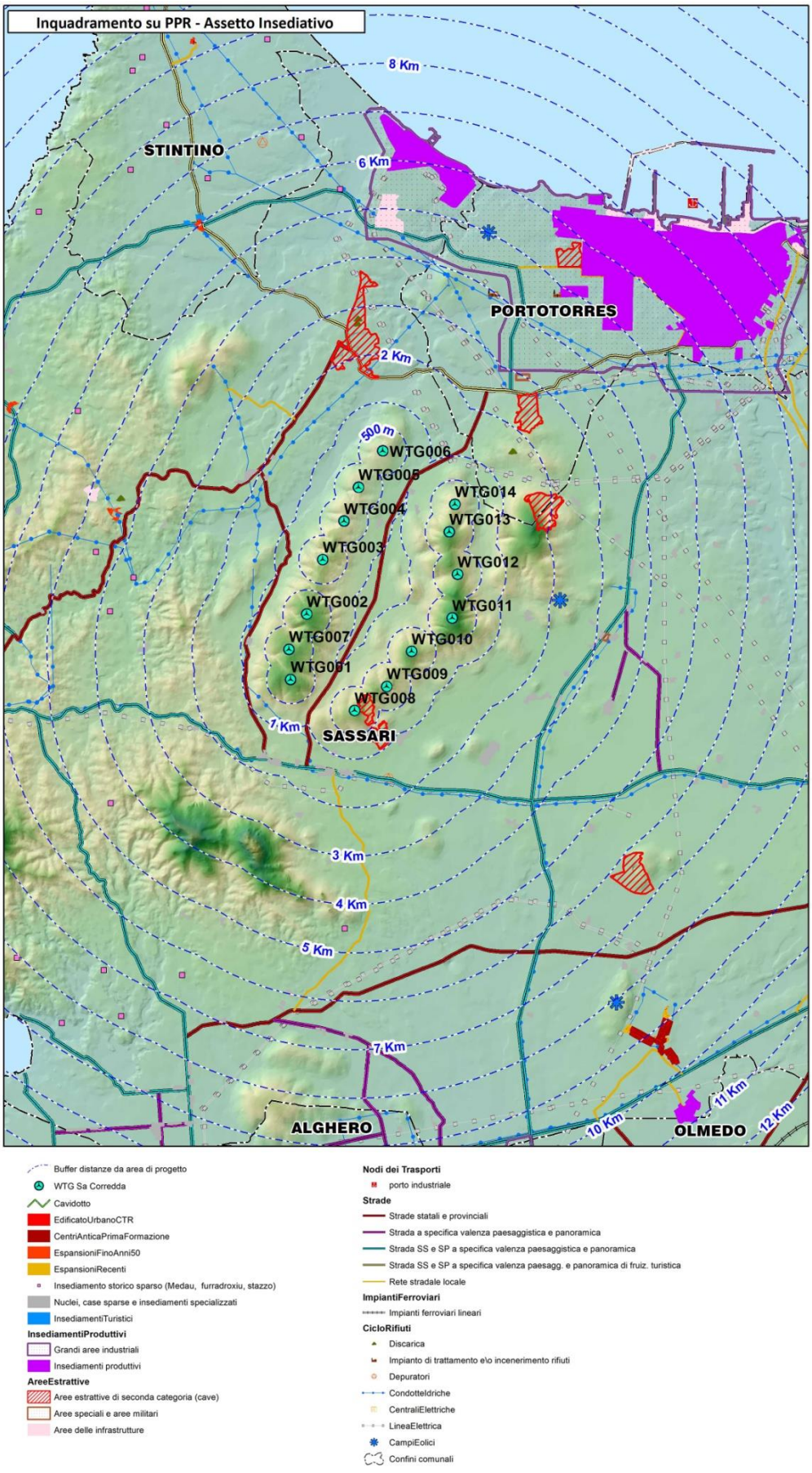


Figura 26: inquadramento dell’area su P.P.R. – Assetto insediativo.

L'area ricade sul territorio comunale di Sassari, capoluogo di provincia e centro urbano di riferimento per il territorio circostante. Tuttavia, l'area urbana più vicino all'impianto è i Porto Torres, posto a circa 9-10 km dalle ultime turbine a nord dell'impianto. I centri urbani di Porto Torres e di Sassari sono caratterizzati entrambi dalla presenza di un centro matrice (nucleo di antica e prima formazione), approvati rispettivamente:

-Sassari (città), delibera del Consiglio Comunale n. 88 del 31.07.2007 e successiva determinazione regionale n. 1001/DG del 25/09/2007, emanata dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica.

-Porto Torres: delibera del Consiglio Comunale n. 69 del 29.10.2007 e successiva determinazione regionale n. 212/DG del 12.02.2008, emanata dall'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica.

Per quanto riguarda i principali collegamenti infrastrutturali, l'area di progetto è attraversata –al centro dei due sistemi collinari- dalla SP 93, di collegamento tra la SP 18 e la SP 34, rispettivamente situate a sud e a nord della strada provinciale n.93. La SP 34 consente di raggiungere da Porto Torres la spiaggia della Pelosa, passando lungo la costa, mentre la SP 18 conduce dal centro di Sassari all'Argentiera. Entrambe sono classificate dal Piano come strade di impianto a valenza paesaggistica, di cui la SP 34 anche di fruizione turistica. In prossimità dell'area sono, inoltre, presenti le due provinciali SP 57 e la SP 42, anch'esse a valenza paesaggistica che collegano rispettivamente l'area con la costa occidentale e il centro di Porto Torres con Alghero.

Ulteriori strade paesaggistiche –di cui alcune di fruizione turistica- sono situate nella costa nord-occidentale, verso la litoranea Platamona-Sassari-Castelsardo e, a sud, tra Alghero - il parco di Porto Conte e Bosa.

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 7-8 km -a nord-est - e 13 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, ad oltre 37 km di distanza in linea d'aria.

Per quanto riguarda la presenza di infrastrutture legate al territorio e all'energia, in prossimità dell'area ricadono:

-il depuratore, situato in prossimità della frazione urbana di La Corte;

-le discariche per rifiuti non pericolosi di Monte Rosè, Scala Erre e Loc. Canaglia;

-gli impianti di trattamento per rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) situate nella zona industriale di Porto Torres;

-la linea elettrica, a nord e a sud dell’impianto in progetto;

-e, infine, i parchi eolici già esistenti, riassunti e illustrati nel paragrafo precedente “1.3 Area di riferimento”.

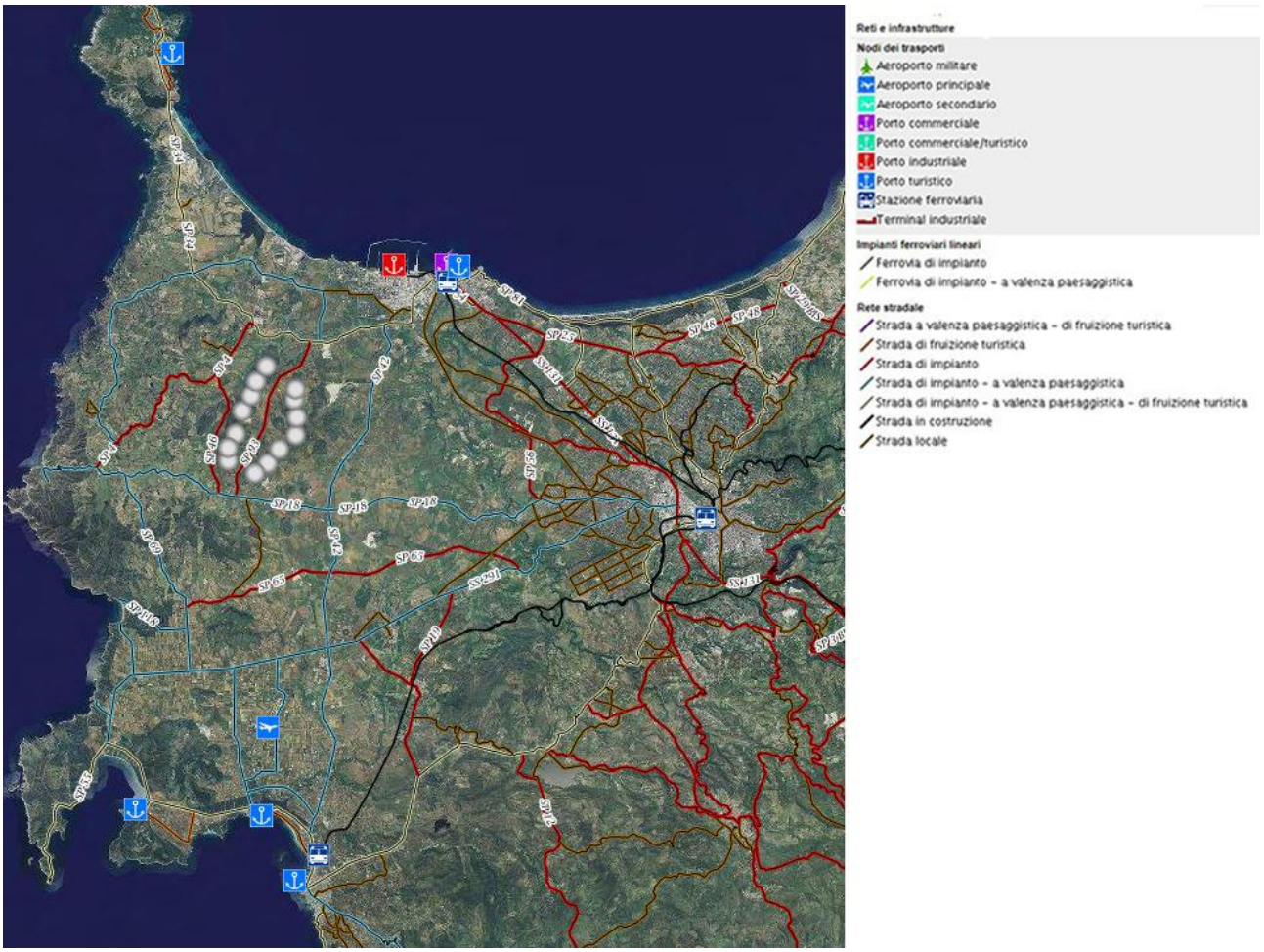


Figura 27: inquadramento su P.P.R. - Assetto insediativo – Reti e infrastrutture.

L’assetto storico e culturale attuale del PPR non individua all’interno dell’area di progetto -o sul suo perimetro esterno- la presenza di beni paesaggistici e identitari. Il bene più vicino all’area è il sito di Pozzo d’Ussi, a circa 1,2 km a ovest dalla WTG03, in prossimità dell’alveo del Fiume Santo. Gli ulteriori beni paesaggisitici cartografati dal PPR (2017), nelle vicinanze del sito, distano da esso oltre 1,6 km (nuraghi e cuili storici) e interessano prevalentemente i territori comunali di Sassari, Porto Torres, Stintino, Alghero e Olmedo. A seguito dell’aggiornamento del 2017, su diversi beni individuati

precedentemente dal Piano del 2006 è stato attribuita la proposta di insussistenza del vincolo[3], indicata con la dicitura “P.I.V.” nell’elenco successivo, riepilogativo del patrimonio storico-culturale locale.

Al repertorio regionale, si integrano le considerazioni effettuate dall’archeologo in seguito ai rilievi condotti in situ in occasione del progetto in proposta. Le indagini hanno confermato l’assenza di beni sull’area di interesse del parco eolico e integrato il quadro delle conoscenze complessive con ulteriori testimonianze storico-culturali rilevate nelle aree circostanti, prevalentemente di origine nuragica, e riportate nelle carte e nella relazione specialistica in allegato al progetto. Le carte dei vincoli confermano la distanza minima di circa 1 km dal primo bene, posto a nord della WTG06 (nuraghe Trobas).

[3]A 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.

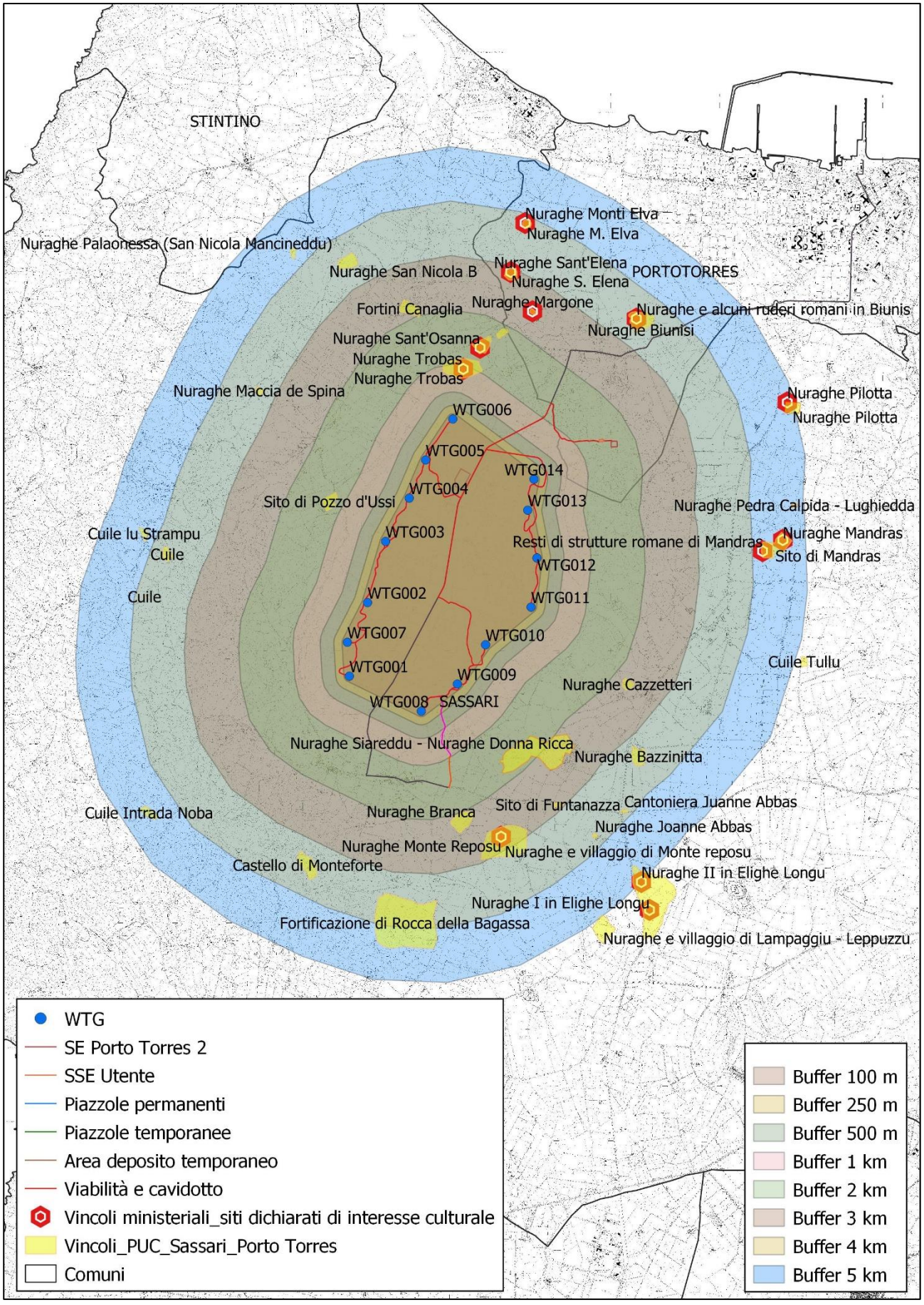


Figura 28: carta dei vincoli archeologici – relazione archeologica specialistica (in allegato al progetto).

L’elenco dei beni situati entro un raggio di 11 km dall’area è riportato nelle tabelle del paragrafo successivo 4.2.2 - *Elenco dei beni paesaggistici presenti sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010.*

La tutela dei beni determina la presenza delle *buffer zone* di rispetto che non coinvolgono l’area del sito di progetto.

Figura 29: PPR – beni paesaggistici e identitari (in bianco i beni soggetti a proposta di insussistenza del vincolo).

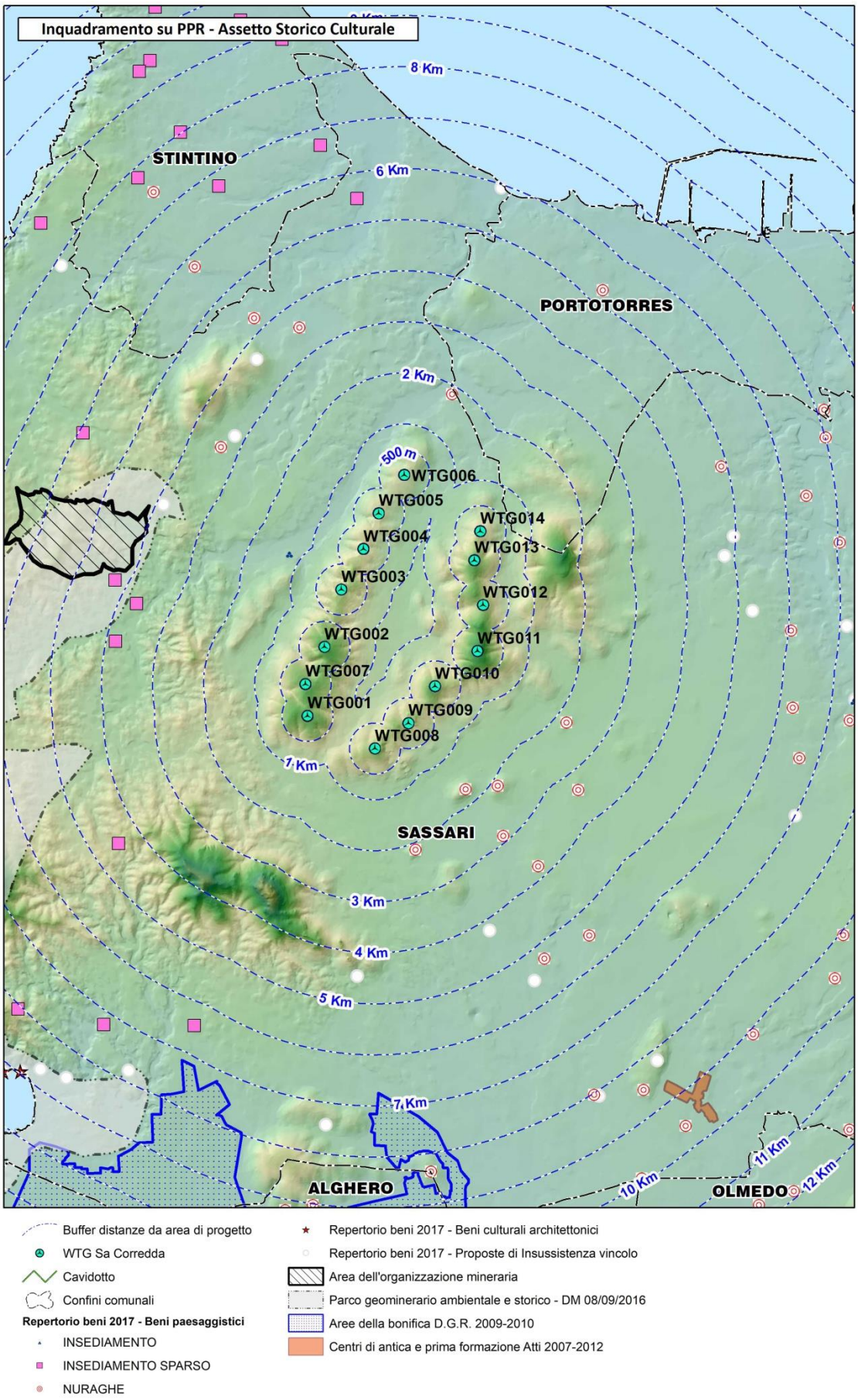
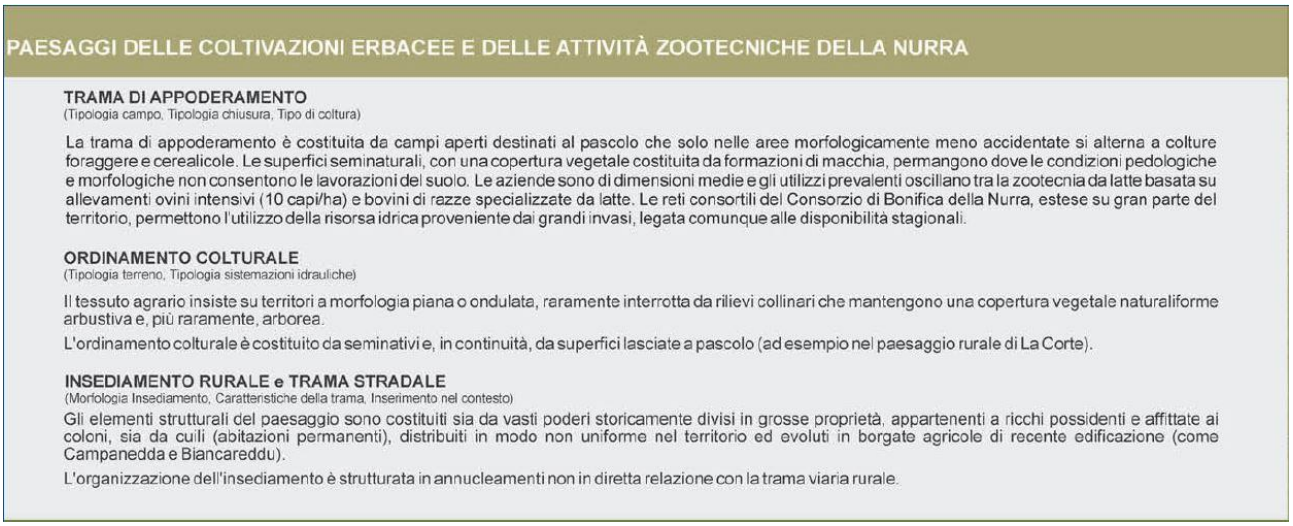


Figura 30: inquadramento su P.P.R. - Assetto storico-culturale. Dettaglio sull’area.

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” ricoducibili 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) .



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 COLTURALE
(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

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

L'ordinamento colturale 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 Insediamento, 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'insediamento è strutturata in annucleamenti non in diretta relazione con la trama viaria rurale.

Figura 31: paesaggi rurali. Macro paesaggi della Nurra – i paesaggi delle coltivazioni erbacee.

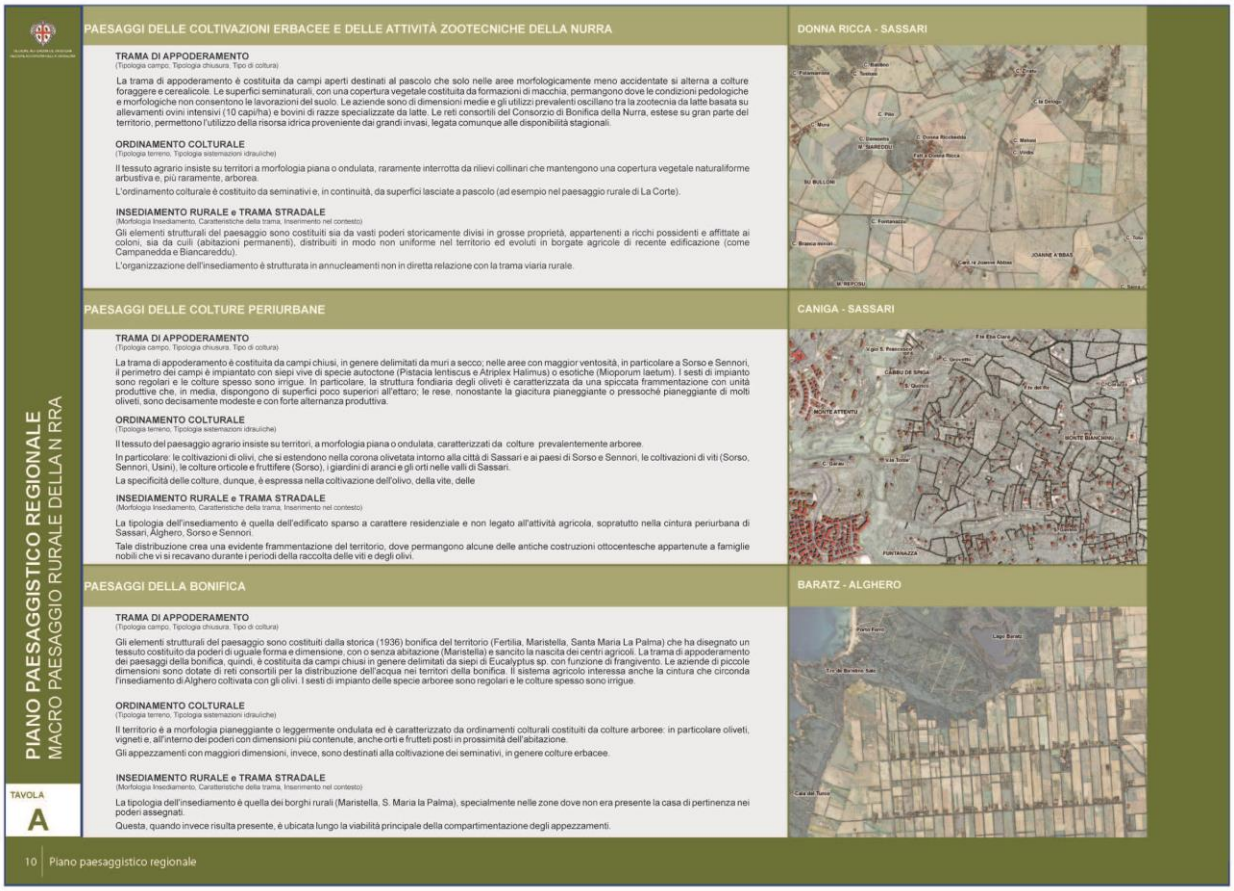


Figura 32: paesaggi rurali. Macro paesaggi della Nurra.

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 non ricade all’interno di 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 20-25 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 di:

- “tratto di mare occidentale e orientale dell’Isola dell’Asinara, compreso tra Punta Salippi e Punta Barbarossa;
- “Capo Caccia-Isola Piana”;

-Il Parco nazionale dell’Isola dell’Asinara;

-Il Parco regionale istituito di Porto Conte;

-le zone umide di:

- Stagno di Calich;
- Stagno e riserva di Platamona;
- Stagno di Pilo;
- Lago di Baratz;

-la riserva naturale di Capo Falcone;

-aree di interesse faunistico;

-i Siti di Interesse Comunitario (SIC) di:

- Isola dell’Asinara;
- Coste e isolette a nord-ovest della Sardegna;
- Dall’Isola dell’Asinara all’Argentiera;
- Stagno di Pilo e di Casaraccio;
- Lago di Baratz – Porto Ferro
- Capo Caccia (con le isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio;

- Stagno e ginepreto di Platamona;

-Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) di:

- Isola Asinara;
- Isola Piana di Porto Torres
- Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino
- Capo Caccia

-le oasi permanenti e provvisorie di protezione faunistica;

-le aree a gestione speciale Ente Foreste;

-Il Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna. Area n.1“Argentiera-Nurra”.

-L’area presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali;

-L’area IBM (ImportantBird Area);

-Aree di presenza e di attenzione per la presena di chirotterofauna;

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

-Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs. 42/2004 - art.136,137,157;

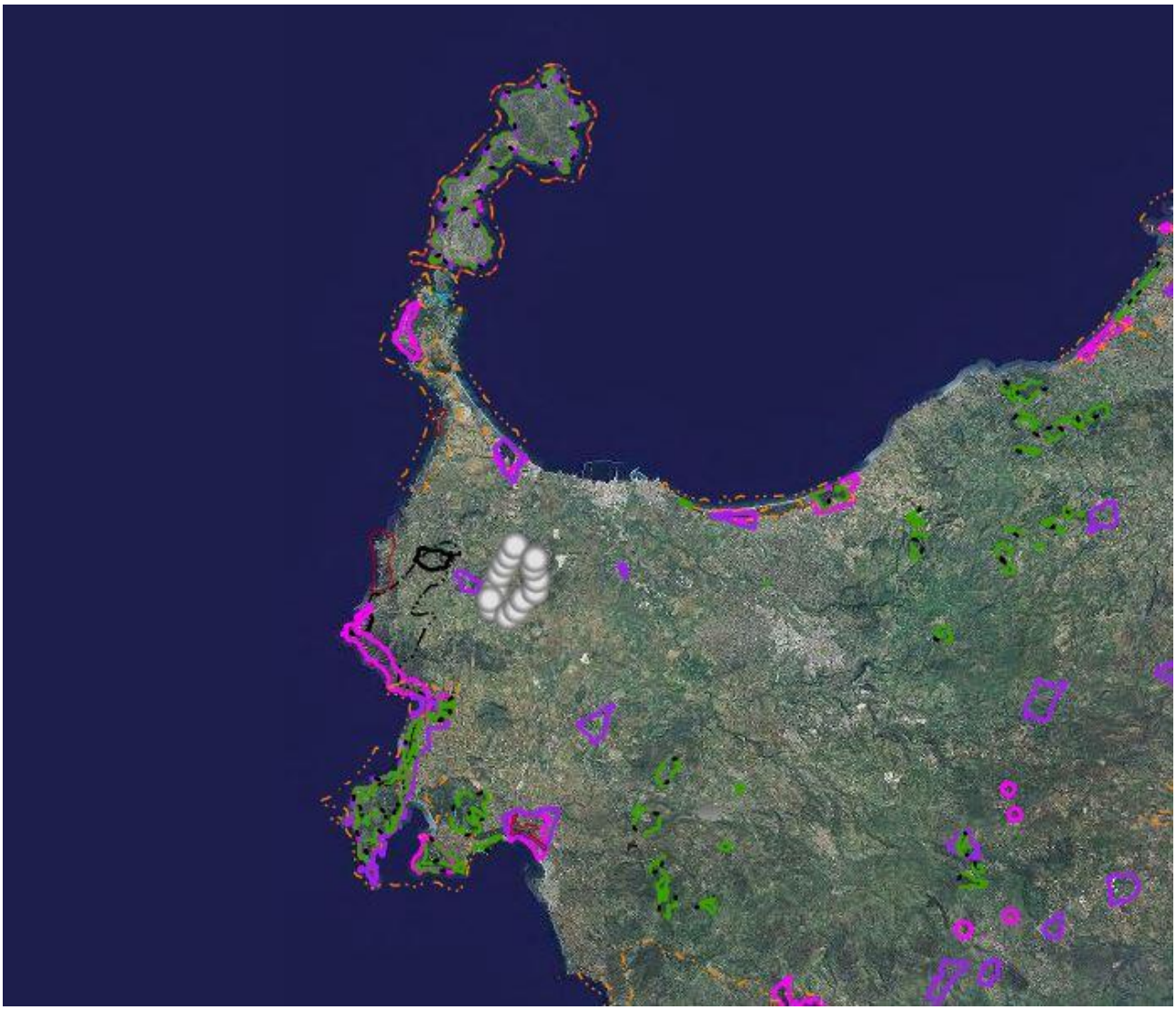


Figura 33: aree di interesse naturalistico.

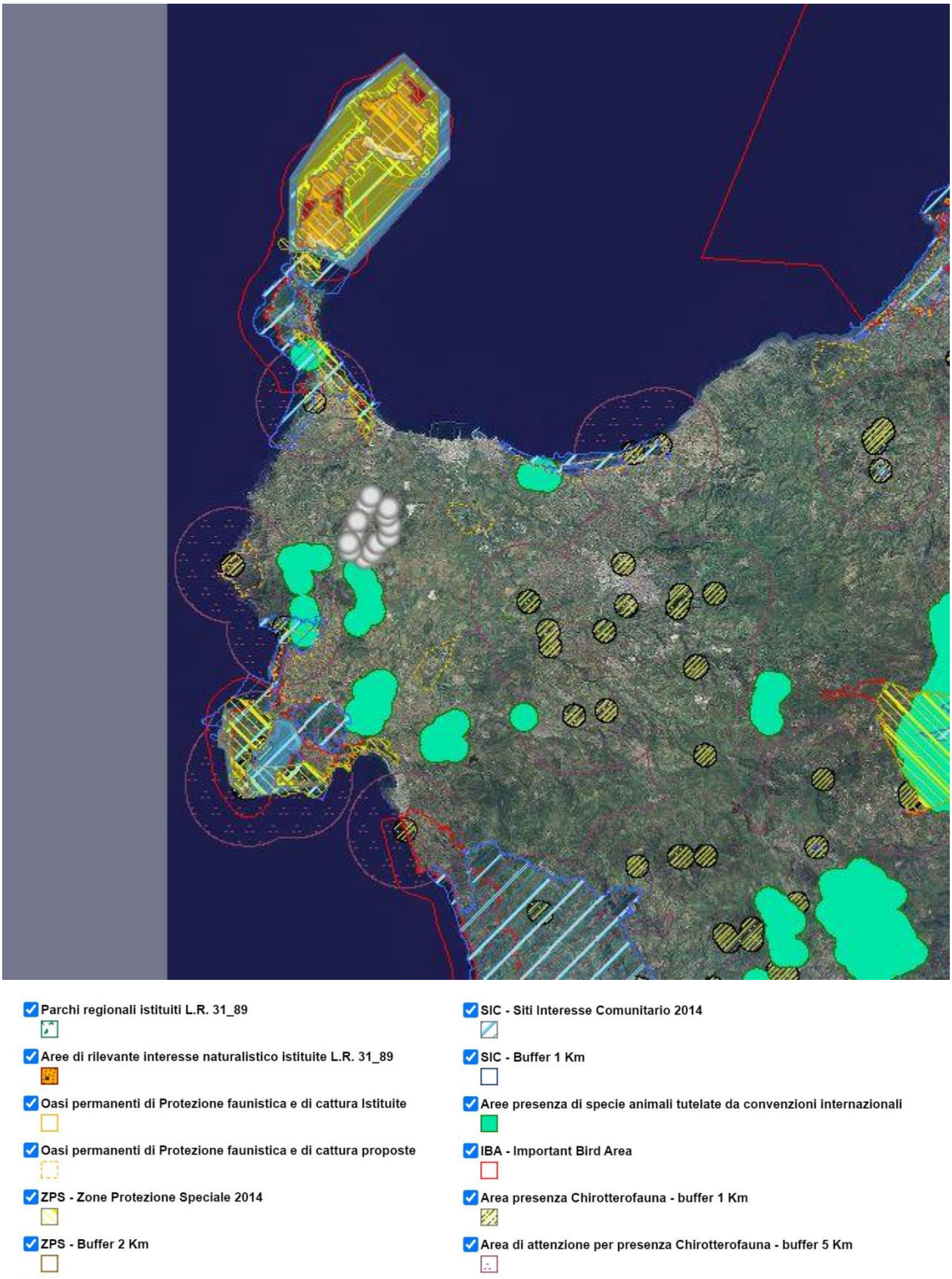


Figura 34: aree e siti con valore ambientale.

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 prospicenti, 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 228mila ettari di mare e circa 700 chilometri di costa” (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)).

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). 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 Megacerhus cazioti” (Parco di Porto Conte).

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

I Parchi nazionali

“Aree terrestri, fluviali, lacuali e marine che contengano uno o più ecosistemi, formazioni fisiche, geologiche o biologiche di valore tale da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione” (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)).

Il Parco nazionale dell’Isola dell’Asinara

“Contemplazione al cospetto della potenza della natura, fiato sospeso di fronte a paesaggi battuti dal vento, a sentieri aspri e assolati, a un isolamento secolare che ne ha preservato l’ambiente mediterraneo: sono le sensazioni generate dall’Asinara, isola dalla storia singolare. Fu dapprima stazione sanitaria ‘di quarantena’ e colonia penale, poi campo di prigionia durante la Grande Guerra, dal 1975 carcere di massima sicurezza dove finirono brigatisti, sequestratori e boss della malavita. Nel 1997, infine, l’istituzione del parco nazionale: il tesoro naturalistico disseminato su 50 chilometri quadrati (e 110 chilometri costieri) fa parte del Comune di Porto Torres. La forma dell’isola è stretta e allungata, percorsa da una strada in cemento lunga 25 chilometri, cui sono collegati itinerari tematici, tracciati già nel XVII secolo, oggi valorizzati dall’ente parco. A separare l’Asinara dall’estremo nord-ovest della Sardegna – ossia da isola Piana, Capo Falcone e La Pelosa - è il passaggio dei Fornelli, un canale dipinto d’azzurro che dà nome all’edificio carcerario vicino al molo meridionale. Da Fornelli partono tre sentieri: ‘dell’acqua’, con protagonisti mare, sorgenti, ruscelli e stagni; ‘del Castellaccio’, i cui ruderi medievali sono in cima a un colle; e ‘del granito’, tra macchia, cave di granito e la stupenda Cala Sant’Andrea, area a riserva integrale, dove è vietato l’accesso. Il 90 per cento del territorio, invece, è ‘zona 2’, con limiti meno rigidi, utili a non ‘disturbare’ l’ecosistema, comprendente 678 specie floreali, di cui 29 endemiche” (Sardegna Turismo).

INFORMAZIONI GENERALI

Istituita anno: 1997-2002

Codice: EUAP0945

Estensione : 5.170 ettari

Ente gestore: Ente Parco Nazionale dell'Asinara

Comuni interessati: Porto Torres

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 Portus Nympharum, 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).

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

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 5.350 ettari

Sito web: www.parcodiportoconte.it

Zone umide

Stagno di Calich

“Il bacino lagunare di Calich è situato nella costa nord-occidentale della Sardegna, a nord dell’abitato di Alghero.

Si tratta di uno stagno-laguna dalla forma allungata in direzione NW-SE, disposto parallelamente alla costa, con una superficie totale di circa 100 ha che oscilla nelle diverse stagioni in rapporto agli afflussi di acqua dolce. Anche la profondità è variabile raggiungendo i 50 cm nella parte orientale,

di natura stagnale anche con fenomeni di impaludamento, e 1.5 m nella zona occidentale, a carattere più spiccatamente lagunare.

[…]

L’area stagnale può essere divisa in due settori distinti: il Calich vero e proprio che va dall’estremità occidentale alla foce dei Rio Barca, e il Calighet (piccolo Calich), più stretto, che va dalla foce del Rio Barca all’estremità sud-orientale.

[…]

Lo Stagno di Calich comunica con il mare attraverso una bocca naturale costituente il grande canale di Fertilia, largo 60 m e profondo 2 m, in corrispondenza del quale si registrano anche i maggiori valori della profondità delle acque” (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto).

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°36’N; 08°18’E

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 46 ettari

Rif. I.G.M.I.: Foglio 458 sez. II e Foglio 478 sez. I

Proprietà: Demanio regionale

Codice INFS: SS1703

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 Kmq circa" (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto).

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 rilevi 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).

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

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 posto 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).

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

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

E' 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).

Comuni interessati: Stintino

Aree di interesse faunistico

Stagno di Calich
L’area tra Capo Negru e Capo Mannu;
l’area tra cala Unia e l’Isola dei Porri

Rete Natura 2000

“Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita 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.
La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di importanza Comunitaria (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici” (Sardegna Ambiente)

Siti di Importanza Comunitaria della Sardegna – SIC

Sono istituite 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.

Zona Speciale di Conservazione Isola dell’Asinara

Codice: SIC ZPS ITB010082

Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 9268/5 del 12 maggio 2016

Comuni interessati: Porto Torres

Superficie: 17.192 ettari

Zona Speciale di Conservazione Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna

Codice: SIC ITB010043

Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 19 del 28 febbraio 2008

Comuni interessati: Sassari, Stintino

Superficie: 3.741 ettari

Zona Speciale di Conservazione Stagno di Pilo e di Casaraccio

Codice: SIC ZPS ITB010002

Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n.5 del 28 febbraio 2008

Comuni interessati: Sassari, Stintino

Superficie: 1.882 ettari

Zona Speciale di Conservazione **Lago di Baratz - Porto Ferro**

Codice: SIC ITB011155

Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 22530/36 del 22 ottobre 2015

Comuni interessati: Alghero, Sassari

Superficie: 1.309 ettari

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).

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'appoggiofruttati 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.

Zona di Protezione Speciale Isola Asinara

Codice: ZPS ITB010001

Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 9269/6 del 12 maggio 2016

Comuni interessati: Porto Torres

Superficie: 9.670 ettari

Zona di Protezione Speciale Isola Piana di Porto Torres
Codice: ZPS ITB013011 Provvedimento e data istitutiva: D.G.R. n. 8656/12 del 28 aprile 2017 Comuni interessati: Porto Torres Superficie: 400 ettari

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

Aree Gestione Speciale Ente Foreste

Area dell’Asinara
Area di Marina di Sorso
Area di Uri
Area di Putifigari
Area di Porto Conte

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 km^2 ricadente nei territori amministrativi di 81 Comuni.

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). All’interno del perimetro del Geoparco ricadono anche due aree dell’organizzazione mineraria.

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 irradiamento naturale (art. 23 – L.R. n. 23/1998)” (Sardegna Ambiente).

-Oasi istituite

Oasi permanente di protezione faunistica SS_10 “Isola Asinara”

Oasi permanente di protezione faunistica SS_11 “Isola Piana”

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_12 “Isola Asinara”

Oasi permanente di protezione faunistica SS_13 “Isola Piana”

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 SS_21 “Surigheddu”

Aree con presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali

Comune di Sassari (a breve distanza dal margine sud/sud-ovest dell’area di progetto), Stintino e Porto Torres

IBA – Importan 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 ImportantBirdAreas, 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). In prossimità dell'area ricadono le seguenti IBA:

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";
IBA 176 e 176M "Costa tra Bosa ed Alghero"

Aree di presenza e attenzione per la presenza di chirottero fauna

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 chirotteri (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".

Si riportano di seguito i comuni (o i luoghi) in cui ricadono le aree incluse nell'area oggetto di studio:

Argentiera;
Il promontorio su costa in prossimità del Lago di Baratz;
loc. Nodigheddu (Stintino);
l'area metropolitana di Sassari;

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).

L’area di progetto non ricade all’interno del vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 3267/23. Tuttavia, ricadono all’interno del vincolo alcune aree circostanti il sito di progetto site lungo la costa nord, in prossimità della loc. di Platamona, e della costa ovest, in prosiimtà di Capo Caccia e Porto Conte. In particolare, le aree indicate in cartografia ricadono all’interno dell’art.9 nelle NTA del PAI.

Si riportano di seguito gli articoli citati:

Art. 9 delle NTA del PAI
[…] “Art. 9. Gestione delle aree a vincolo idrogeologico. 1. L'organo competente della Regione Sardegna estende il vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto n. 3267/1923, ove non esistente, alle aree delimitate dal PAI come aree di pericolosità da frana. 2. Nelle aree di pericolosità da frana soggette a vincolo idrogeologico: a. è sempre negata l'esenzione totale o parziale dal vincolo; b. è vietato il pascolo di caprini nei boschi e nei terreni cespugliati con funzioni protettive, nelle aree di pericolosità da frana molto elevata ed elevata; c. le prescrizioni di massima e di polizia forestale stabiliscono entro un anno dall’entrata in vigore del PAI ulteriori limitazioni del pascolo sui terreni deteriorati allo scopo di permettere la ricostituzione della copertura erbosa; d. i provvedimenti in materia di trasformazione colturale dimostrano espressamente l’assenza di riflessi negativi sulla stabilità dei suoli; e. le utilizzazioni e le opere che possano distruggere o deteriorare la vegetazione o comportare modifiche nell'assetto idrogeologico dei terreni, sempre che siano consentite dal PAI, devono essere realizzate contestualmente ad opportune misure compensative; f. l'applicazione delle prescrizioni di massima e di polizia forestale è comunque subordinata alla conformità con le presenti norme” (Regione Sardegna).

Figura 35: aree vincolate per scopi idrogeologici.

-Aree dichiarate di noteveole 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 noteveole 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 1 marzo 2013 tra il MiBACT e la RAS”.

Non sono presenti aree di notevole interesse pubblico sull’area di progetto, situate lungo la costa settentrionale e occidentale, ad una distanza superiore ad 1,5 km.

Si riporta di seguito l’art.136 del Codice e un estratto della cartografia corrispondente.

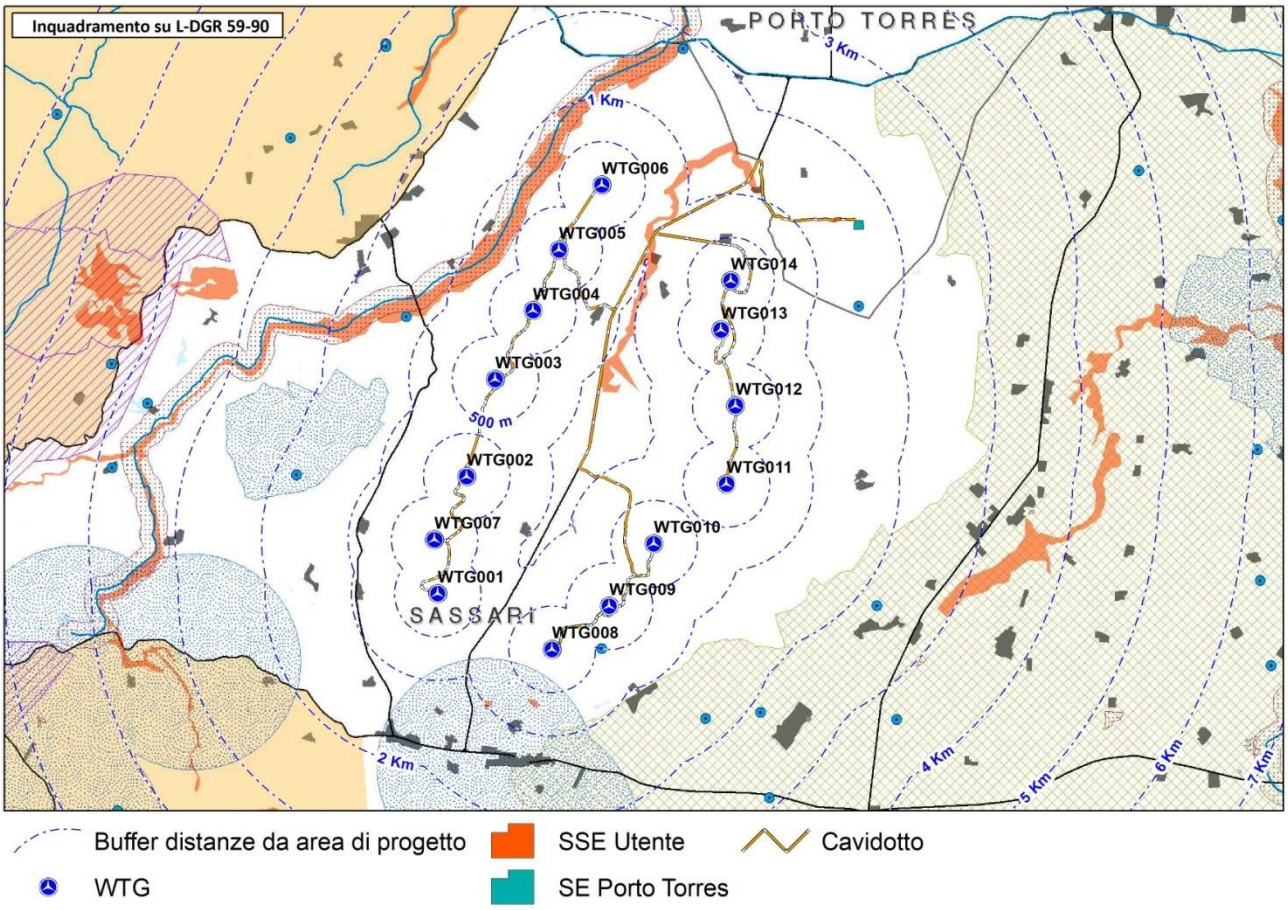
Art. 136 – D.lgs. n. 42/2004
[…] “Art. 136. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico 1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico: (comma così modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008) a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza 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 36: aree di notevole interesse pubblico (art. 136-137 e 157 D.lgs. 42/2004).

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.13, 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 Regionali (PPR). La carta evidenzia la presenza dei “terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica” sulle campagne ad est dell’impianto.



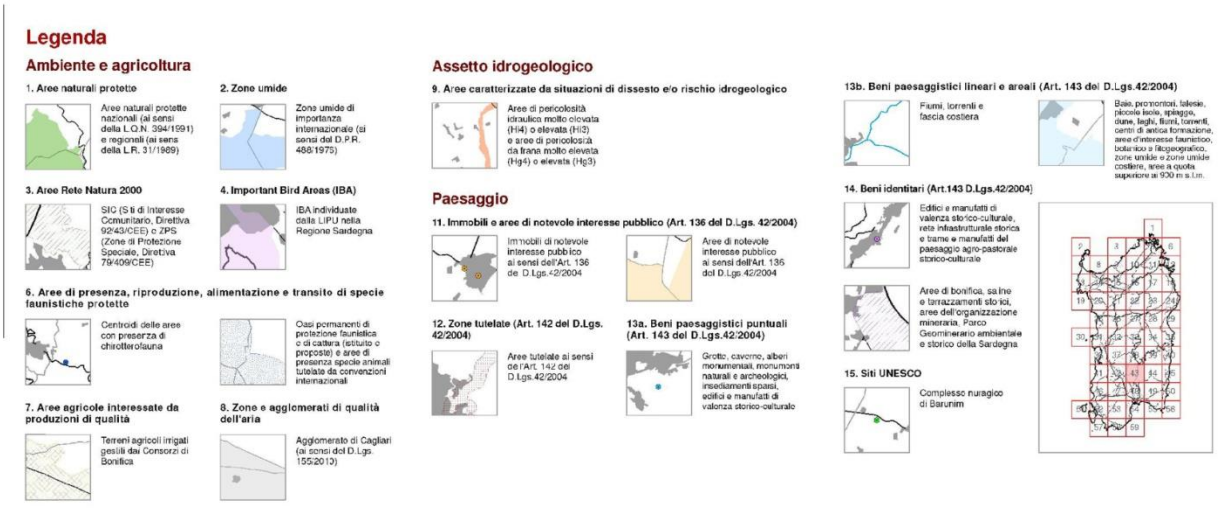


Figura 37: aree e siti con valore ambientale. Localizzazione aree non idonee FER (DGR 59/90 2020).

4.2.2 Elenco dei beni paesaggistici presenti sul territorio in riferimento al D.M. 10-09.2010

In ottemperanza alle richieste contenute nell’Allegato 4 – punto 3 e 3.1 del DM 10.09.2010, si riporta di seguito l’elenco dei beni paesaggistici, naturalistici, storici-culturali e architettonici contenuti in una ‘buffer zone’ pari a 50 volte l’altezza massima dell’ultimo aerogeneratore del parco proposto (ossia, ad una distanza pari a 11 km dall’ultimo aerogeneratore), necessaria alla valutazione e all’analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio. Quest’ultima rientra tra le analisi richieste dalla norma utili a valutare “l’impatto visivo ed l’impatto sui beni culturali e sul paesaggistico” del progetto e a garantire, in questo modo, l’applicazione di buone pratiche progettuali che guidino verso un corretto rapporto tra l’impianto proposto e le preesistenze dei luoghi.

Beni paesaggistici – art. 142, art. 143

-Fascia di 150 m dal fiume

Riconosciuta dall’art. 17, comma 3, lettera h delle NTA del PPR come bene paesaggistico, in accordo alle disposizioni legislative nazionali del Codice Urbani (D.Lgs 42/2004) riguardanti le “aree tutelate per legge” (art. 142 comma 1 lettera c). Queste aree includono “i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con RD 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna” (Repubblica Italiana).

L’elenco seguente riporta i corsi d’acqua vincolati per legge dall’art. 142 e ricadenti negli elenchi delle acque pubbliche. In merito ai corsi d’acqua secondari presenti in prossimità del sito, ricadenti nell’art.143 del PPR, ma non presenti negli elenchi, si farà riferimento a quanto esplicitato dalla Direzione Generale alla Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Urbanistica nella circolare prot. n. 37179/DG del 26.09.2016, in cui viene affermato: “[…] In particolare, in presenza di elementi appartenenti al reticolo idrografico e presenti nella cartografia di Piano dovrà essere *in primis* verificata la riconducibilità degli stessi ai beni di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c) del Codice, avvalendosi dei criteri interpretativi rinvenibili nel più volte citato Protocollo d'Intesa; quindi, nelle ipotesi residue - ossia esclusa la ricorrenza di un fiume, torrente o corso d'acqua iscritto nell'elenco delle acque pubbliche - dovrà essere verificata la adeguatezza della rappresentazione cartografica, in via presuntiva difficilmente ricorrente con riferimento alla scala 1:50.000.

Le verifiche di cui sopra saranno svolte dai Servizi regionali competenti in materia di tutela del paesaggio anche in collaborazione con le Soprintendenze territorialmente competenti”. Pertanto, per quanto riguarda la classificazione come beni paesaggistici soggetti a fascia di tutela di 150 m dei corsi d’acqua secondari attualmente non ricadenti nell’art.142 si rimanda al parere delle autorità competenti regionali.

Art. 142 – fascia 150 m dai fiumi		
Riu San Nicola	Riu Sant’Osannia-Flumen Santu-riu d’Astimini	Riu Filibertu
Riu Don Gavinu	Riu Su Mattone	Riu Ertas
Riu Mannu	Riu Ottava	

Art. 142 – territori contermini ai laghi
Lago di Baratz

-Fiumi e torrenti (art. 143)

Art. 143 – fascia 150 m dai fiumi (PPR)		
Riu San Nicola	Flumen Santu	Riu Filibertu
Canale de Chirigu Cossu	Riu flumini	Riu Bastianeddu
Riu Don Gavinu	Riu Su Mattone	Riu Ertas
Riu Mannu 701	Riu Ottava	

-Laghi e invasi (art. 143)

Laghi e invasi
Lago di Baratz
Stagno di Pilo

-Alberi monumentali (incluso l’aggiornamento del 19.04.2019)

Località	N. scheda	Albero

Pala Marrone (SS)	02/I452/SS/20	leccio
Monti di Bidda	04/I452/SS/20	Tamerice maggiore

-Grotte e caverne

Nome		
Pozzo di Monte Alvaro	Grotta I e II di Santa Giusta	Grotta di Monte Nurra
Grotta Nao Nao	Grotta della Panchina	Grotta Gattabbiano
Grotta della cicala		

-Aree di interesse faunistico

Zone
P.ta Ruia - P.ta Unia
C. Manno

-Campi dunari e sistemi spiaggia

Zone	ID	tipologia
Spiaggia di Porto Ferro	7	Campi dunari
Spiaggia e cala dell’Argentiera	320	Sistema spiaggia
Spiaggia di Lampianu	34	Sistema spiaggia
Punta de Lu Nibaru	62	Sistema spiaggia
Rena Majore della Nurra	77	Sistema spiaggia
Spiaggia delle Saline-Spiaggia di Pilo	39	Sistema spiaggia
Porto Torres	232-163	Sistema spiaggia

-Sistemi a baie e promontori, scogli e piccole isole, falesie e versanti costieri

ID	tipologia		

2358	Flaesie e versanti costieri ad alta energia	2392	Flaesie e versanti costieri ad alta energia
2113	Flaesie e versanti costieri ad alta energia	2792	Flaesie e versanti costieri ad alta energia
110	Promontori	2883	Promontori

-Zone umide costiere (D.G.R. 33/37 del 30/09/2010)

ID	località		
192	Loc. Nodigheddu	189	Foce del Rio Mannu
193	Stagno di Pilo	200	La go di Baratz
165	Foce del Fiume Santo		

-Aree di interesse naturalistico

Tipologia	**Nome**
Parchi regionali	Parco naturale regionale di Porto Conte
Gestione speciale Ente Foreste	Porto Conte
	Ballao
	Monte Turri
	Sant'Andrea Frius
Siti di Interesse Comunitario (SIC)	Stagno di Pilo e Casaraccio Dall'isola dell'Asinara all'Argentiera Coste e isolette a nord ovest della Sardegna Lago di Baratz – Porto Ferro
SIC – Buffer zone 1 km	Stagno di Pilo e Casaraccio Coste e isolette a nord ovest della Sardegna Lago di Baratz – Porto Ferro Stagno e ginepreto di Platamona
Zone di Protezione Speciale (ZPS)	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino

ZPS – Buffer zone 2 km	Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino
Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali	Alghero e Sassari
IBA	IBA 171 – 172 e 175
Oasi permanenti di protezione faunistica	OASI_SS_7 “Cesaraccio” OASI_SS_14 “Porto Ferro-Baratz” OASI_SS_15 “Argentiera” (proposta) OASI_SS_17 “Bonassai” OASI_SS_20 “Monti di Bidda” OASI_SS_24 “Leccari”
Aree presenza chirottero fauna	Sassari e Stintino
Buffer zone	Sassari e Stintino
Aree servite dai consorzi di bonifica	Nurra
Vincolo idrogeologico (RD 3267/23 – L 991/52 – art.9 PAI)	Art. 9 NTA PAI
Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provv. Amm.	Perimetri non esaminati dal Comitato PPR

-Aree di recupero ambientale

Tipologia	Nome
Aree minerarie dismesse	Trudda
	Canaglia
	Punta Ferru
	Argentiera
Siti inquinati	Sito inquinato di Porto Torres

-Beni paesaggistici e identitari (ex art. 136-142 e 143 puntuali)

Tiplogia			

Cuile Nanni d'Oro		Cuile Nanni Doreddu	
Cuile Ulineddu		Cuile Unia	
Cuile Ezi		Cuile Ezi Mannu	
Edificio Ezi	P.I.V.[4]	Cuile Cagaboi	
Cuile Issi		Cuile Guardiasecca	
Cuile Ercoli		Nuraghe Erculi	
Cuile		Nuraghe Duos nuraghes	P.I.V.
Nuraghe Casteddu		Sito di Fiume Santo	P.I.V.
Nuraghe Palaonessa		Nuraghe San Nicola B	
Nuraghe Mancini	P.I.V.	Nuraghe Maccia de Spina	P.I.V.
Nuraghe Alisparghe		Nuraghe Maracazza	
Canotniera Monteferro	P.I.V.	Sito di Pozzo d'Ussi	
Cuile Lu Strampu		Porto storico	P.I.V.
Cuile Badinedda		Cuile Intrada Noba	
Cuile S'Istantarida	P.I.V.	Cuile Sa Croze	
Cuile Lettireggiu		Cuile Petru Siligu	
Torre Negra	P.I.V.	Torre di Airadu	P.I.V.
Domus de Janas Insediamento di Nure	P.I.V.	Cuile Ortareddu	
Cuile de S'Abe		Cuile Puddighinu	
Cuile Pera		Toorre di Bantine Sale	P.I.V.
Nuraghe Nuragattolu		nuraghe	
Nuraghe Dragonasa	P.I.V.	Sa Cuilazza veccia	P.I.V.
Cuile Crabileddu		Nuraghe Monte Pedrosu	
Nuraghe San Marco		Nuraghe Bonassai	
Nuraghe Andria Mannu	P.I.V.	Nuraghe Monti Uccari	
Nuraghe Ziu Santona		Nuraghe Uccari	P.I.V.

[4]Repertorio beni 2017 - Proposta di Insussitenza del Vincolo

Nuraghe Sa Missa	P.I.V.	Nuraghe Lampaggiu Lepuzzu	
Nuraghe Maccia di Casula	P.I.V.	Nuraghe Branca	
Nuraghe Siareddu		Sito di Funtanazza	
Nuraghe Donna Ricca		Nuraghe Joannes Abbas	
Nuraghe Elighe Longu		Nuraghe Cazzetteri	
Nuraghe Bazzinitta		Nuraghe Giagu de Serra	
Nuraghe Mandrebbas		Insediamento	P.I.V.
Nuraghe Giaga de Mare		Nuraghe Serra Olzu	
Nuraghe Li Padulazzi		Sito di Carabella	P.I.V.
Nuraghe Punta Manna		Nuraghe Sacchedduzzu	
Nuraghe Tanca Santa Barbara		Nuraghe Liori	
Nuraghe Mazzocca		Nuraghe Fenosu	
insediamento e nuraghe Ertas	P.I.V.	Nuraghe Manu de Donna	P.I.V.
Necropoli a domus de janas di Tanca dell’Oliveto		Necropoi a domus de janas La Crucca	
Nuraghe Corona de Cane		Nuraghe Picca Mola	P.I.V.
Nuraghe Uccaria		Nuraghe Pireddu	P.I.V.
Nuraghe Pedra Calpida	P.I.V.	Sito di Tidula San Quirico	
Nuraghe Badde Urpinu o Susanna		Necropoli a domus de janas di Su Jau	
Nuraghe Baddu e Setti Mattiuzzu		Nuraghe Pillotta	
Nuraghe Cugulasu		Nuraghe Ferro	
Nuraghe Cherchi	P.I.V.	Nuraghe La Figga	P.I.V.
Menhir di Cabula Muntones	P.I.V.	Nuraghe Sant’Andria	
Casa cantoniera		Torre Aragonese	
Nuraghe Renuzzu			

-Aree produttive storiche

Nome
Parco Geominerario Ambientale Storico n.1 ‘Argentiera-Nurra” – DM 08.09.2016
Area dell’organizzazione mineraria
Aree della Bonifica modificate ai sensi dell’art.5 comma 8 della LR 3/2009 Bonifica di Alghero

-Reti e infrastrutture a valenza paesaggistica

Nome		
SP 34	SP 57	SP 18
SP 69	SP 117	SP 118
SP 42	SP 55-BIS	SS 291

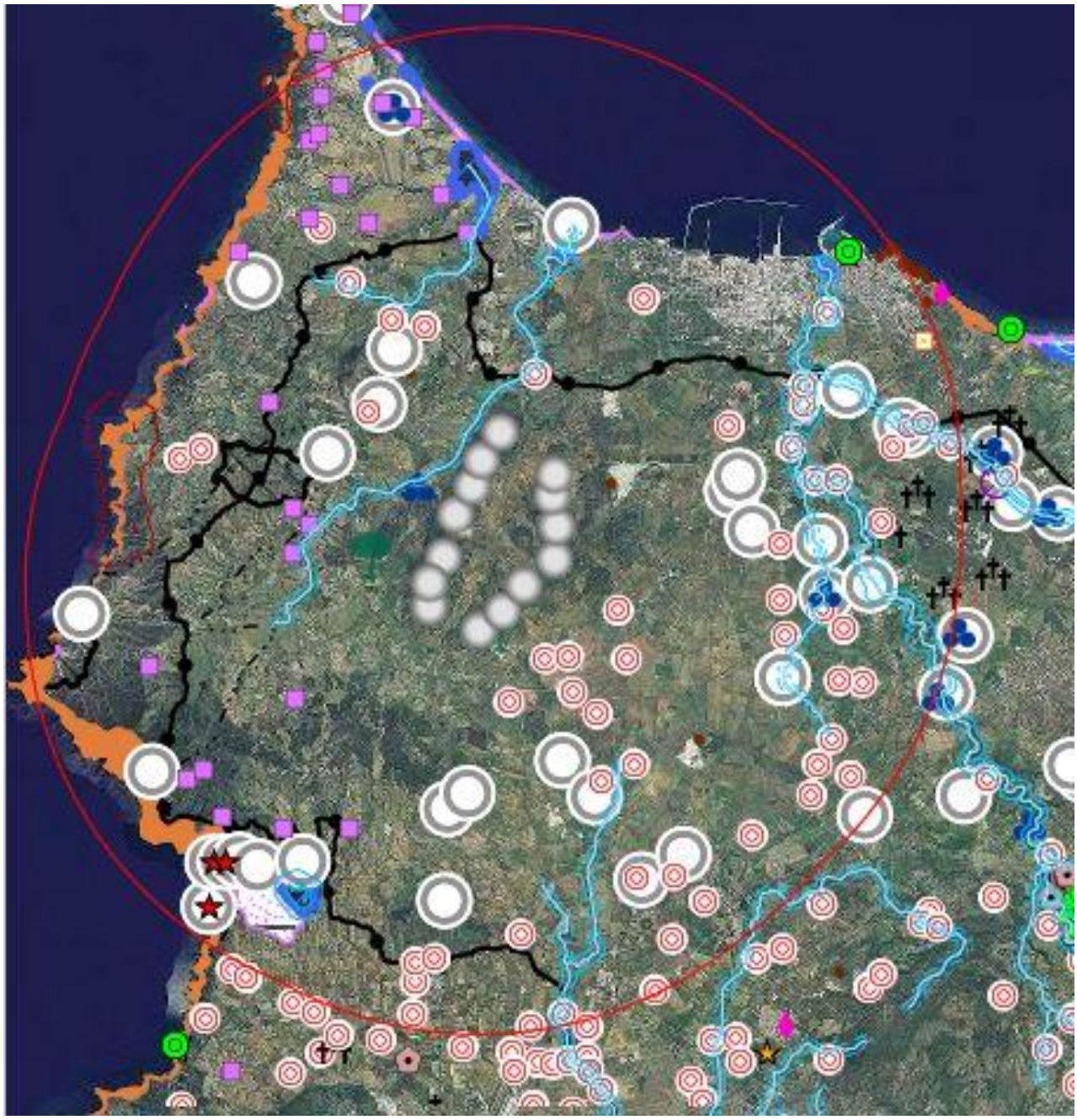


Figura 38: beni paesaggistici (in rosso la buffer zone di 11 km).

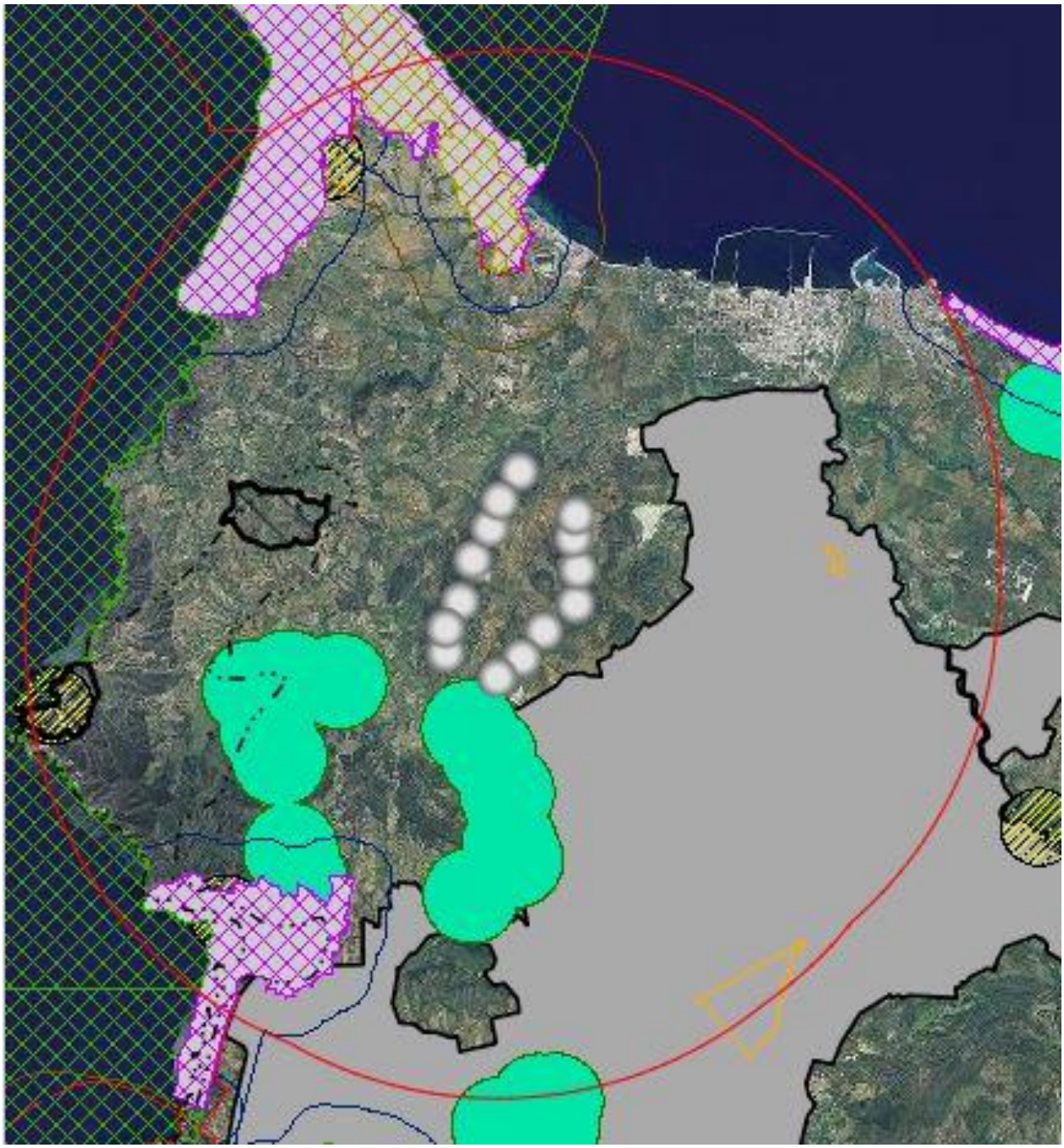


Figura 39: aree di interesse naturalistico e di tutela ambientale (in rosso la buffer zone di 11 km).

Figura 40: infrastrutture (in rosso la buffer zone di 11 km).

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 Bidighinzu con il 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 interessato dal parco eolico in progetto.

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. Queste ultime, in base a quanto riportato nella cartografia regionale istituzionale, non individuano in prossimità del sito condizioni di pericolo e/o rischio idraulico. Le aree più vicine al sito, soggette a rischio e pericolo idraulico, ricadono lungo il percorso del Rio Mannu di Porto Torres (sia in prossimità del tratto iniziale, a monte, sia in prossimità della foce) e del suo affluente Rio Ottava, in corrispondenza della zona umida di Platamona, della periferia nord e ovest di Sassari e delle campagne comprese tra il capoluogo provinciale e la costa settentrionale.

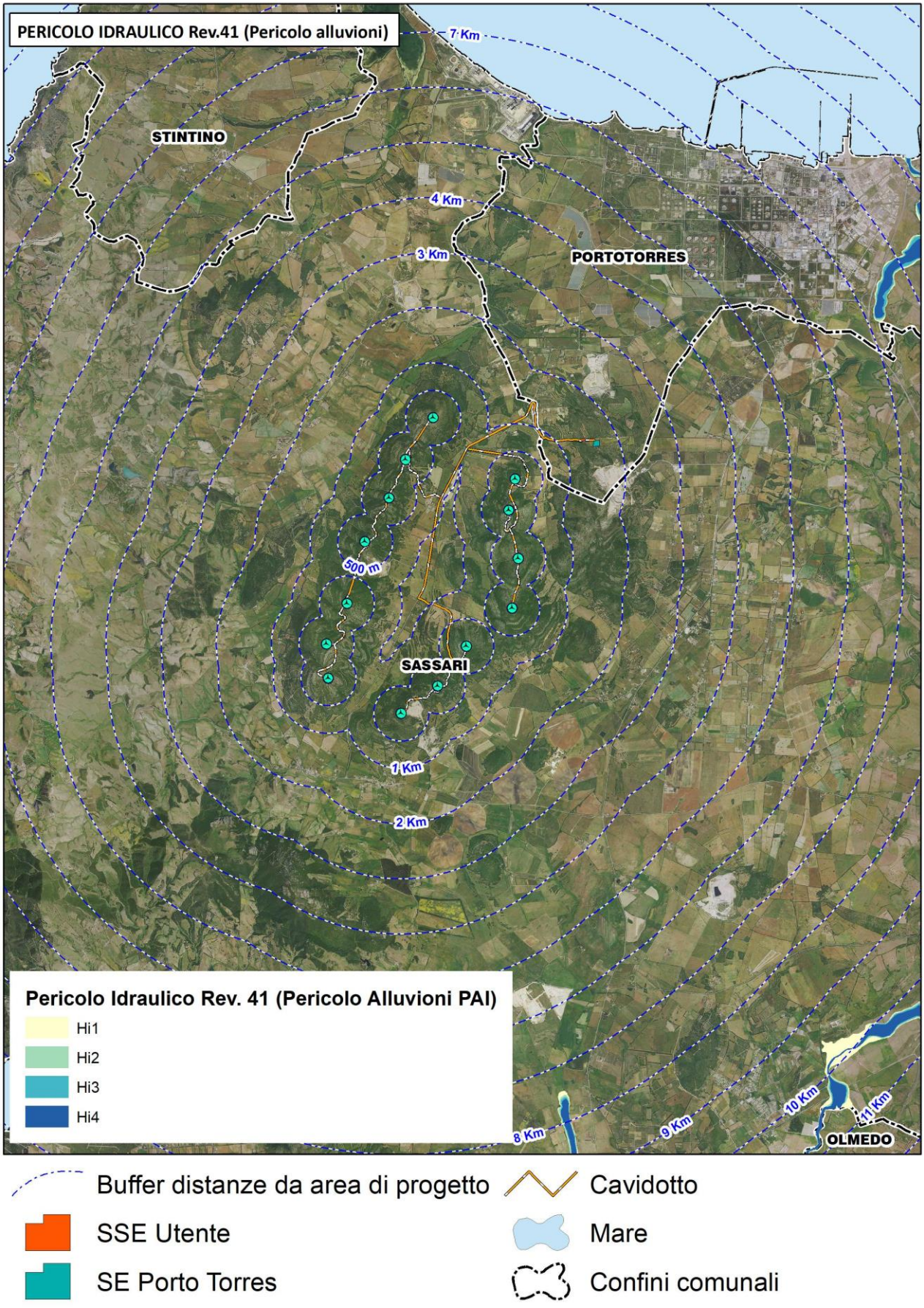


Figura 41: PAI 2006 – pericolosità idraulica.

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), lo Studio di Compatibilità Idraulica esteso al territorio comunale di Sassari. Secondo quanto affermato nei documenti afferenti: “I risultati dello Studio di Compatibilità Idraulica, consistono principalmente nella definizione delle nuove aree a pericolosità idraulica originate dalle piene con i tempi di ritorno previsti nel PAI e della contestuale rappresentazione di quelle già individuate nel PAI vigente.

[…]

Si osservi che lo Studio svolto ha interessato anche tratti di corsi d'acqua analizzati e perimetrati nel PAI e nel Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF), recentemente oggetto di adozione preliminare (settembre 2012) da parte della Giunta Regionale; in tutti i casi è stata adottata la stessa metodologia (linee guida del PAI) ma le aree a pericolosità idraulica ottenute risultano differenti, principalmente a causa del maggiore livello di dettaglio e approfondimento del presente Studio” (Comune di Sassari, 2014).

Lo Studio individua 19 bacini idrografici sul territorio comunale, di cui 3 ricadenti nell’area urbana di Sassari, una in prossimità di Truncu Reale e un’ultima sull’edificato di Ottava. I restanti bacini sono dislocati sul territorio in prossimità dei corsi d’acqua ritenuti significativi ai fini del pericolo e del rischio idraulico. Tra questi ultimi è presente il Rio Fiume Santo, situato lungo sia lungo il tratto centrale del sistema collinare su cui sorge il parco eolico in progetto, sia lungo il margine sinistro di quet’ultimo, dove scorre il suo affluente secondario, il rio d’Astimini. “Il rio Fiume Santo scorre da sud verso nord nella porzione nord-occidentale del territorio comunale e in misura marginale nel Comune di Porto Torres […] Il rilievo condotto ha evidenziato la presenza di un alveo attivo per il deflusso delle portate di magra molto limitato, mentre l'alveo a piene rive per il deflusso delle portate di piena si presenta, almeno lungo tutto il tratto terminale di valle del Fiume Santo, sufficientemente largo e ben delimitato da ripidi versanti.

[…] La vegetazione presente nel bacino del Fiume Santo è il risultato dei forti disboscamenti realizzati in un ambiente naturale per fare spazio a colture agrarie, che risultano ora in parte abbandonate. Si può osservare che la classe d'uso del suolo prevalente sia quella dei seminativi in aree non irrigue, che occupa il 50% dell'intero bacino. Un terzo del bacino è occupato da territori boscati, costituiti per circa la metà da boschi di latifoglie e metà da macchia mediterranea, situati nella parte più orientale a quota più alta.

[…] Le zone urbanizzate sono presenti sotto forma di insediamenti industriali presso la foce del fiume (centrale termoelettrica) e aree estrattive” (Comune di Sassari, 2014).

Per poter procedere con le analisi idrologiche, lo Studio ha suddiviso il bacino del Rio Fiume Santo in 5 tratti, illustrati nelle figure successive, per i quali è stata calcolata “l’area di esondazione a pericolosità molto elevata, elevata, media e moderata, interessate dalle quattro portate per ciascuno dei tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni”. Come mostra la cartografia in allegato, l’intero percorso del rio Fiume Santo, incluso il ramo affluente del rio d’Astimini, situato nella parte sud-occidentale, è soggetto ad una classe di pericolosità molto elvata (Hi4), fiancheggiata, in alcuni tratti, da piccole aree marginali ricadenti in una classe di pericolosità moderata (Hi1). Anche la carta di sovrapposizione della zonizzazione urbana con la variante idraulica confermano la fascia di pericolosità molto elevata sul rio, tuttavia, le fasce di pericolo non interferiscono con l’area di progetto, distante da essa oltre 500 m dalle turbine più vicine all’alveo (WTG05 e WTG06) e situata ad un’altitudine superiore a quella dell’alveo di circa 130-140 m.

L’aggiornamento normativo, riguardante il pericolo idrologico ottenuto a seguito dello Studio di Compatibilità, è stato riportato nel geoportale regionale (art.8 Hi V09).

Figura 42: P.A.I. - Pericolo idraulico. Variante ai sensi dell’art.8 delle NTA, in occasione dell’adeguamento del PUC.

COMUNE DI SASSARI
Studio di compatibilità idraulica del territorio comunale di Sassari ai sensi delle NA del PAI

RELAZIONE GENERALE

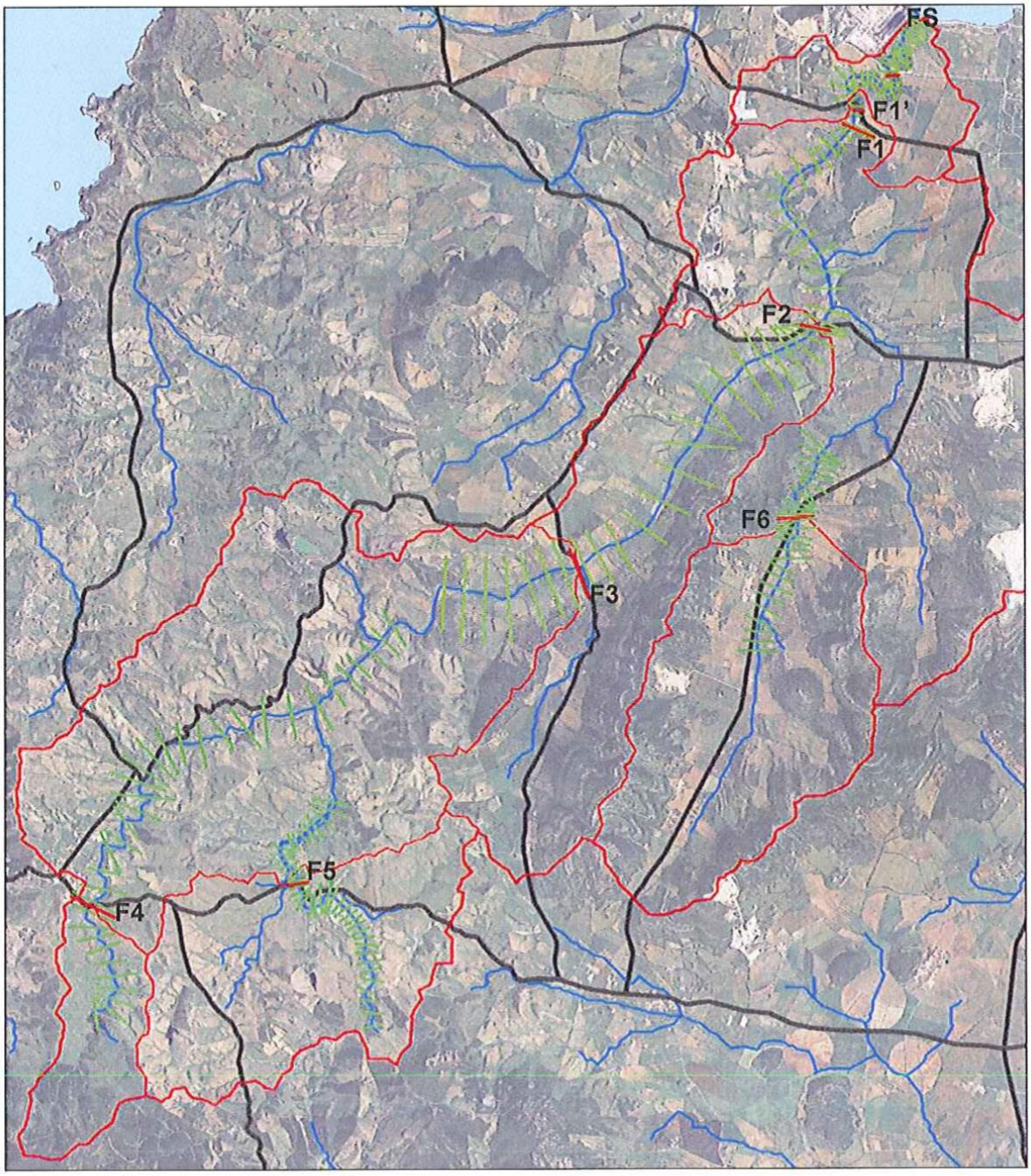


Figura 43: tratti del reticolo idrografico del Fiume Santo individuati dallo Studio di Compatibilità.

COMUNE DI SASSARI

Studio di compatibilità idraulica del territorio comunale di Sassari ai sensi delle NA del PAI

RELAZIONE GENERALE

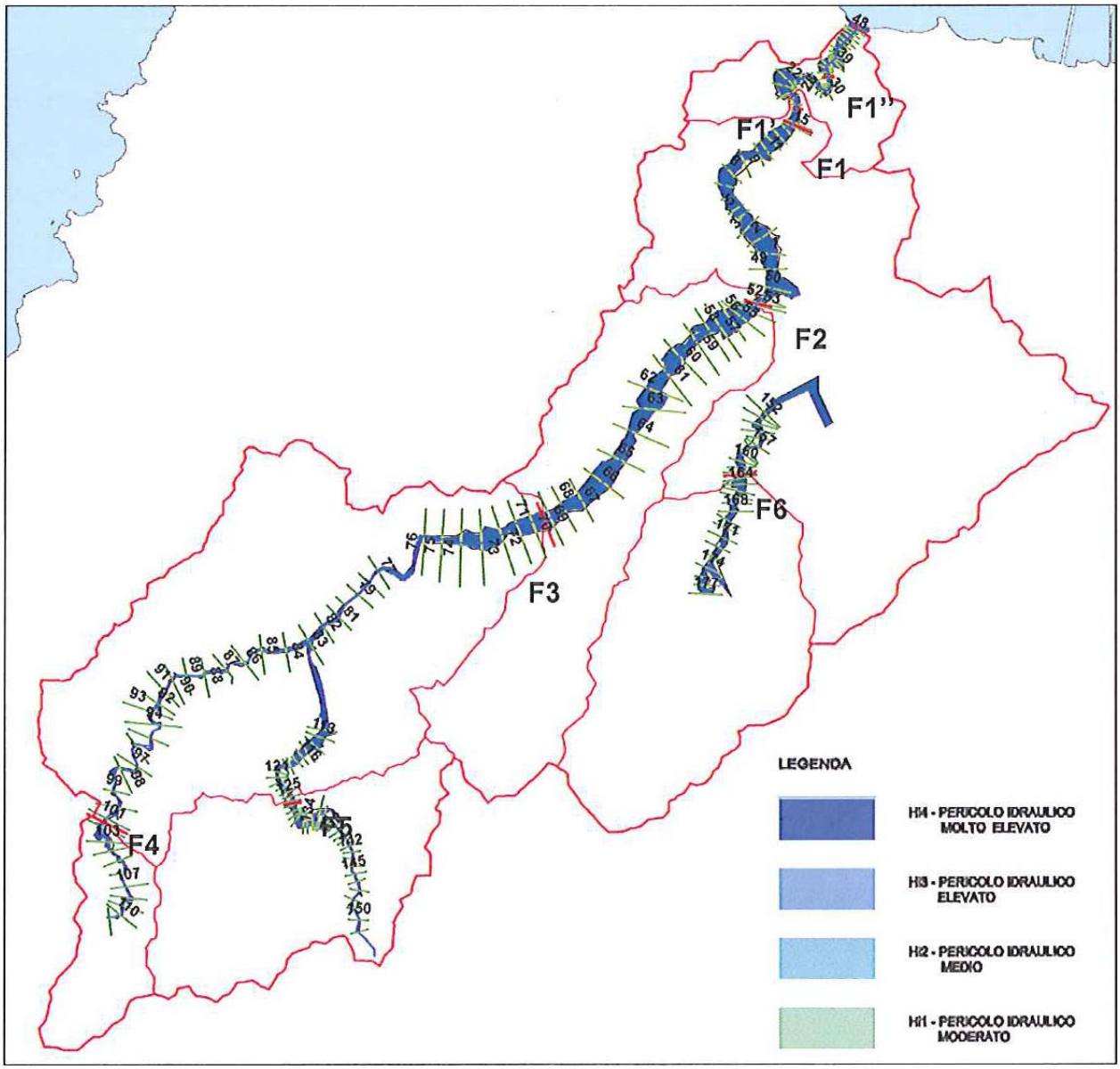


Figura 44: classi di pericolosità idraulica sul bacino del Fiume Santo (Studio di Compatibilità Idraulica).

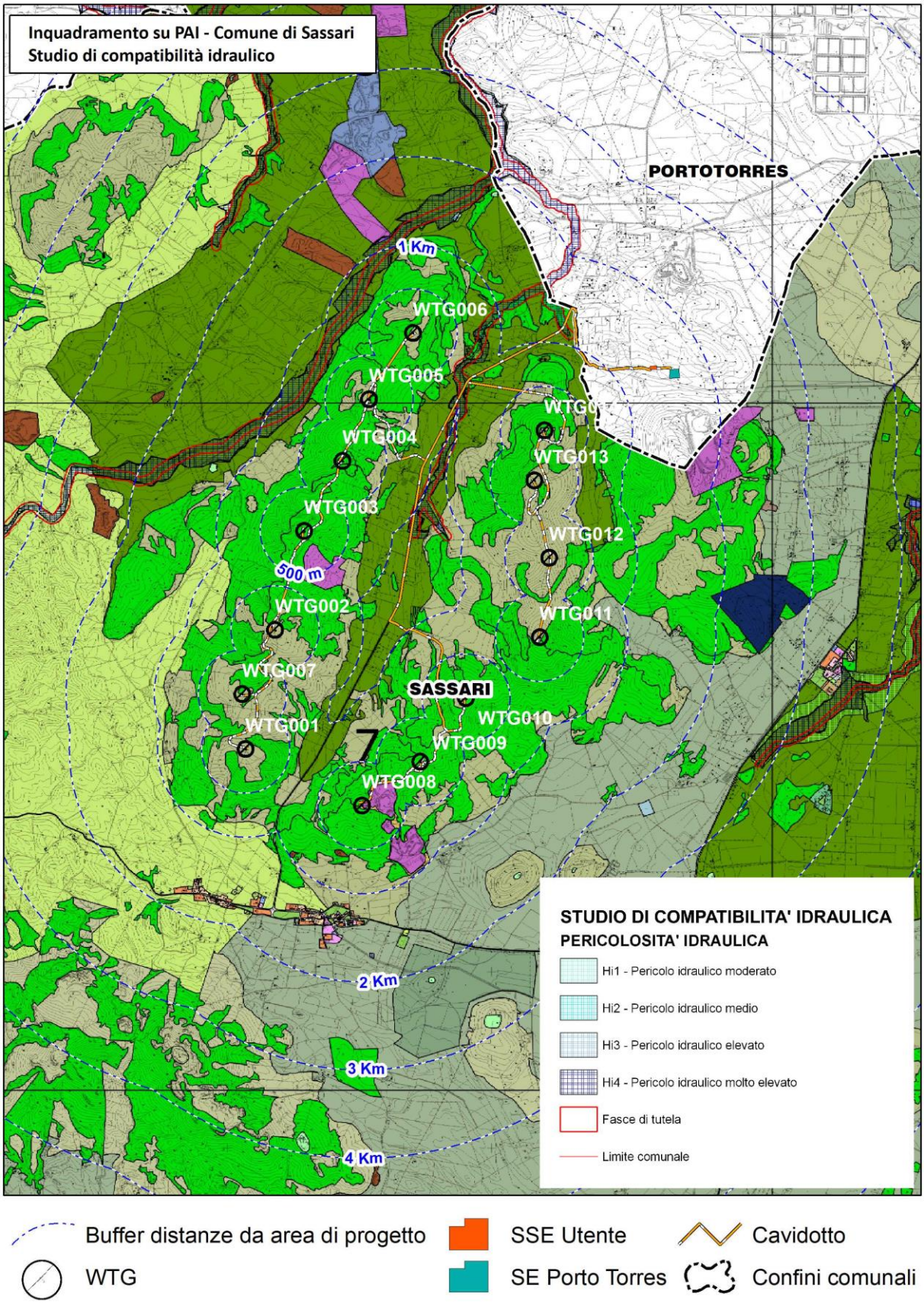


Figura 45: classi di pericolosità idraulica sulla carta della zonizzazione urbana (PUC).

Gli studi non rilevano in prossimità del sito aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’, avvenuto il 18.11.2013. Le aree più vicine al sito ricadono a est, ad una distanza di circa 70 km in linea d’aria, sul territorio comunale di Oschiri, lungo il rio Mannu, a poca distanza dal Lago Coghinas.

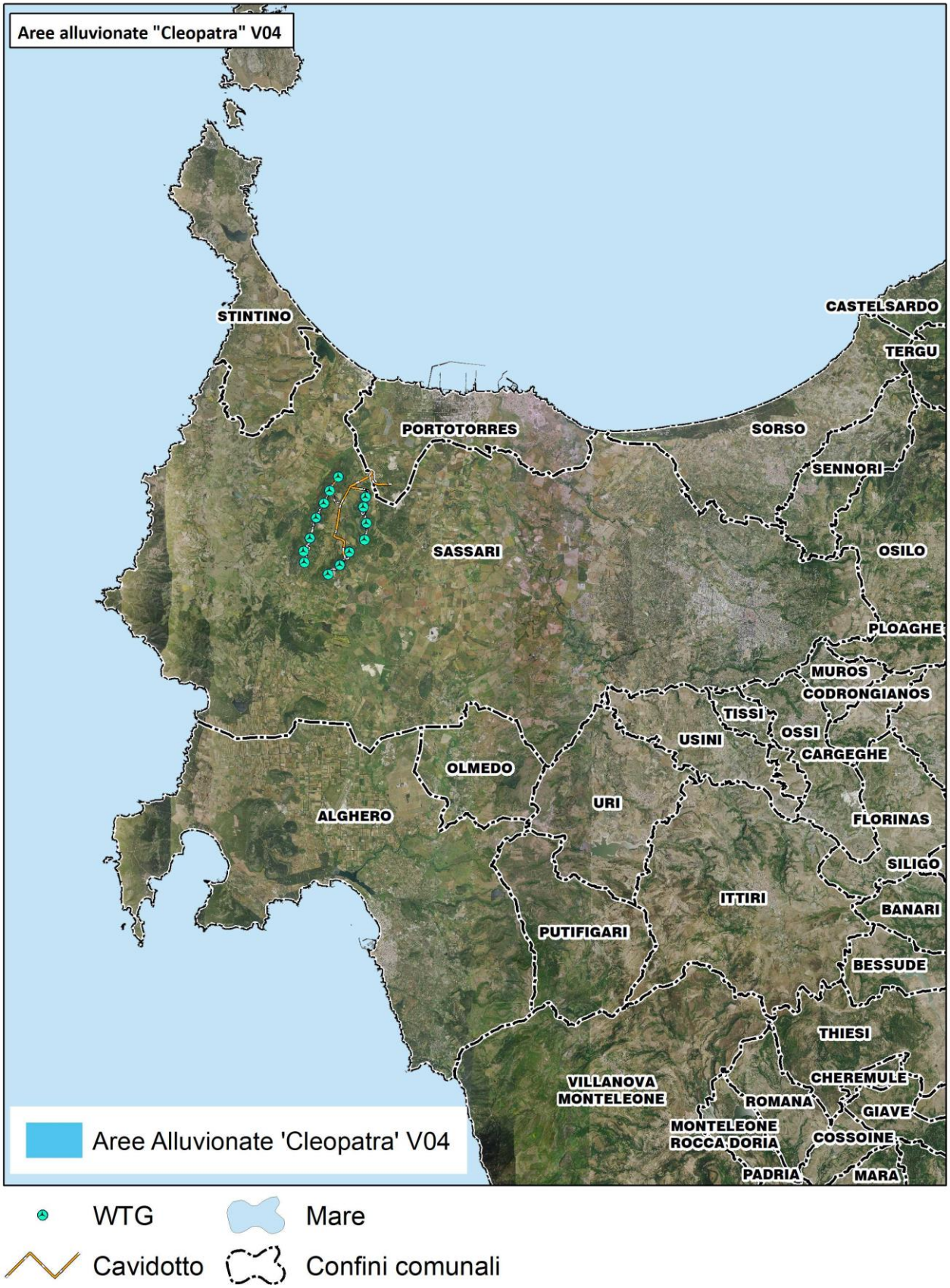


Figura 46: individuazione delle aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’, avvenuto nel 2013.

4.3.2 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 Coghinas, da sabbie litorali e localizzati depositi eluvio-colluviali e di versante. Le alluvioni del Coghinas 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-quaternario e i depositi detritici quaternari 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 e sono 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 forme tipiche che ne risultano sono i “Tor”, rilievi rocciosi, emergenti da qualche metro ad alcune decine di metri dalla superficie circostante, suddivisi in blocchi dalle litoclasi allargate dai fenomeni di disfacimento, e le “cataste di blocchi sferoidali”; nel settore Centrale, vi è l’alternanza di rilievi vulcanici, dalla forma conica e smussata in cima, da colline tronco-coniche, 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 affettuate con la variante del 2014 e incluse nella cartografia regionale- il parco eolico in progetto ricade in prossimità di alcune aree classificate Hg1 (pericolo moderato) e Hg2 (pericolo medio), situate sulle dorsali del sistema collinare locale.

Secondo le linee guida regionali, alle due classi corrispondono le seguenti definizioni:

Hg1 (pericolosità moderata)	I fenomeni franosi presenti o potenziali sono marginali
Hg2 (pericolosità media)	Zone in cui sono presenti solo frane stabilizzate non più riattivabili nelle condizioni climatiche attuali a meno di interventi antropici (assetti di equilibrio raggiunti naturalmente o mediante interventi di consolidamento) zone in cui esistono condizioni geologiche e morfologiche sfavorevoli alla stabilità dei versanti ma prive al momento di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi.

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 della 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 senso lato.

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.

[…]

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”.

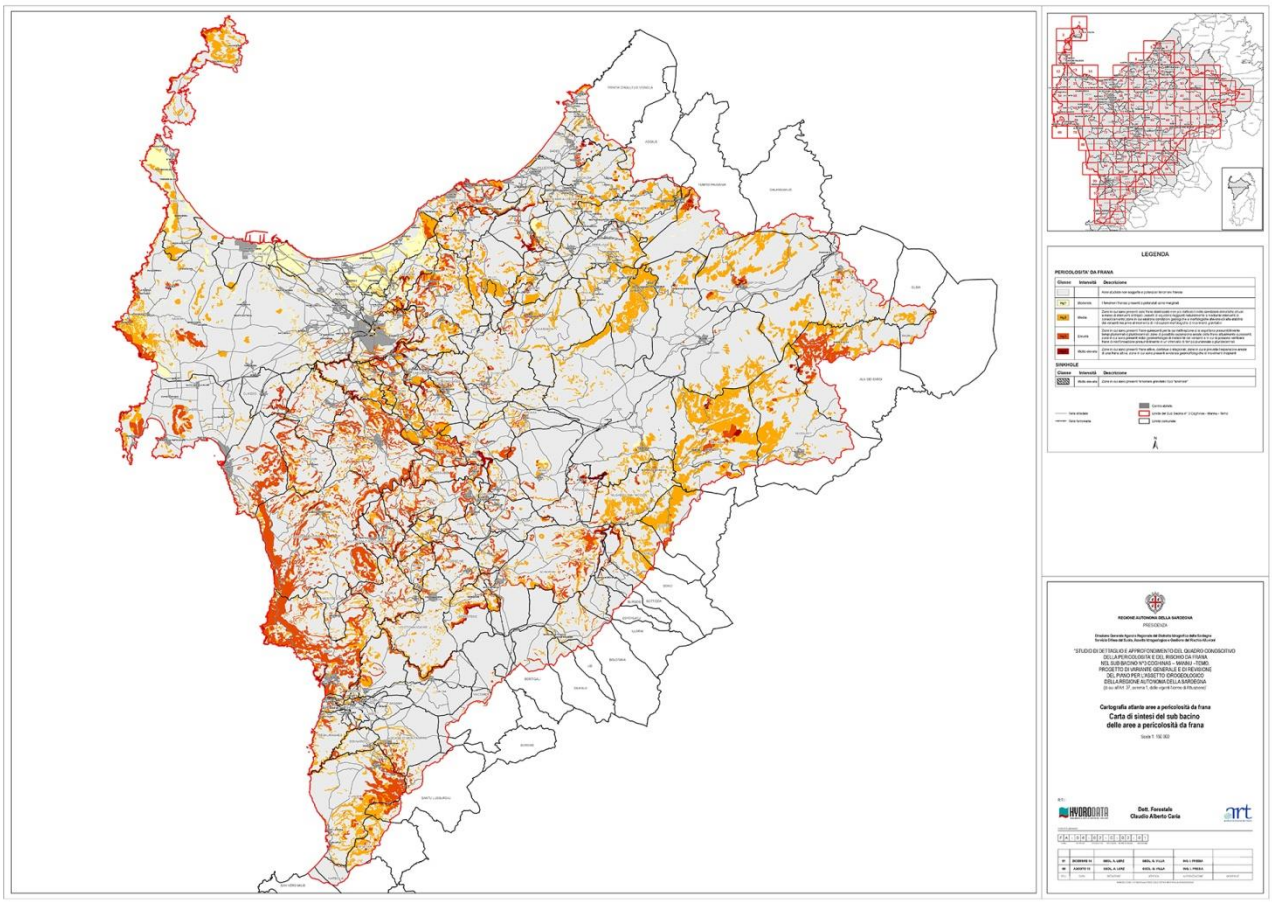


Figura 47: Variante PAI. Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana.

Dalla lettura cartografica allegata alla variante e riportata anche sul database regionale, **il parco eolico in progetto è situato in prossimità di alcune aree classificate Hg1 (pericolo moderato) e Hg2 (pericolo medio), ricadenti sul sistema collinare locale.** In particolare, alcune delle turbine (c.ca 10 aerogeneratori) sono situate a pochi metri di distanza dai perimetri delle zone soggette a pericolo geomorfologico medio (Hg2) e moderato (Hg1), mentre la WTG08 ricade internamente all’area Hg2 corrispondente all’area di cava di P.ta Marrone.

Per quanto riguarda il rischio da frana, la maggior parte delle turbine è situata in prossimità di aree soggette ad un rischio moderato (Rg1), tranne la WTG08 ricadente in una classe di rischio medio (Rg2).

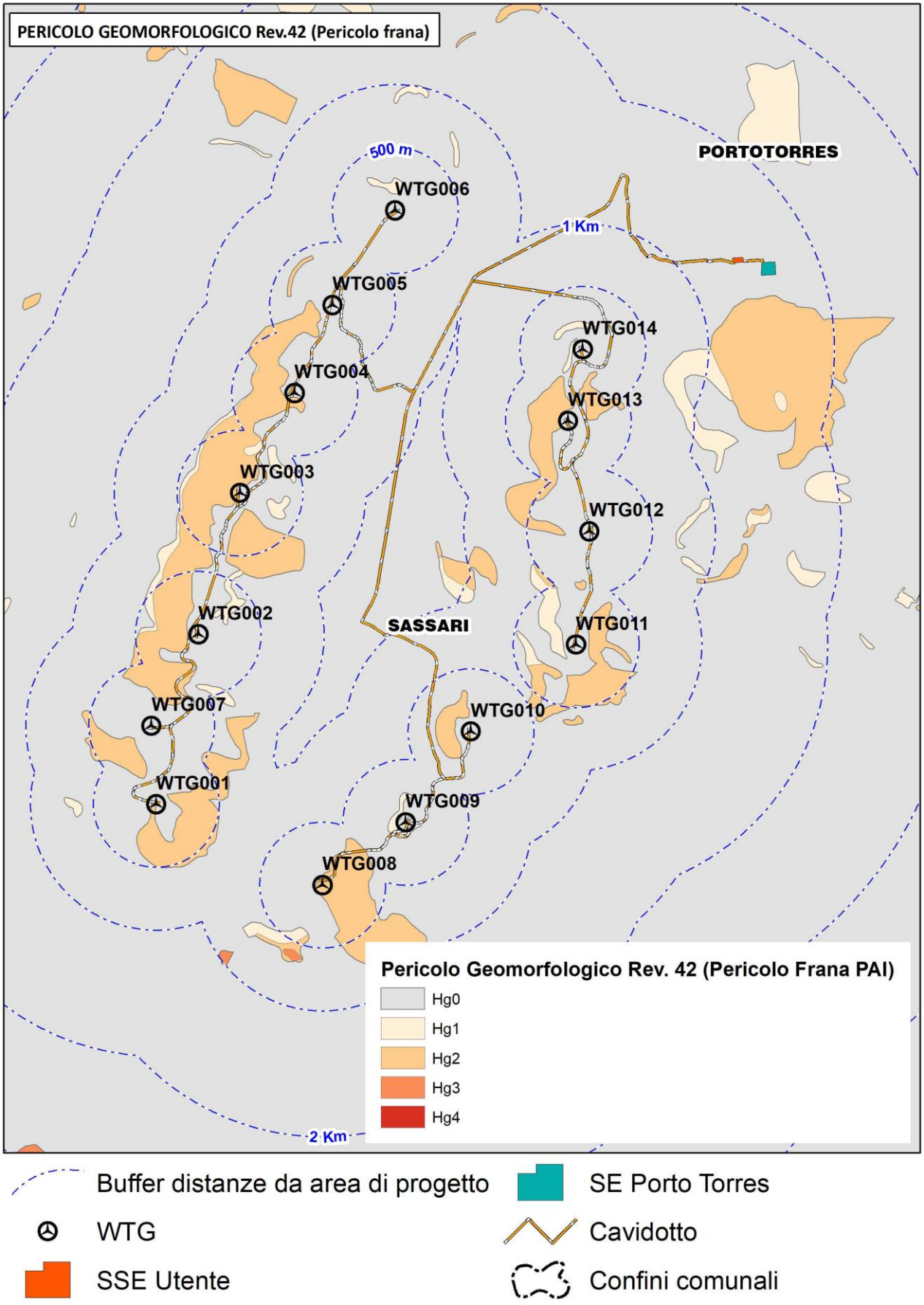


Figura 48: PAI - aree soggette a pericolo frana.

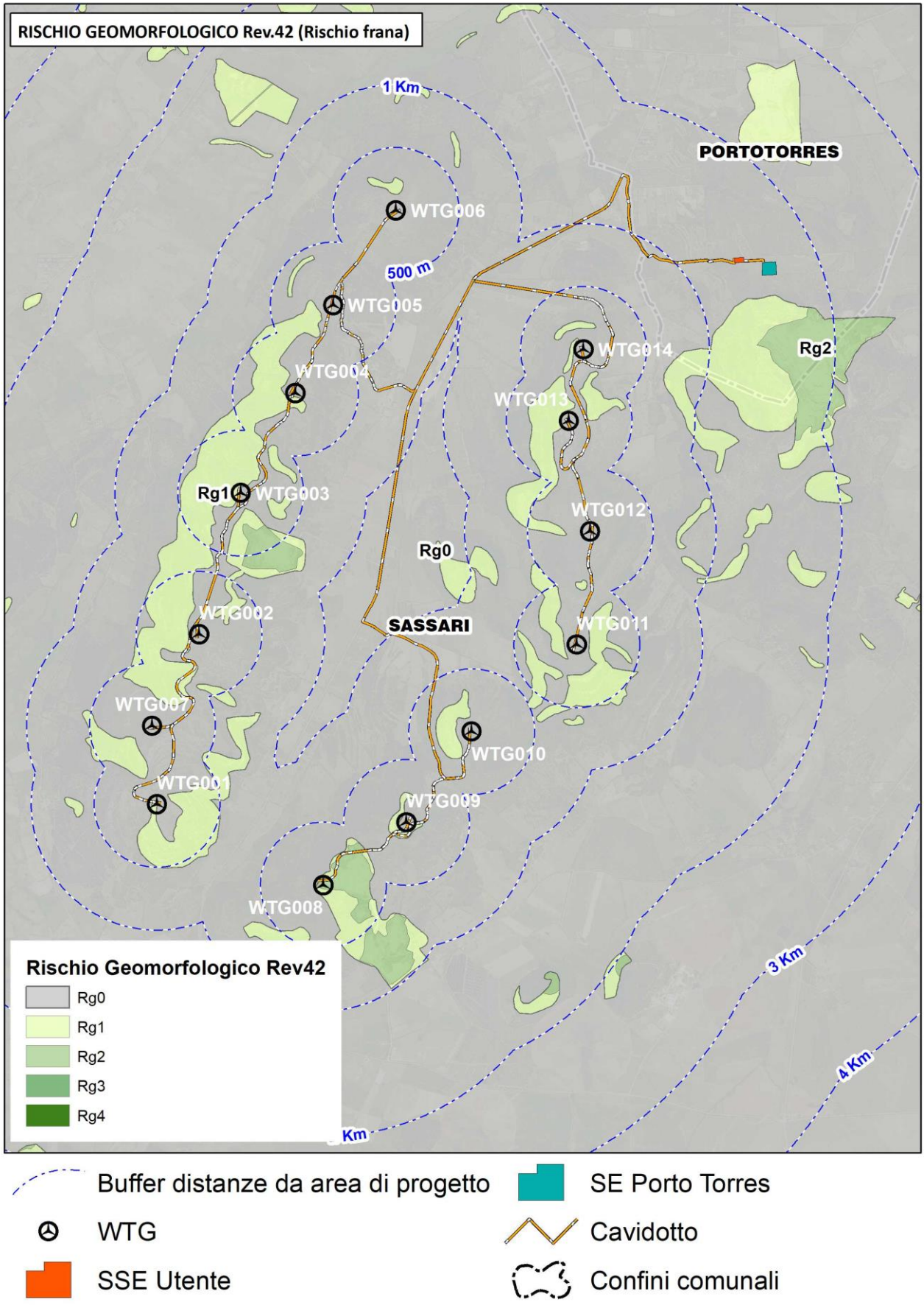


Figura 49: PAI - aree soggette a rischio frana.

Anche lo Studio di Compatibilità Geologica -e le carte allegate alla Piano Urbanistico di Sassari- confermano la collocazione delle aree di progetto nelle stesse classi di rischio e pericolo individuate dal PAI. Lo Studio suddivide il territorio nelle 4 classi di pericolosità e inserisce per ciasuna classe le parti di territorio ricadenti in esse. Di seguito si riportano la tabella riassuntiva dei contenuti dello Studio di Compatibilità e le tavole grafiche allegate al PUC.

Aree Hg2	"Zone in cui sono presenti solo frane stabilizzate non più riattivabili nelle condizioni climatiche attuali a meno di interventi antropici (assetti di equilibrio raggiunti naturalmente o mediante interventi di consolidamento). Zone in cui esistono condizioni geologiche e morfologiche sfavorevole alla stabilità dei versanti, ma prive al momento di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi". Zone ricadenti in classe Hg2 sono diffuse in numerosi settori del territorio comunale di Sassari e riguardano soprattutto porzioni soggette a erosioni fluviali in cui mancano indizi di movimenti gravitativi. Sono perimetrazioni concentrate lungo le incisioni del Rio Mannu e del Rio d'Ottava, per l'intero tragitto che i due corsi d'acqua percorrono all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Sassari. Per lo stesso motivo, ritroviamo perimetrate zone lungo gli impluvi a est del territorio. Altre zone Hg2 giudicate, dal punto di vista della pericolosità, di media intensità, sono presenti nella Nurra (zona Canaglia) in prossimità di erosioni in zone lacustri e in adiacenza a rilievi poco pronunciati caratterizzati da erosioni superficiali, ma non tali da pregiudicare la stabilità dei versanti e privi di indizi morfologici di movimenti legati alla gravità. Le zone Hg2 rappresentano circa l'1,91 % del totale del territorio studiato.
Aree Hg1	"I fenomeni franosi presenti o potenziali sono marginali". Risultano ricadere in questa tipologia le porzioni di territorio comunale nella zona della Nurra e i rilievi prospicienti la zona dell'Argentiera e quelli immediatamente a sud della stessa. Sebbene tali rilievi siano stati identificati dalla carta dell'acclività come compresi tra 35% e 0% e superiori al 50%, i riscontri derivati dall'osservazioni dirette e dai sopralluoghi di campagna, non hanno restituito evidenze di fenomeni franosi in atto o quiescenti. Anche le condizioni morfologiche e geologiche non sono state ritenute, in questo caso, sfavorevoli alla stabilità dei versanti. Ricadono in questa classe piccole porzioni di territorio in prossimità dei rilievi di M.te Rosso, P.te Pedru Ghisu e P.ta de Sa Janna Trinta, nelle porzioni

	ovest di tali rilievi che rimangono a sud dei piccoli centri di Monte Forte e La Corte. In prossimità del centro urbano di Sassari sono state perimetrale zone nella vallata del Rio Mannu, da La Crucca fino a località Saltareddu. In zona urbana, sono state perimetrale in questa classe le zone d'impluvio della porzione ovest di Monte Bianchinu. Le zone Hgi rappresentano circa il 4,90 % del totale del territorio studiato.

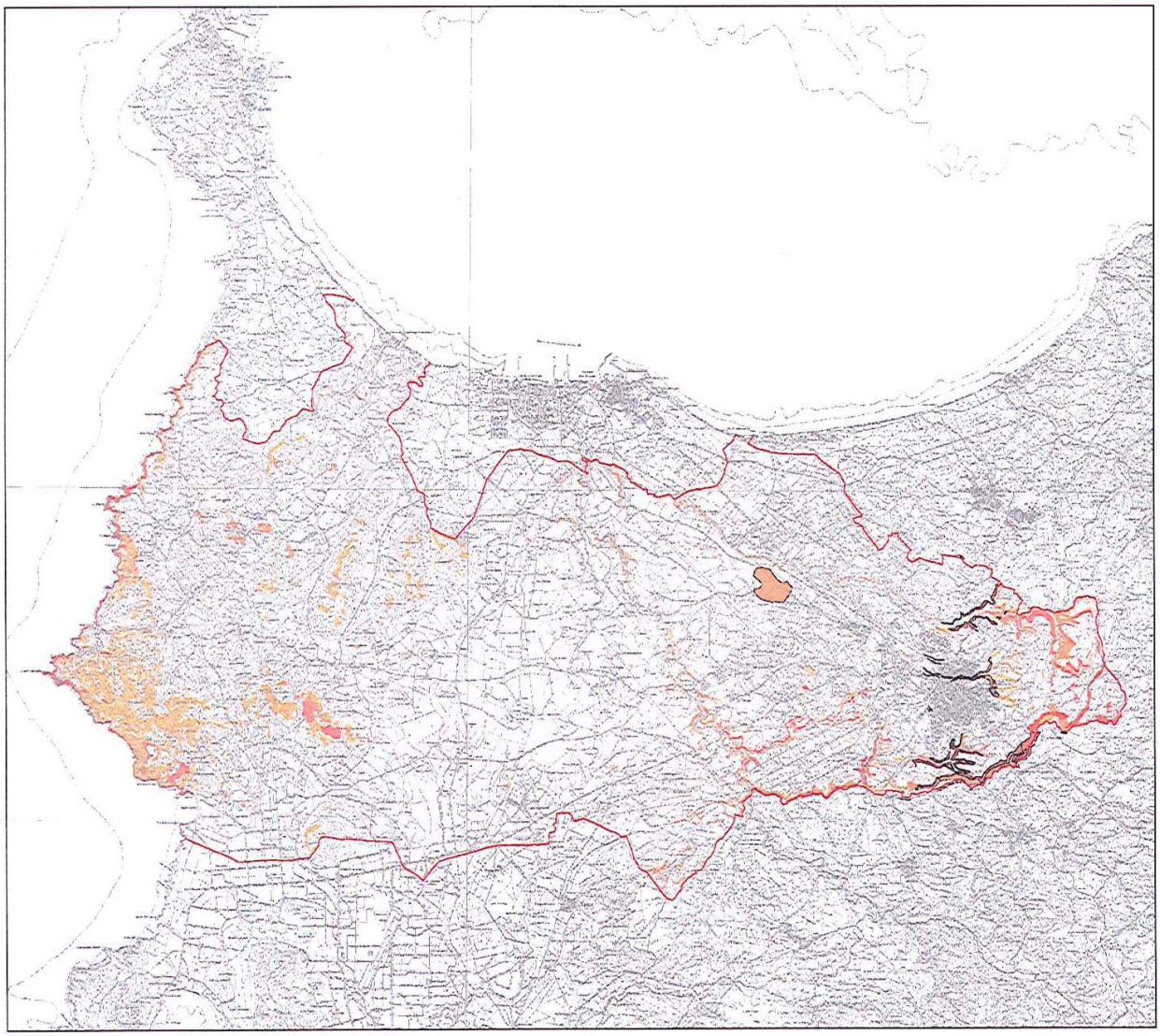


Figura 50: carta della pericolosità da frana del comune di Sassari. Studio di Compatibilità Geologica.

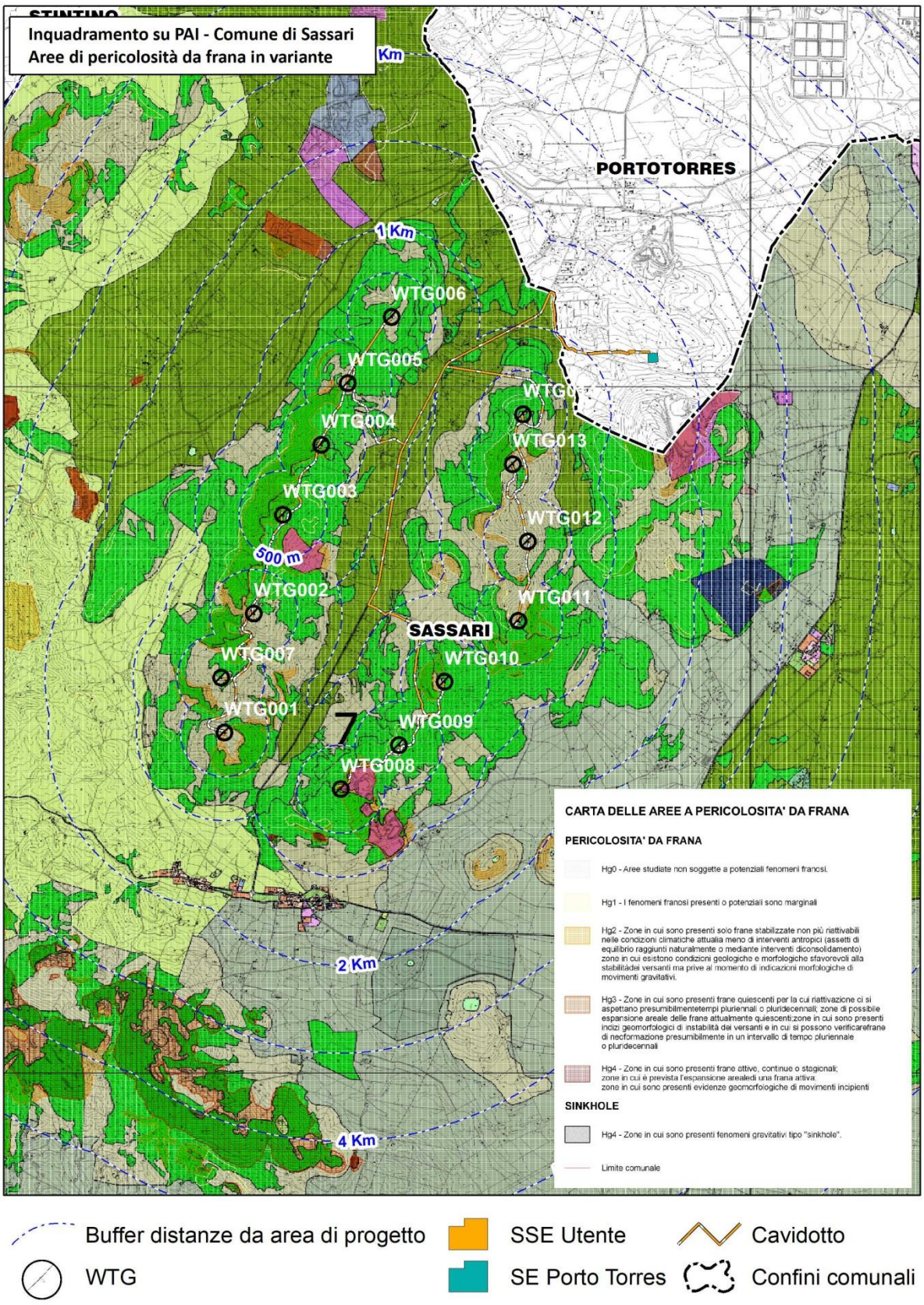


Figura 51: carta della pericolosità da frana su carta della zonizzazione urbanistica.

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). 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 regionale n.3- "Coghinas Mannu Temo" a cavallo tra i due bacini di riferimento idrografici del PSFF **n.06 "Minori tra il Mannu di Porto Torres e il Temo"** e **n.07 "Mannu di Porto Torres"**. Nonostante la maggior parte degli aerogeneratori - come è illustrato nelle immagini successive- ricadano nel bacino idrografico n.6, la fascia fluviale più vicina al parco appartiene al fiume_353-354, affluente secondario del Mannu di Porto Torres (071), nel bacino idrografico limitrofo (n.7), ad una distanza inferiore ai 3 km, ad est dalla WTG11, ed è classificata nella fascia C o "area di inondazione per piena catastrofica".

All'interno del bacino di riferimento n.6, l'area ricade in prossimità dell'asta del **riu Astimini**[5], il cui alveo scorre alla sinistra del sistema collinare su cui è dislocato l'impianto. Tuttavia, l'area di progetto non è soggetta ai fenomeni di esondazione del fiume e **non ricade su di essa alcuna perimetrazione dovuta alla presenza di fasce fluviali**, confinate alla foce del fiume, a ridosso del perimetro est dell'area industriale di Fiume Santo, ad una distanza di circa 4,5 km a nord della turbina WTG06.

Per un quadro normativo più completo, si prenderanno in considerazione entrambe le aste fluviali prossime all'area.

[5] Il corso d'aqua qui denominato come rio Astimini assume nella cartografia regionale diverse denominazioni in funzione della sezione cartografica analizzata. Si precisa che il corso qui denominato con rio Astimini corrisponde allo stesso corso d'acqua che nella sezione del PPR è nominato Flumen Santu e che nella sezione Aree Tutelate è individuati come "rio Astimini-rio Sant'Osanna e Flumen Santu.

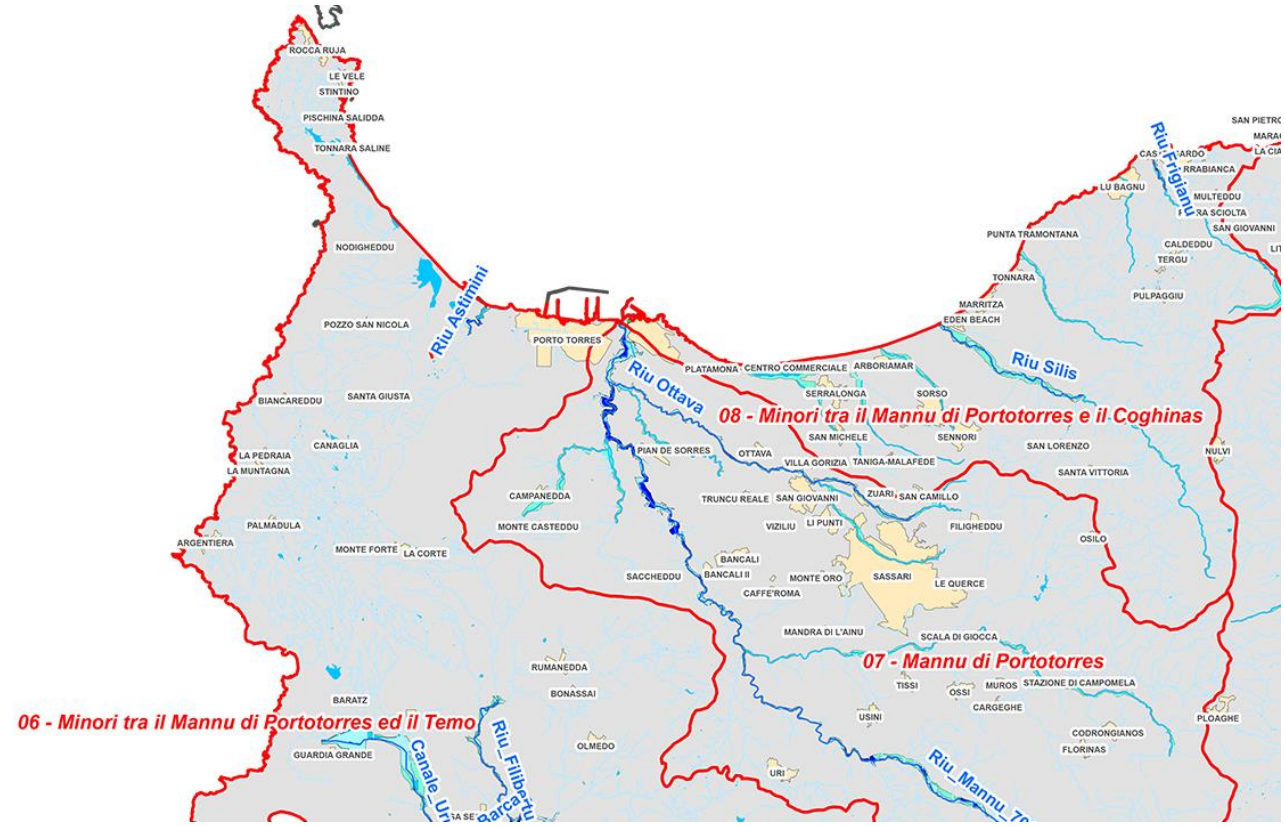


Figura 52: PSFF - carta fasce del sub-bacino n.3.

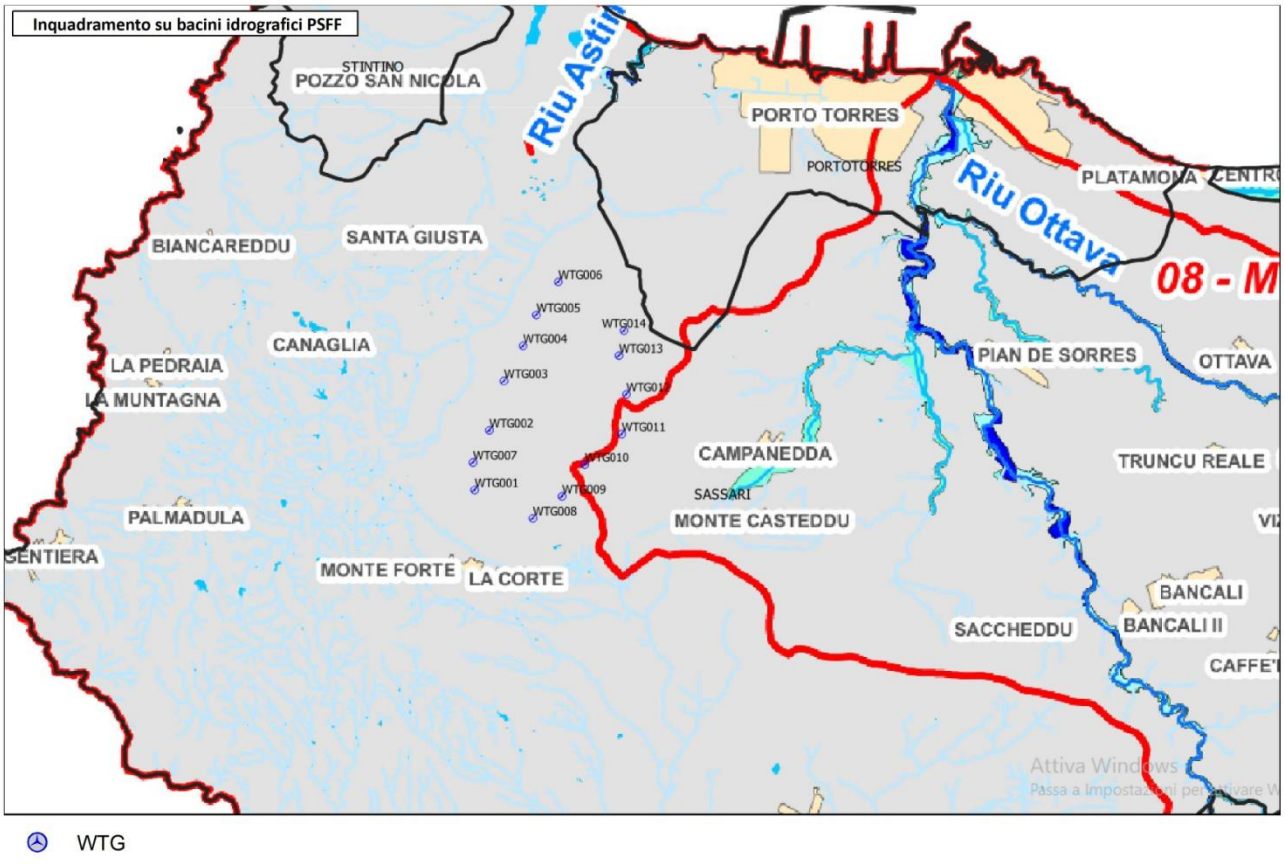


Figura 53: PSFF – inquadramento dell’area sulla carta delle fasce del sub-bacino n.3.Dettaglio.

Secondo quanto riportato nei documenti di Piano riguardante il bacino n.6, l'asta del rio Astimini è l'unico corso d'acqua principale del bacino e non presenta corsi d'acqua secondari. L'alveo analizzato dal Piano "è situato nella Provincia di Sassari, in sinistra rispetto al riu Mannu e al centro abitato di Porto Torres; è noto anche con il nome di fiume Santo. Il corso d'acqua nasce sul monte Lu Ferru a 228 m s.m. e si sviluppa per circa 20 km secondo la direzione sud–nord per poi sfociare nel golfo dell'Asinara, tra lo stagno di Pilo e lo stagno di Gennano, nei pressi della Centrale Termoelettrica di fiume Santo.

[…] Il riu Astimini (o fiume Santo come è indicato sulla cartografia IGM nel tratto terminale) drena una porzione del settore settentrionale della piana della Nurra e sfocia nel golfo dell'Asinara nelle immediate vicinanze della centrale termoelettrica di fiume Santo, circa 8 km ad Ovest del centro di Porto Torres.

La Nurra è una piana debolmente ondulata, posta ad una quota compresa tra 20 e 50 m s.m., la cui ossatura è costituita da una piattaforma carbonatica mesozoica che affiora, a tratti, formando bassi rilievi collinari. Al di sopra di tale piattaforma è presente una copertura di depositi da miocenici a pleistocenici, per lo più continentali, che colma le depressioni tra i rilievi calcarei.

Questa piana forma una sorta di corridoio con asse N-S che si affaccia a settentrione sul golfo dell'Asinara e a Sud sulla rada di Alghero, mentre a Ovest ed a Est è delimitata da due fasce di bassi rilievi o colline, modellati in parte su formazioni carbonatiche mesozoiche, in parte sul basamento metamorfico ercinico, in parte su vulcaniti o formazioni sedimentarie mioceniche. Il riu Astimini drena una fascia che copre parte del settore Nord-Occidentale di tale piana. La testata del bacino è impostata sui rilievi rocciosi posti subito a Nord di Argentiera, costituiti da metagabbri, metarenarie e filladi del basamento ericinico, mentre la valle principale è incisa inizialmente tra rilievi collinari modellati sulla piattaforma carbonatica mesozoioca e quindi, nel tratto medio-terminale, corre tra ripiani terrazzati miocenici.

Nel tratto di indagine il riu Astimini scorre all'interno di un fondovalle alluvionale in cui mostra una moderata e fisiologica tendenza alla divagazione, che si può apprezzare dal confronto tra l'assetto attuale e quello degli anni '50 riportato sulla cartografia IGM II levata. L'alveo attivo ha una sezione modesta che risulta a tratti invasa dalla macchia mediterranea.

[…] L'unica opera idraulica di difesa presente è posta in sinistra, presso la foce, a protezione della centrale termoelettrica.

[…] Lungo il tratto di asta in oggetto non sono emerse criticità particolari; si segnala solo che in corrispondenza del tratto terminale, in sponda sinistra, tutte le fasce sono addossate all'opera di

difesa del rilevato su cui sono edificate le installazioni industriali Enichem e la centrale di Fiume Santo, che sono poste a quota di sicurezza.

Occorre solo che nel tempo venga controllata e mantenuta la buona funzionalità della suddetta opera di difesa al fine di evitare l'innesco di fenomeni erosivi pericolosi".

Lo studio riguardante la delimitazione delle fasce fluviali ha, pertanto, raggiunto le seguenti conclusioni: "Il tratto terminale del riu Astimini oggetto di studio è caratterizzato da un letto di modesta estensione, che scorre all'interno di una valle alluvionale relativamente ampia, che descrive una serie di ampi meandri incassati, sgombra da fabbricati.

In tale contesto le fasce sono imposte dalla base delle scarpate dei ripiani terrazzati che delimitano il fondovalle alluvionale e pertanto si presentano coincidenti per tutti i tempi di ritorno più gravosi con ampiezze comprese tra 100 e 300 m circa.

In corrispondenza del tratto terminale, in sponda sinistra, tutte le fasce sono addossate all'opera di difesa del rilevato su cui sono edificate le installazioni industriali Enichem e la centrale di Fiume Santo, non interessati direttamente in quanto posti a quota di sicurezza" (Autorità di Bacino regionale della Sardegna, 2015).

In merito al bacino n.7, in cui ricade il Rio Mannu di Porto Torres con il suo affluente secondario fiume 353_354, il Piano afferma: "Il bacino del riu Mannu di Porto Torres drena il settore settentrionale della piana della Nurra e una larga porzione dell'altopiano collinare del Logudoro. Si tratta di una sorta di tavolato, moderatamente ondulato e leggermente inclinato verso Nord, al centro del quale si trova la città di Sassari. Rilievi montuosi sono presenti solo nella zona di testata presso i limiti meridionali del bacino.

[…] All'interno di tale territorio sub-pianeggiante, a seguito del progressivo sollevamento tettonico dell'area e delle variazioni del livello marino, il reticolo idrografico principale ha scavato delle valli larghe e profonde. Il Mannu di Porto Torres nasce da un'ampia conca ubicata poco ad Ovest dell'abitato di Thiesi. Si tratta di un'area a debole pendenza circondata da rilievi vulcanici che toccano i 500 m di altitudine con punte fino a oltre 700 m (monte Pelao). L'area di testata è sottesa dalla diga di Bidighinzu che forma l'omonimo lago artificiale. Il rio Ottava nasce dai rilievi collinari posti alcuni chilometri ad Nord-Est di Sassari, in una zona anch'essa profondamente modellata dal progressivo approfondimento del reticolo idrografico secondario" (Autorità di Bacino regionale della Sardegna).

Nel tratto vallivo, prima della congiunzione con il rio Ottava, nel Mannu confluiscono diversi corsi d'acqua secondari, tra cui il fiume_353-354. Secondo l'analisi condotta in occasione del Piano: "Il

fiume 353-354 nasce anch’esso sull’altopiano calcareo, ma più ad Ovest dell’Ertas, in un’area di bonifica ubicata presso la località Donna Ricca, in piena Nurra. Percorre quindi verso Nord detto altopiano fino a raggiungerne i margini nei pressi della località N.ghe Madras, di qui, analogamente a quanto avviene per l’Ertas, si ha un primo tratto caratterizzato da un’incisione valliva tipicamente a “V” di circa 1,5 km di sviluppo, a cui ne segue un secondo, di analogo sviluppo, con fondovalle ampio delimitato da scarpate di terrazzo. La confluenza nell’Ertas avviene poco a monte di quella tra quest’ultimo e il Mannu.

Il confronto tra l’attuale reticolo idrografico e quello riportato sulla cartografia IGM II levate (relativo agli anni’50 del secolo scorso) non mostrano significative variazioni di tracciato.” (Autorità di Bacino regionale della Sardegna).

A conclusione dello studio, sui corsi d’acqua secondari è stata attribuita la fascia C - geomorfologica: “La delimitazione della fascia C sui corsi d’acqua secondari è stata condotta sulla base delle informazioni di natura geomorfologica rilevate nel corso dell’attività di rilievo […] Particolare rilevanza ai fini della correlazione delle informazioni geomorfologiche ha avuto l’utilizzo dei dati altimetrici contenuti nel modello digitale del terreno, in associazione con la descrizione del territorio offerta dalla cartografia tecnica regionale”. In merito al tracciamento della fascia C sul rio Ertas e sugli affluenti secondari (tra cui il fiume_353-354): “si è fatto riferimento alla base dei versanti che delimitano il fondovalle nei tratti in cui si hanno valli incise. Nel settore di attraversamento dell’altopiano calcareo, di fatto relativo al solo fiume 353-354, ci si è affidati all’andamento di lievi ondulazioni della superficie topografica che delimitano delle aree golenali appena accennate. Con le fasce tracciate con tali criteri l’unico insediamento per cui non si esclude il rischio di allagamento è la porzione orientale della borgata di Campanedda (località Pod.re N°36). E’ invece ad alto rischio di interruzione, in caso di eventi alluvionali eccezionali, il ponte stradale sull’Ertas della S.P. ‘La Crucca’” (Autorità di Bacino regionale della Sardegna).

Le informazioni contenute nella relazione sono sintetizzate graficamente nelle Tav. AS001 (rio d’Astimini) e MA016 (fiume 353-354) del Piano.

Dalla lettura cartografica e dei documenti di Piano è, pertanto, possibile affermare che l’area di progetto non ricade all’interno di nessuna fascia fluviale.

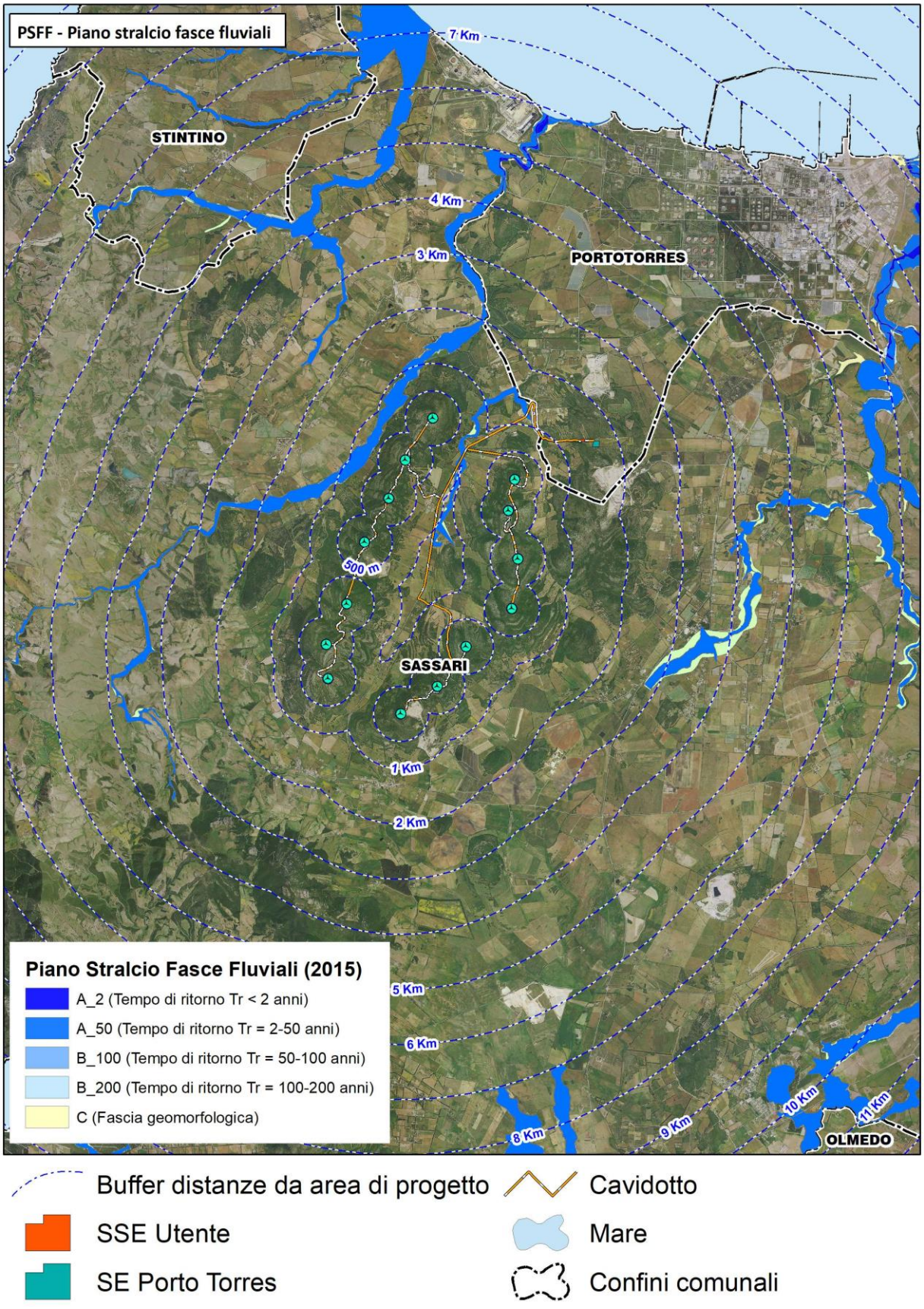


Figura 54: P.S.F.F.: Classificazione delle aree a rischio esondazione.

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).

Le indicazioni cartografiche riportate nel database regionale relative agli scenari dello stato attuale del Piano confermano quanto già precedentemente esposto dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, ossia l'assenza sull'area di progetto di rischio e/o pericolo di alluvione, ricadente sul rio d'Astimini (o Fiume Santo), il cui alveo scorre al centro e alla sinistra dell'area di progetto ed è classificato, nella mappe di Piano, in area P3 (elevato).
Le tavole di Piano riportano anch'esse un rischio elevato (R3) con piccole aree circostanziate soggette ad un rischio molto elevato (R4) in prossimità delle arterie stradali e dei centri urbani.
Anche per quanto riguarda il danno potenziale, dallo studio dei documenti di Piano emerge un "Danno Potenziale" prevalentemente moderato o nullo (D1) sull'area del parco in progetto.
Le campagne circostanti sono soggette ad un danno medio (D2), mentre in corrispondenza delle aree estrattive e dei piccoli nuclei urbani sparsi, la classe sale rispettivamente ad un danno elevato (D3) e molto elevato (D4). Le tavole del Piano relative all'analisi del danno potenziale e del rischio e pericolo alluvione, in cui ricade l'area di progetto, sono la 1305-1331-1332-1361-1362 (DP, Hi e Ri)[6].
Non sono presenti in questa fascia di territorio pericoli da inondazione costiera.

[6] Le mappe del Piano non coprono l'intera area del progetto.

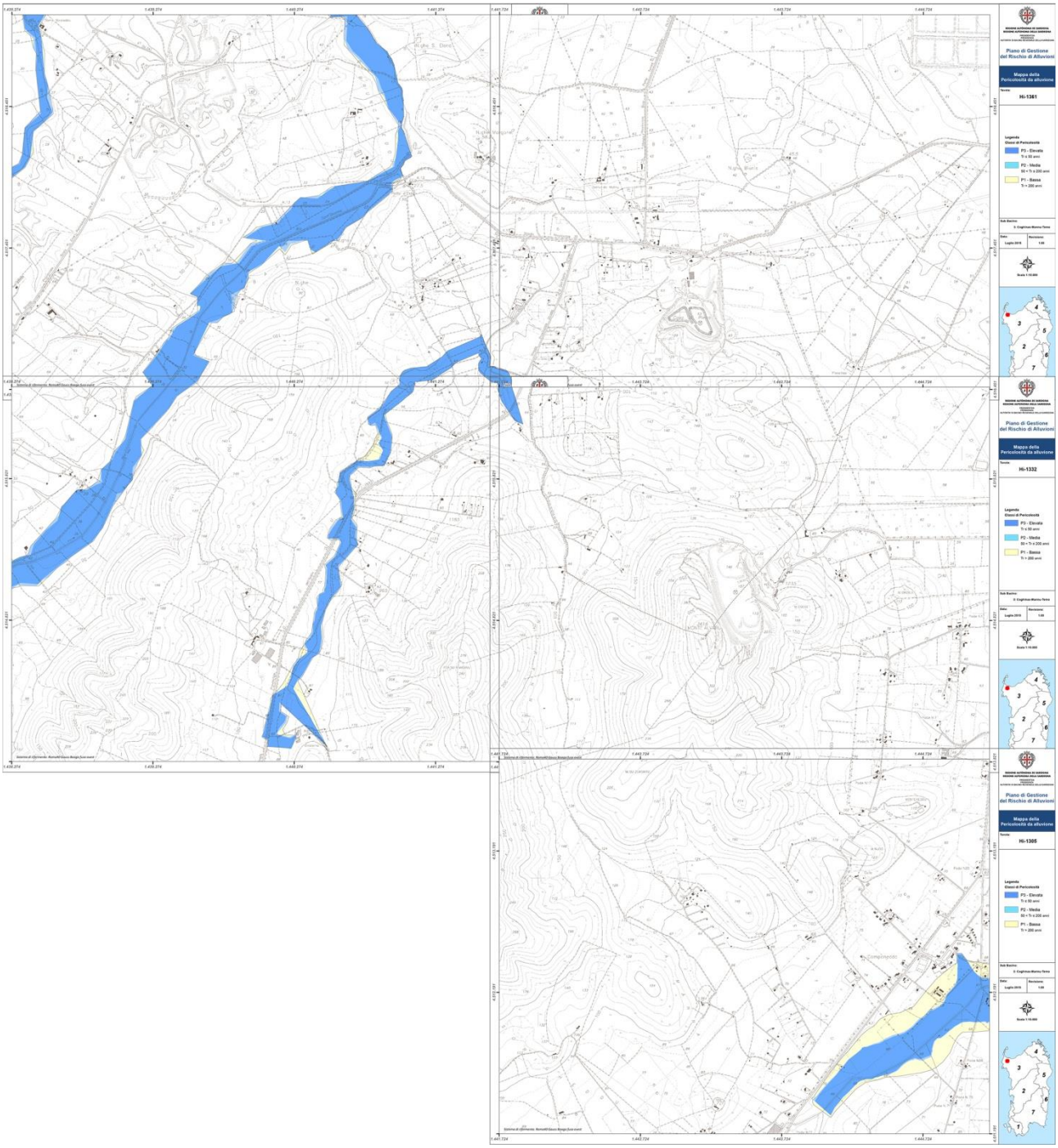


Figura 55: carta della pericolosità da alluvione (P.G.R.A.) – tavv.1305-1331-1332-1361 e 1362.

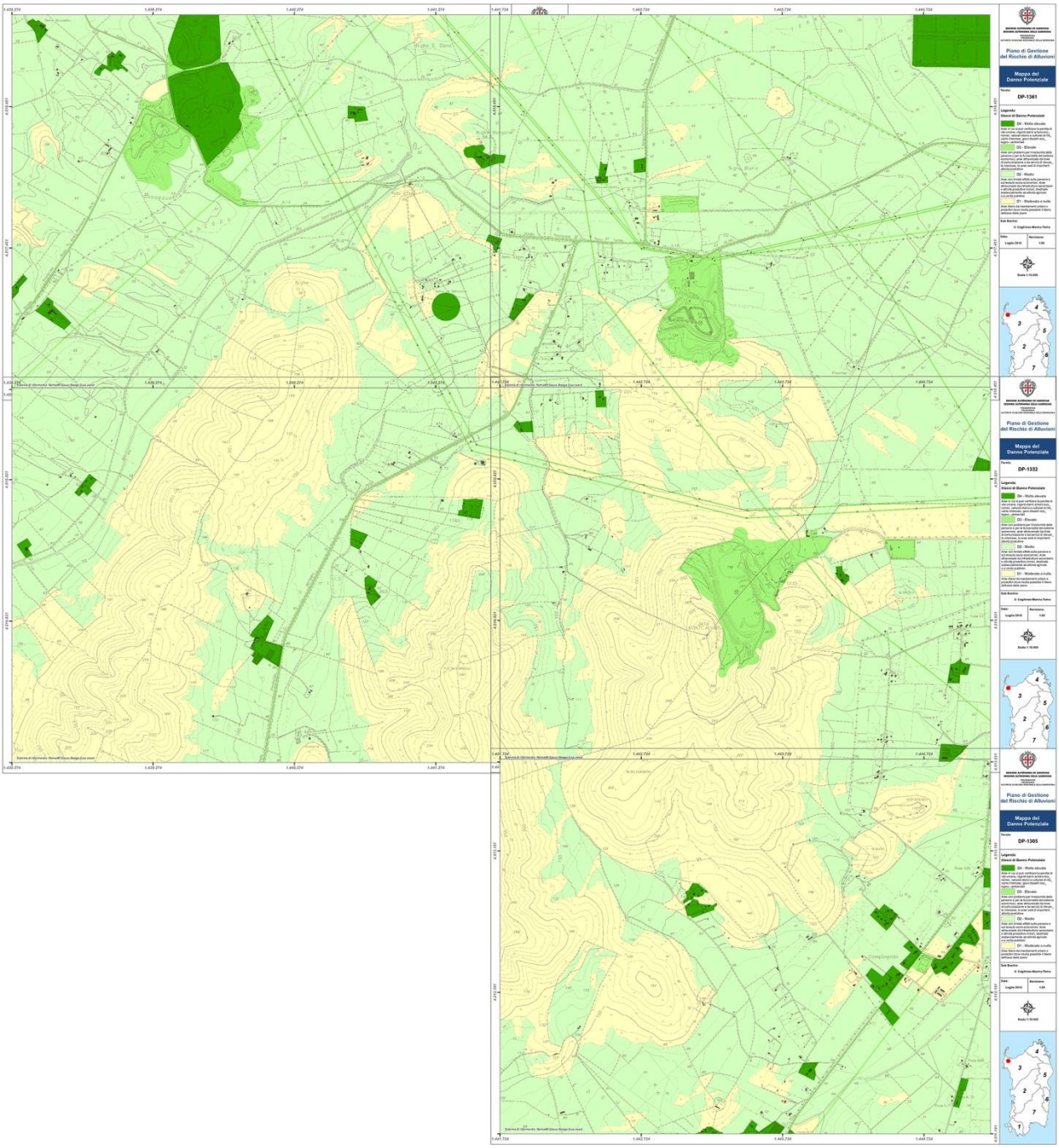


Figura 56: carta del Danno Potenziale (P.G.R.A.) – tavv. 1305-1331-1332-1361 e 1362.

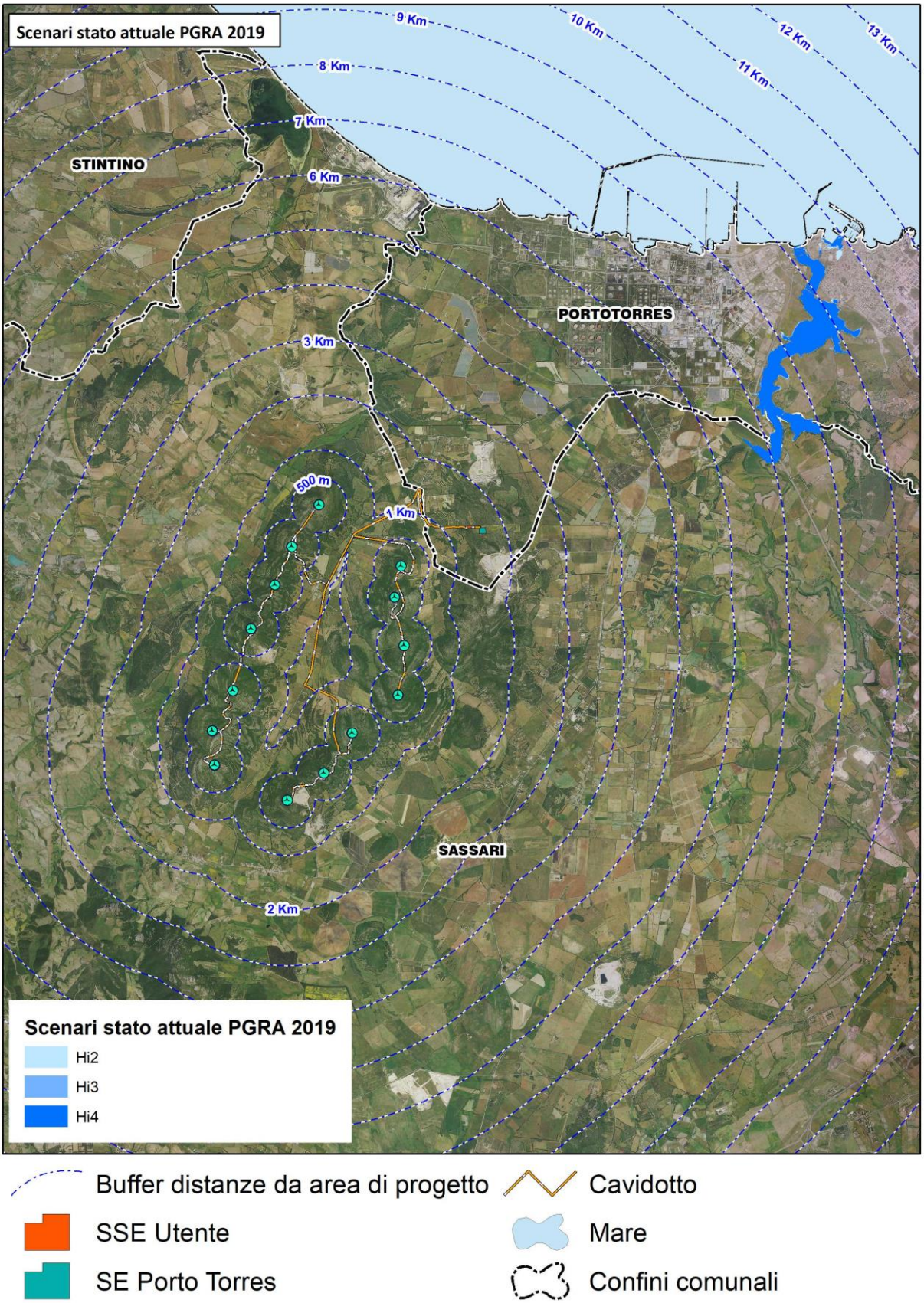


Figura 57: carta degli scenari dello stato attuale del PGRA con l’area di progetto.

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 un rischio incendi medio (indice: 3) e pericolo basso (indice: 2).

Le analisi di dettaglio, riguardanti l’area di progetto, rilevano che le turbine in progetto non ricadono tra le aree incendiate e, pertanto, non sono soggette a vincolo.

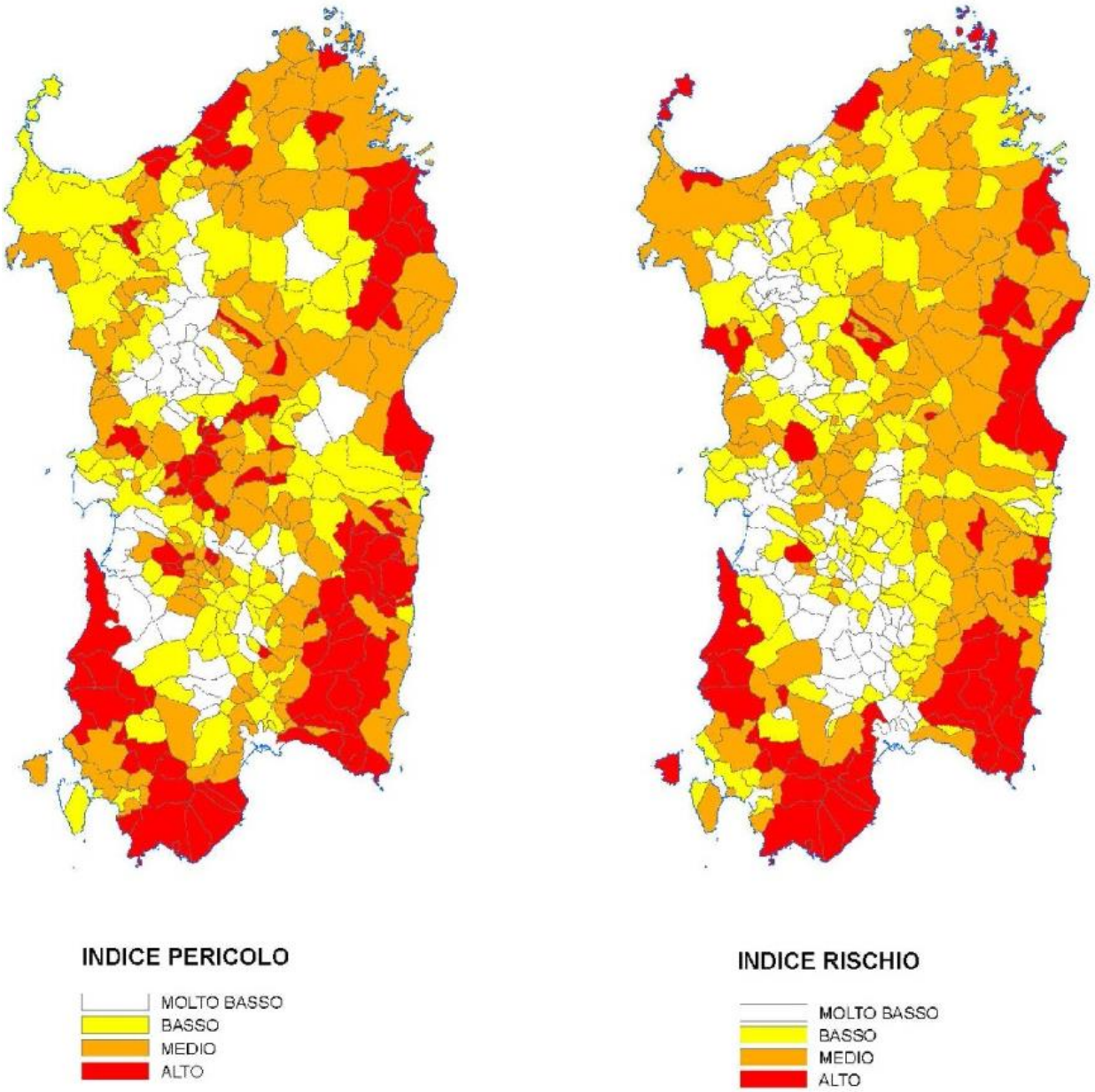


Figura 58: carta delle aree incendiate.

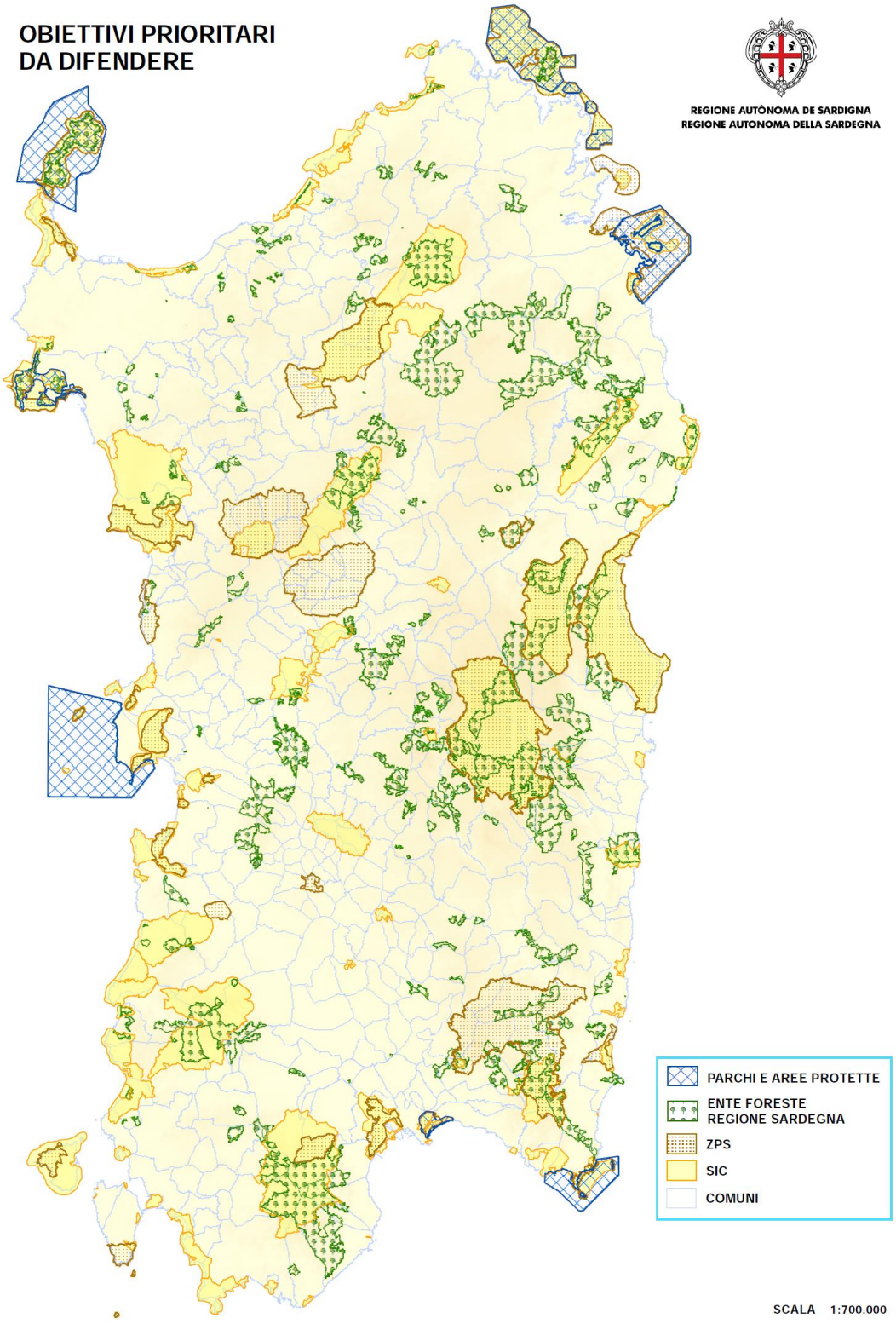


Figura 59: obiettivi prioritari da difendere - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022.

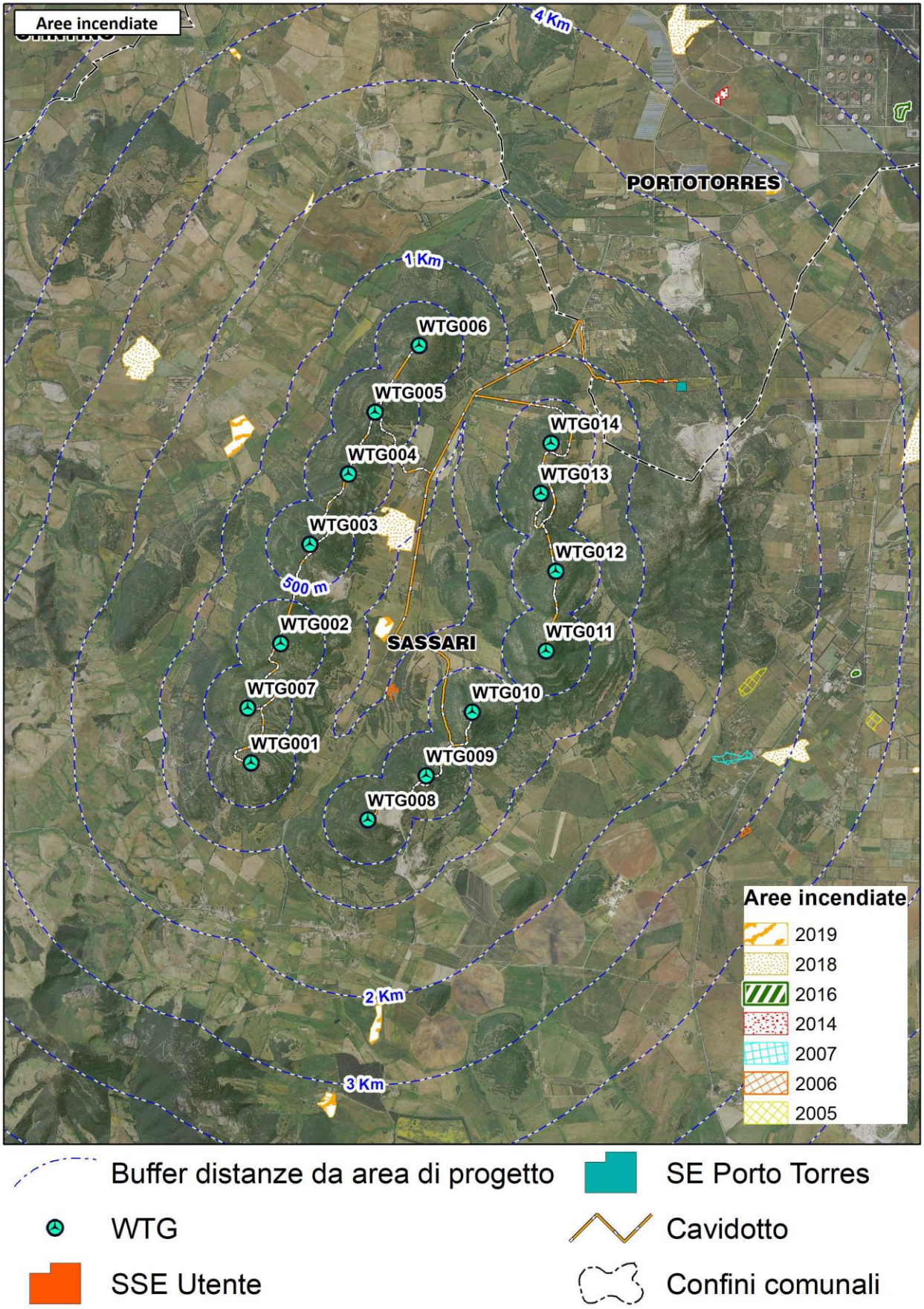


Figura 60: CFVA- Perimetrazioni aree percorse dal fuoco (2005-2018).

4.7 Il Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.)

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).

Il sistema collinare della Nurra, in cui è situata l'area di progetto, ricade tra le Ecologie elementari del Piano ed classificato come "1.139 – Area Collinare dell'alta Nulla", le cui caratteristiche sono sintetizzate nella tabella sottostante:

1.139 - Area Collinare dell'alta Nurra (7.25)
1 - Comprende un'area caratterizzata da una morfologia collinare. La pietrosità superficiale e la rocciosità di norma sono elevate. I suoli hanno una potenza variabile. I rischi di erosione variano da moderati a molto severi. La copertura vegetale è costituita da specie arbustive della macchia e da specie erbacee. L'attività prevalente è data dall'allevamento estensivo, la cui alimentazione deriva in larga parte dal pascolamento delle comunità naturali (cespugliame, macchia alta), con un modesto apporto delle coltivazioni confinate in limitate aree. 2 - Le caratteristiche pedologiche determinano che queste superfici siano inadatte ad un utilizzo agricolo intensivo, la destinazione d'uso ottimale è il ripristino della vegetazione naturale, e il pascolo con un carico controllato e attività turistico ricreative (Provincia di Sassari).

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. Secondo quanto affermato nei documenti provinciali: "la regione Sardegna ed i**n 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 fonti rinnovabili, e la provincia di Sassari, data la sua situazione climatica favorevole, potrà essere in grado di attirarne una quota significativa, con vantaggi in termini occupazionali e favorendo la creazione di competenze locali di ogni livello in campo di progettazione, manutenzione e gestione di tali impianti" (Provincia di Sassari).

In merito alla produzione di energia da fonte eolica, la Provincia ha approfondito le potenzialità offerte dalle condizioni morfologiche e climatiche del territorio, attraverso uno studio mirato sui luoghi. Gli esiti dello studio sono raccolti nel Piano, dove viene affermato: “ Dai dati sopra riportati risulta come il potenziale eolico dalla Sardegna, ed in particolare quello della provincia di Sassari, sia tra i più promettenti a livello nazionale; in particolare nella provincia si segnalano diversi siti con ventosità media al di sopra dei valori comunemente accettati come livelli di soglia per la convenienza economica (intorno ai 3 m/s) anche alla luce della nuova tecnologia raggiunta nel campo del rendimento degli aerogeneratori. Dal punto di vista tecnico, vi è dunque spazio per la realizzazione di impianti eolici per diversi MW.

[…] Anche nell’ottica della diversificazione dell’offerta energetica, un utilizzo di tale fonte è quindi di indubbio interesse.

[…] Passo successivo di tale attività sarà l’individuazione, anche attraverso la collaborazione delle amministrazioni locali, di una serie di ulteriori aree candidabili alla collocazione degli aerogeneratori” (Provincia di Sassari).

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, PGRA e CFVA).

4.8 Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Sassari è stato adottato definitavamente 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.

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

Tabella 2: 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, nove degli aerogeneratori in progetto ricadono nella zona urbanistica omogenea "E – Agricola" (sottozona E5.c), quattro turbine – le WTG03, WTG04, WTG09 e la WTG 10 – rientrano tra le superifici classificate come "H - Ambienti di salvaguardia dei beni paesaggistici" (sottozone H2.9) , mentre la WTG08 cade 'a cavallo' tra la zona D4 e H3.1 della cava di Punta Marrone. La maggior parte dei territori limitrofi all'area è classificata dal Piano come zona E2.a ed E2.b ("Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni irrigui e non irrigui").

Le NTA vigenti definiscono per le diverse classi omogenee le indicazioni normative specifiche per ciascuna sottozona. Si riportano di seguito le NTA relative a ciascuna zona interessata dal progetto:

- 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 fondovalle 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 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.

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 fattore 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;

[…].

-Destinazioni ammesse:

d0[7], 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).

[…]

Sono ammessi i seguenti interventi:

I1[8], 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.

[…]

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.

[7] 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.

[8] 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.

-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. 48 SOTTOZONE E5

Sono zone caratterizzate da condizioni geopedologiche e capacità d'uso e suscettibilità all'uso agricolo scarse o assenti a causa di severe limitazioni (pendenze elevate, pericolo di erosione, eccesso di rocciosità).

La marginalità alle attività agricole si determina attraverso l'analisi costi benefici per la quale si evidenzia un costo eccessivo di eventuali interventi di miglioramento non compensati dai benefici ottenibili.

Vengono individuate le seguenti ed ulteriori sottozone :

[…]

E5c-Aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale. Aree con marginalità elevata e con funzioni di protezione del suolo ed esigenze di conservazione.

-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.

- zona D – Ambiti della produzione e del commercio (art.36)

“Sono le parti del territorio destinate a complessi produttivi esistenti o di nuovo impianto. Nelle zone D sono compresi gli insediamenti che il PPR identifica come “insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale” come “grande distribuzione commerciale” e come “aree estrattive”.

Indirizzi di pianificazione e definizione delle sottozone

Per le aree industriali il PUC prevede il completamento delle infrastrutture esistenti ed il recupero ambientale con particolare attenzione alle zone di margine prevedendo anche corridoi verdi per meglio separare gli impianti produttivi dalle realtà territoriali circostanti. Per l’ubicazione di nuove aree produttive si è confermata localizzazione di Truncu Reale.

[…]

Ai sensi dell’art. 8, comma 1 del D.A. 20/12/1983 n° 2266/u, il P.A., dove prescritto, dovrà prevedere una superficie pari almeno al 10% dell'intera superficie oggetto di intervento, da destinare a spazio pubblico o ad attività collettive, verde pubblico o a parcheggi, con esclusione delle sedi viarie.

Per i nuovi insediamenti commerciali, ove previsti, dovrà essere inoltre garantita una quota pari almeno ad 80 (ottanta) metri quadrati di superficie, per spazi pubblici o ad uso pubblico, escluse le aree per la viabilità, ogni 100 (cento) metri quadrati di superficie lorda di pavimento, di cui almeno la metà deve essere destinata a parcheggio.

[…]

Art. 42 ZONA D4- AREE ESTRATTIVE DI PRIMA E SECONDA CATEGORIA

In questa zona sono comprese le aree destinate all’escavazione e/o alla lavorazione di materiali lapidei e non, da cava e da miniera comprese le aree destinate all’accumulo degli sterili di coltivazione, allo stoccaggio dei materiali destinati alla vendita, ai piazzali, alle piste, ai capannoni agli uffici connessi.

Gli interventi dovranno essere effettuati nel rispetto dell'art. 8 del D.A. 2266/U/83, della L.R. 20/91

nonché della norma di settore. Qualora la zona omogenea ricada all'interno della fascia costiera e sia prevista la possibilità edificatoria di strutture connesse alle attività di cava o di miniera di cui ai commi successivi, queste dovranno essere ubicate esclusivamente al di fuori della fascia costiera.

[…]

-Parametri urbanistici ed edilizi

È consentita l’edificazione di uffici, capannoni, frantoi, vagli, segherie e o intrinsecamente connesso con l’esercizio dell’attività di cava o di miniera nella misura strettamente necessaria alla conduzione produttiva dell’attività estrattiva.

Altezza massima (H) dovrà essere in stretta relazione alle esigenze dell’attività produttiva esercitata dall’azienda e, in ogni caso non superiore a m. 7,50, possono essere consentite altezze superiori sulla base di documentate esigenze dei cicli produttivi.

RC - non superiore al 10% della superficie fondiaria;

da - dal ciglio stradale m. 6,00; dagli altri fabbricati m. 10,00

dc - non inferiore a 5 m”

- zona H – Ambienti di salvaguardia dei beni paesaggistici (art.64)

“Si tratta di parti del territorio che rivestono un particolare valore speleologico, archeologico, paesaggistico o di particolare interesse per la collettività, quali la fascia costiera, la fascia di rispetto cimiteriale, la fascia lungo le strade provinciali e comunali e le aree di particolare interesse paesaggistico o comprese in quest’ambito, ma che risultano compromesse.

Gli interventi di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici prevengono eventuali situazioni di rischio, costruiscono un duraturo equilibrio tra l’attività antropica e il sistema ambientale, migliorano la funzionalità ecosistemica, attivano opportuni sistemi di monitoraggio volti a verificare la salvaguardia della biodiversità, evidenziando eventuali situazioni di criticità.

Le trasformazioni ammesse sono condizionate:

- alla minima trasformabilità;
- alla limitata visibilità;
- al contenimento delle superfici e dei volumi funzionali alle strette necessità nonché alla loro rapida e completa reversibilità.

[…]

Art. 67 SOTTOZONE H2

Sono le sottozone di pregio paesaggistico ambientale.

È vietato qualunque intervento di nuova costruzione o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso e od attività in quanto pregiudiziale della struttura, della stabilità o della funzionalità ecosistemica o della fruibilità paesaggistica.

-Per gli edifici esistenti i tipi di intervento sono: I1, I2, I3, I9, I12

Gli interventi ammessi nelle zone H sono volti principalmente alla conservazione, valorizzazione e tutela del bene, limitando al massimo le trasformazioni e assoggettandole alla autorizzazione paesaggistica.

[…]

-Caratteristiche qualitative degli interventi

Gli interventi che riguardano gli edifici preesistenti, gli spazi aperti di pertinenza, le infrastrutture di accesso e le recinzioni 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.

Tali prescrizioni sono riferite a tutte le sottozone H2.

[…]

Art. 73 SOTTOZONA H2.9

La sottozona H2.9 comprende le zone nelle quali si sviluppa una copertura vegetale costituita da formazioni di gariga, macchia mediterranea, boschi e oliveti di età superiore ai 30 anni impiantati in aree acclivi, in superfici di rilevante valore paesaggistico e con funzione di difesa idrogeologica della superficie.

Valgono le prescrizioni generali per le zone H2 di cui all’Articolo 67.

-Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale

Interventi ammessi:

- interventi di gestione nei quali sono da evitare tagli e utilizzazioni che compromettano il regolare sviluppo della vegetazione;
- interventi forestali consentiti solo a scopo conservativo negli habitat prioritari ai sensi della direttiva habitat e nelle formazioni climaciche;
- interventi che mirano a mantenere la struttura originaria della vegetazione, favorendo l’evoluzione naturale degli elementi nativi nelle aree di macchia foresta e garighe climaciche;
- programmi e progetti di tutela e di valorizzazione con specifiche misure di conservazione delle formazioni vegetali;

- interventi di riqualificazione ecologica e ambientale che favoriscano le attività escursionistiche, cicloturistiche e ippoturistiche.

[…]

Art. 74 SOTTOZONA H3

Le sottozone H3 riguardano le aree di recupero ambientale relative a zone degradate e radicalmente compromesse dalle attività antropiche.

[…]

Art. 75 SOTTOZONA H3.1

Nelle zone H3.1 (discariche dimesse) si interviene attraverso progetti di recupero i cui contenuti sono elencati nel successivo articolo Attività regolamentate e interventi di riqualificazione e recupero ambientale.

Nelle aree di compromissione ambientale dovuta alle discariche dismesse sono ammessi:

- interventi riguardanti operazioni di bonifica;
- interventi di messa in sicurezza e recupero;
- interventi che devono promuovere ove possibile il ripristino dei luoghi anche al fine della valorizzazione ambientale tenendo conto della conservazione dell’identità storica e culturale del paesaggio.

-Categorie di intervento

Gli edifici esistenti sono oggetto di intervento I1, I2, I3 e I9 e assoggettati alla autorizzazione paesaggistica. Nel caso di edifici esistenti classificati all’interno del Mosaico dei beni storico culturali le relative prescrizioni sono contenute nelle Schede del Mosaico dei beni storico culturali” (Comune di Sassari).

Poichè alcune turbine ricadono in aree di tutela (H), il progetto ha previsto delle opere di mitigazione compensativa meglio descritte nei capitoli successivi riguardanti il Quadro ambientale e nella Relazione Specialistica riguardante botanica, in allegato al progetto.

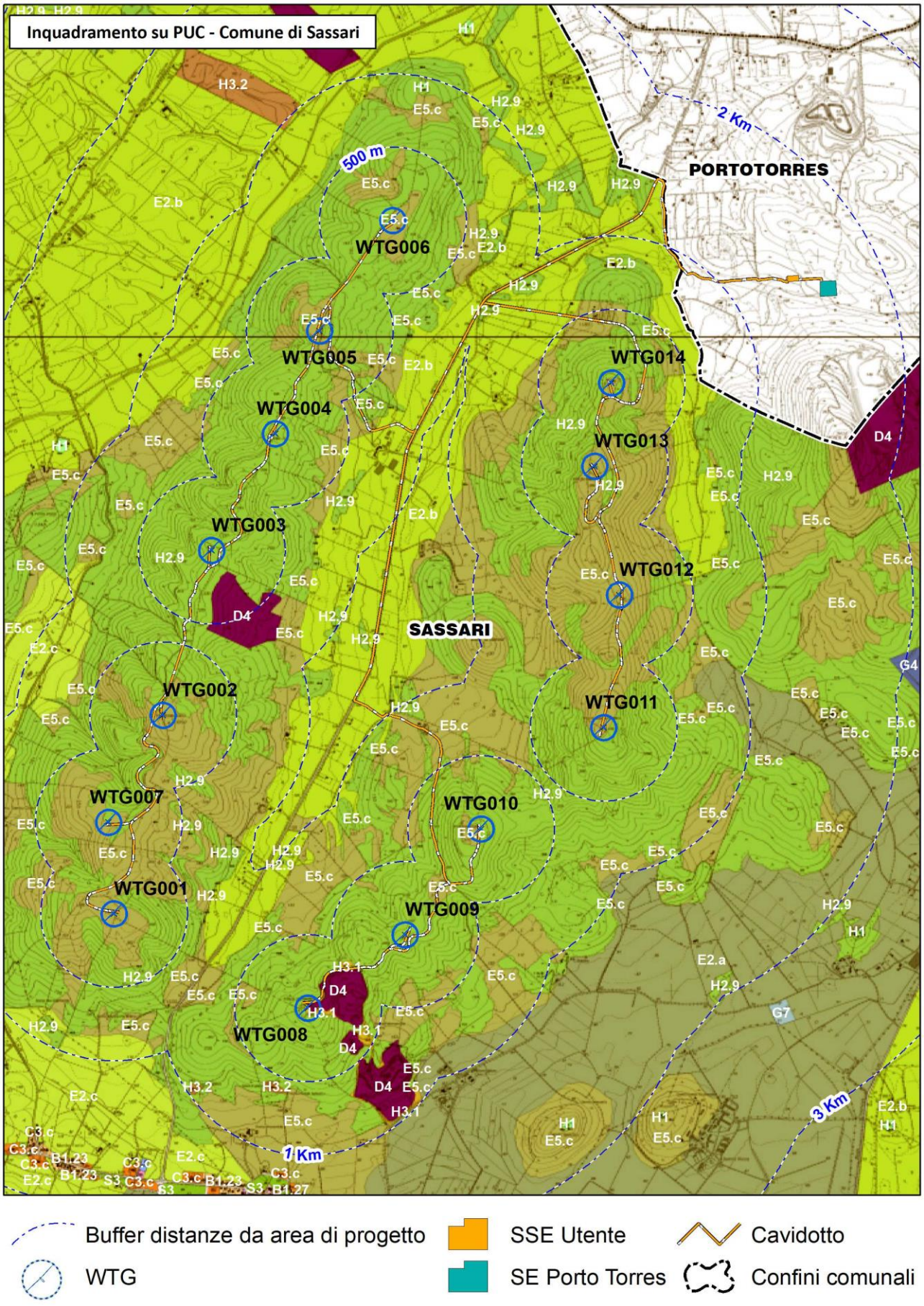


Figura 61:PUC del Comune di Sassari.

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). Secondo quanto definito dal D.P.C.M. del 1 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 regionalie 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 – "Area di Tipo Misto", definite dal Piano nel modo seguente:

Aree di tipo misto[9]	"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"

Le aree di cava presenti all'interno dell'area di progetto (Sa Camusina e P.ta Marrone, in corrispondenza delle quali ricadono le WTG03 e WTG08), o limitrofe ad essa (cava di M. Alvaro), ricadono, invece, in classe IV ("aree di intensa attività umana") e V ("aree prevalentemente industriali"). La maggior parte degli aerogeneratori ricadono in classe III, tranne le WTG03 e 08,

[9] Tabella A del DPCM 14/11/97

situate a ridosso delle due aree di cava e, pertanto, classificate dal Piano tra le attività prevalentemente industriali soggette ai valori limiti imposti alle zone IV e V.

L’estensione della classe III alla maggior parte dell’area extraurbana del territorio comunale –escluse le aree produttive e industriali- è confermata dalla lettura cartografica della Tavola n.6 – “Classificazione acustica del territorio comunale”, riportata di seguito.

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

Dallo studio del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Sassari non emergono criticità sul progetto.

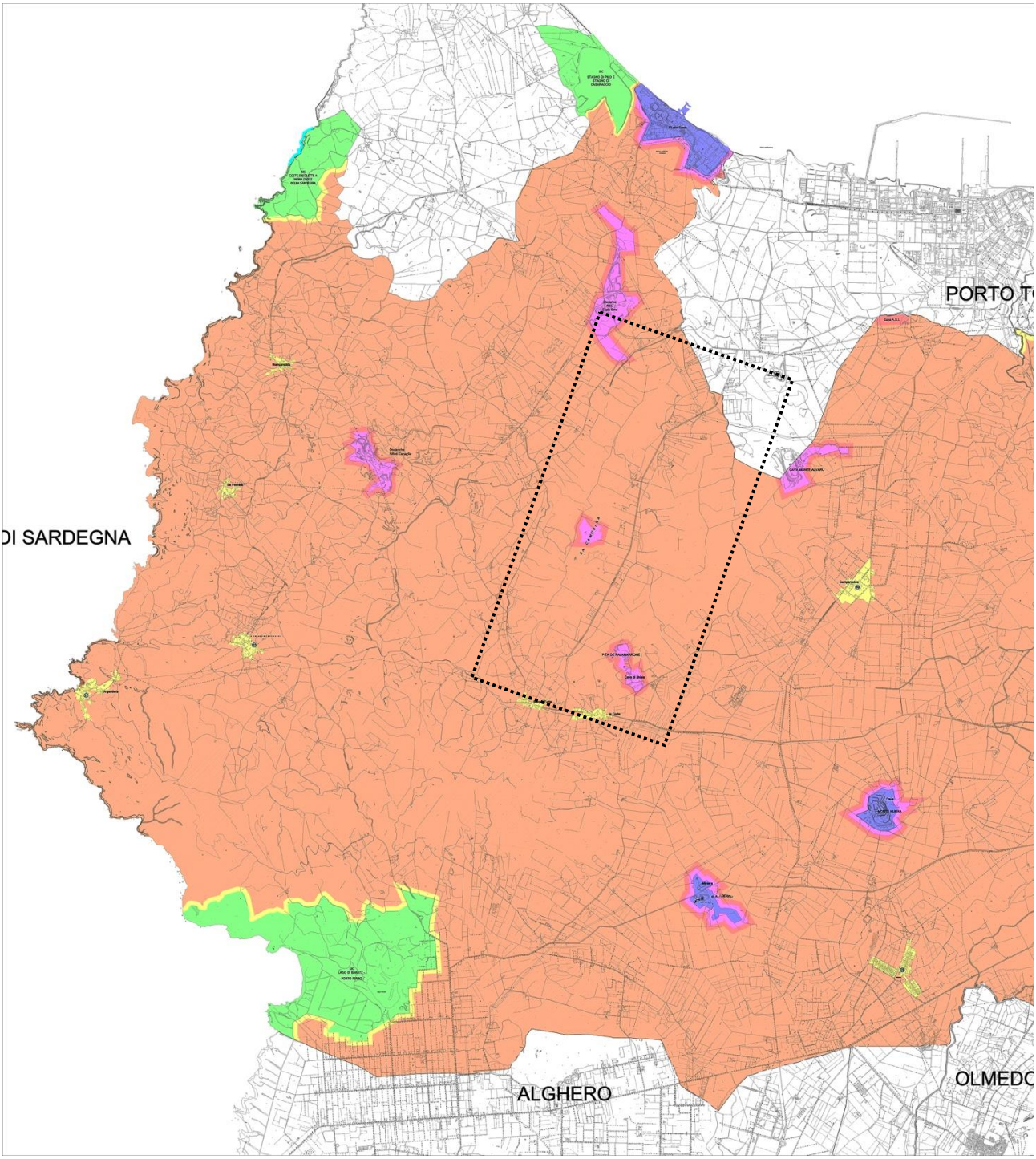


Figura 62: PZA di Sassari – Tav. 6.

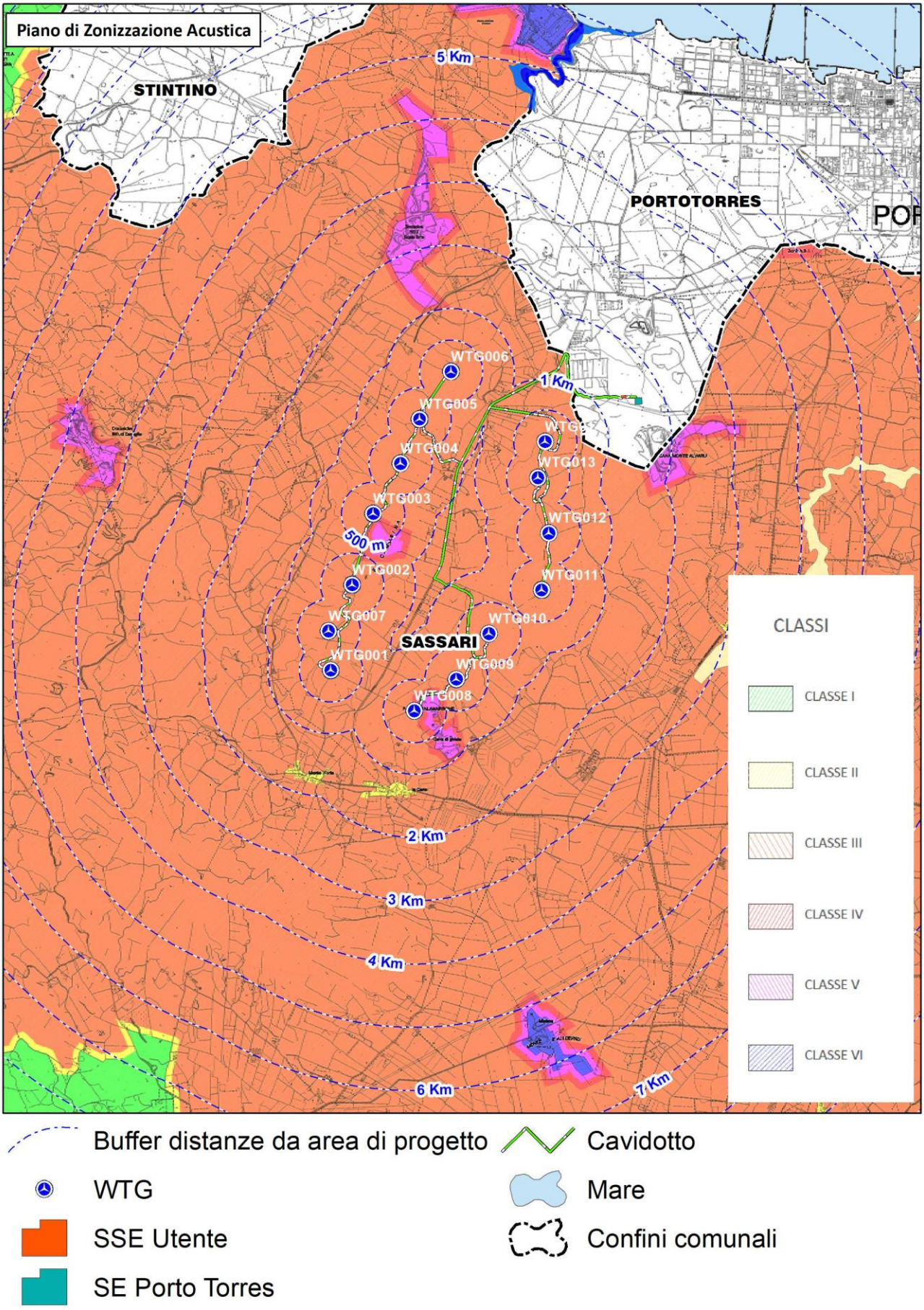


Figura 63: PZA di Sassari – Tav. 6. Dettaglio.

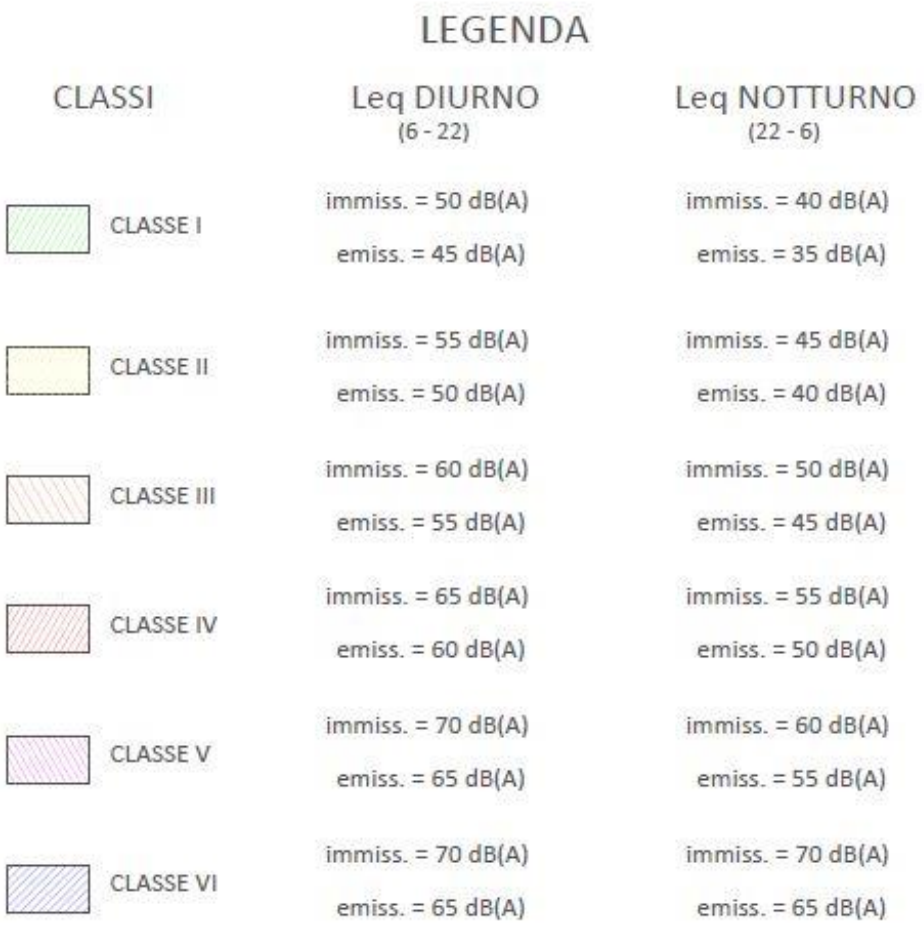


Figura 64: PZA di Sassari – Valori limiti di immissione ed emissione delle classi acustiche omogenee.

4.10 Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.)

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 in parte nel distretto n.02 – “Nurra e sassarese”. L’inquadramento territoriale e ambientale proposto ribadisce i contenuti degli altri Piani regionali esaminati precedentemente e mostrati nella cartografia relativa.

Il Piano analizza anche i vincoli idrologici presenti nel distretto, affermando: “Sono comprese nella categoria delle aree soggette a tutela idrogeologica le superfici sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/23, le aree a pericolosità idrogeologica ai sensi della L. 267/98 mappate dal Piano di Assetto Idrogeologico, gli areali in stato di frana mappati dall’Inventario dei Fenomeni Franosi.

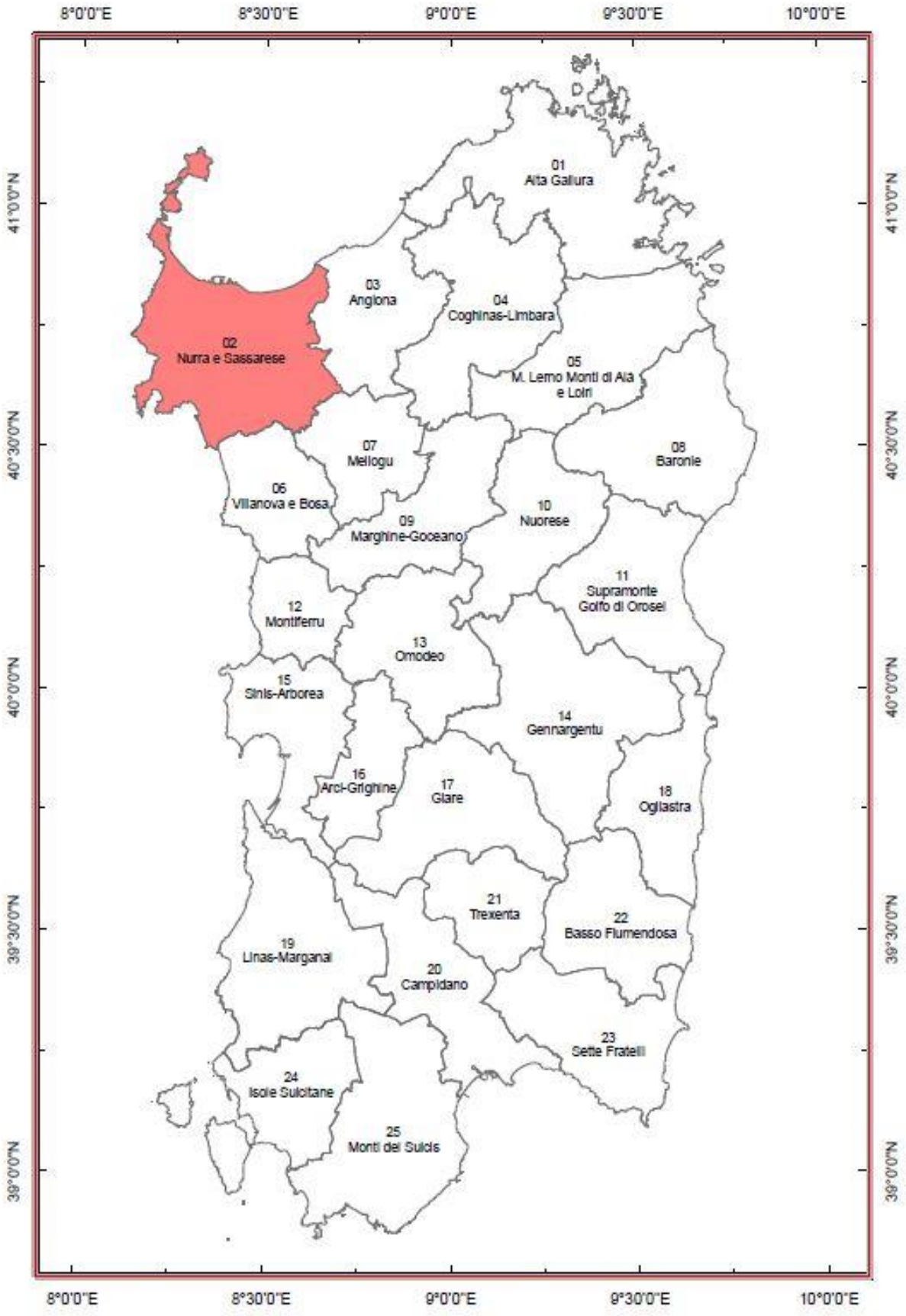


Figura 65: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 – Nurra e Sassarese.

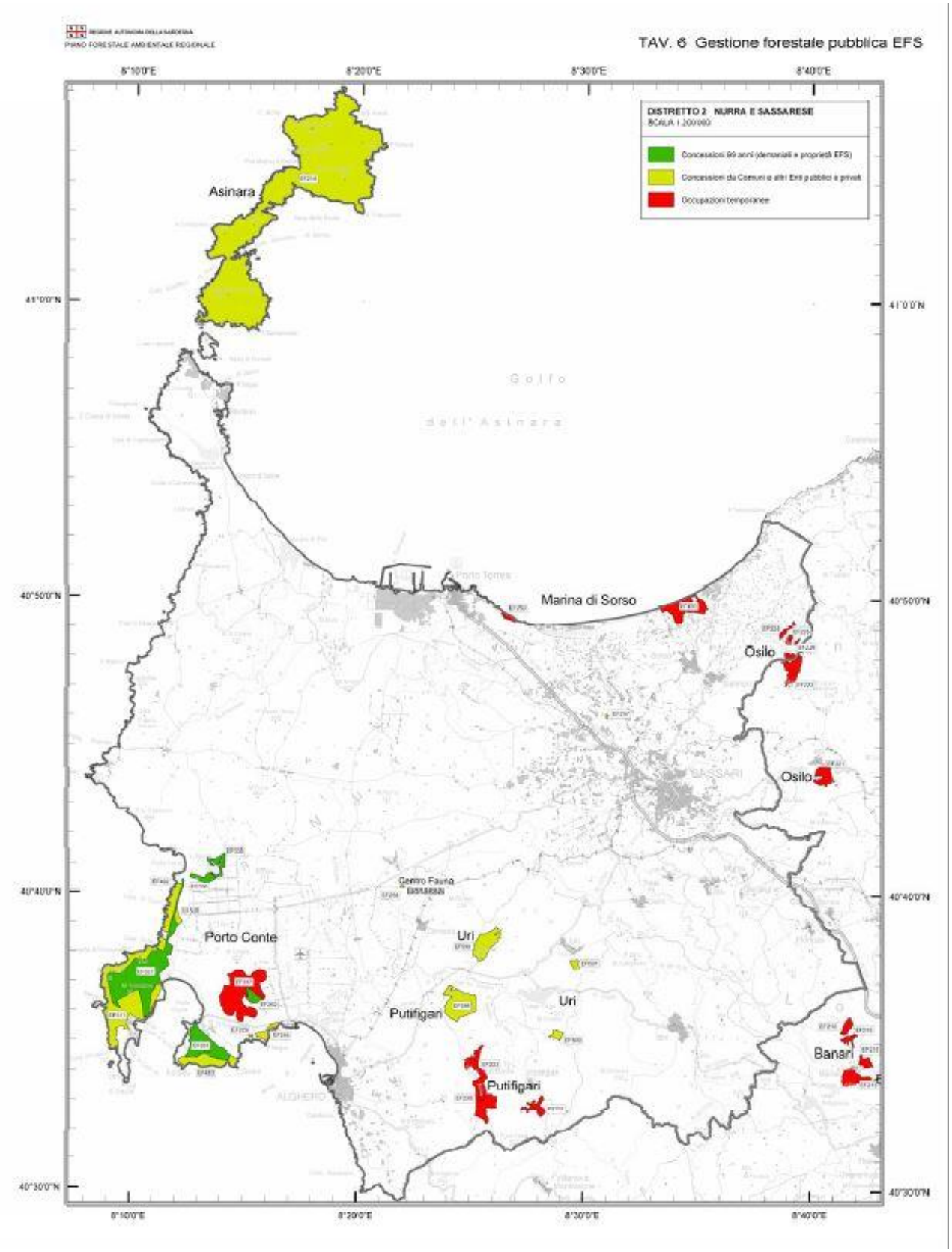


Figura 66: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 – Nurra e Sassarese.

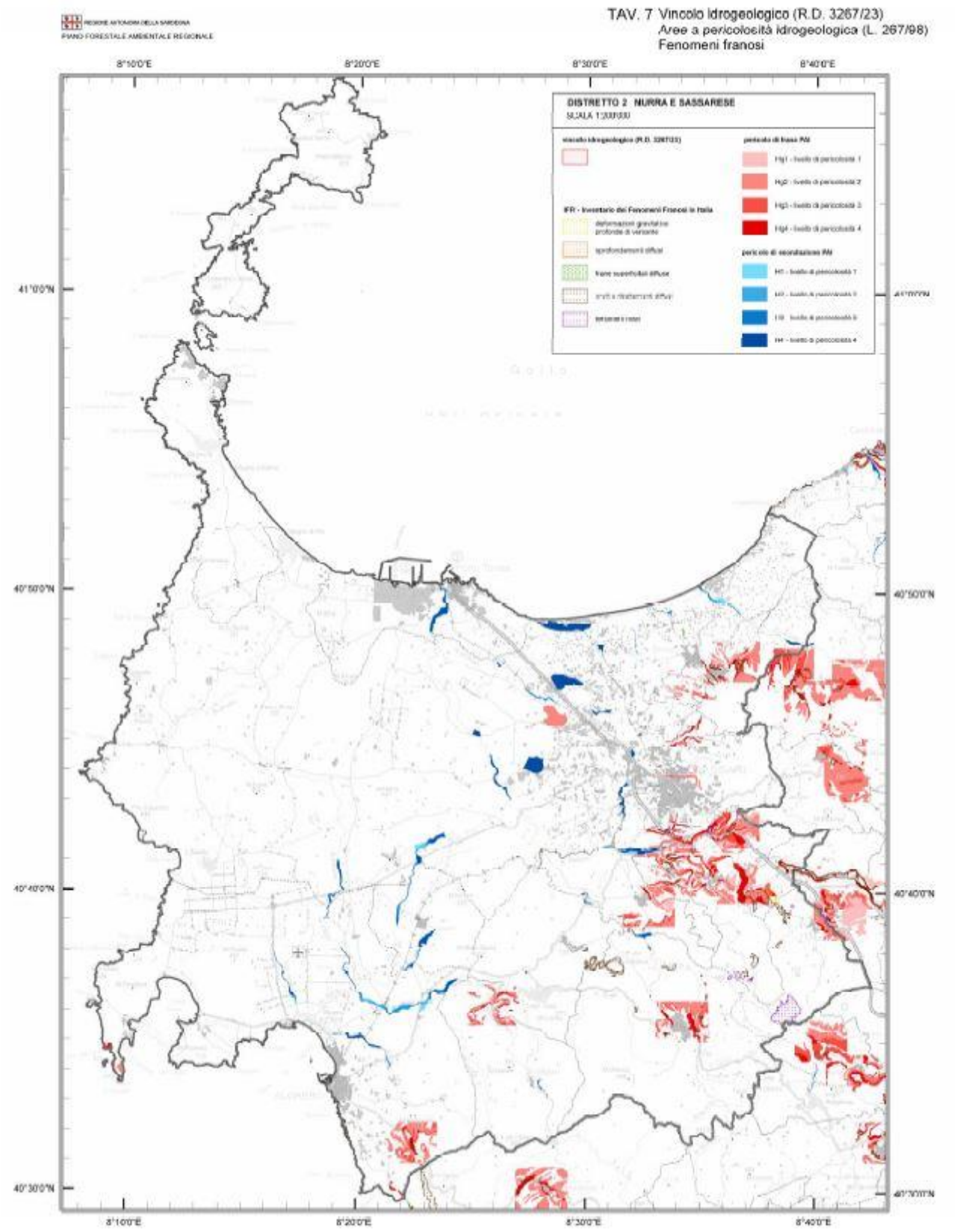


Figura 67: Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 – Nurra e Sassarese.

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

“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 il molo, 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” (Regione 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 ripotati nella tabella successiva.

Figura 68: carta del sito SIN n.36 Aree industriaili di Porto Torres.

Tabella 3: 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 Inquinate (PRB)

Le aree industriali di Porto Torres ricadono nell’elenco dei siti inquinati rilevati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Bonifica e inclusi nel Piano Regionale Bonifica delle Aree Inquinate (PRB), 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. Inoltre, il Piano recepisce le indicazioni nazionali riguardanti i siti SIN e ne definisce le procedure operative.

L’area di progetto ricade in prossimità del sito industriale di Porto Torres, inclusa nel più ampio sito SIN omonimo, ad una distanza di circa 4 km 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 4 km in linea d’aria, si rimanda per ulteriori approfondimenti alla documentazione di Piano.

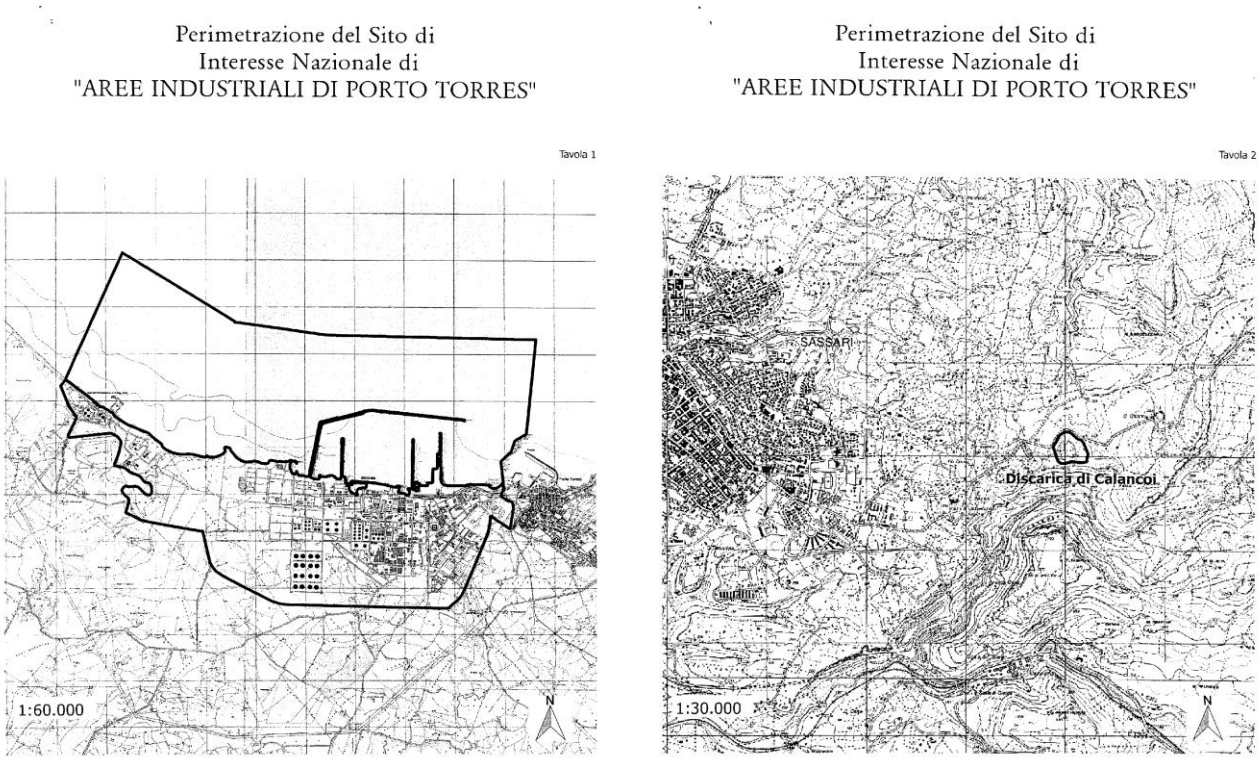


Figura 69: perimetrazione del sito SIN n.36 Aree industriaili di Porto Torres. Allegato G del PRB.

4.12 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all’impianto eolico

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

Tabella 4: 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 naturali e subnaturali e Aree ad utilizzo agro-forestale
Beni Paesaggistici presenti nell’area (o buffer zone)	nessuno
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	nessuno
P.A.I.	
Sub-bacino idrico di riferimento	n. 03 – Coghinas Mannu Temo
Pericolosità idraulica (Hi)	Nessuna
Rischio idraulico (Ri)	Nessuno
Aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’	Nessuna
Pericolo di frana (Hg)	Hg2 – medio (WTG08)
Rischio frana (Rg)	Rg2 – medio (WTG08)
P.S.S.F.	
Bacino di riferimento idrografico	n. 6 “Flumini Mannu” e n.07 “Flumendosa”
Aree a rischio esondazione	Nessuna
P.G.R.A.	
Pericolosità da Alluvione (Hi)	Nessuno
Rischio da Alluvione (Ri)	Nessuno
Danno Potenziale	D1 – “Danno Potenziale moderato o nullo”
P.U.P.	Nessuna indicazione particolare
P.U.C.	
Zonizzazione extraurbana	zona E5.c – WTG01-02-05-06-07-11-12-13 e14

	zona H2.9 - WTG03, 04, 09 e 10 zona D4 e H3.1 WTG08
P.Z.A.	
Zonizzazione	Classe III – Area di tipo misto Classe IV/V – per WTG03 e 08
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo incendi	2 – basso
Classe Comune Rischio incendi	3 – medio
Aree percorse dal fuoco	nessuna
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n.02 – Nurra e Sassarese
Siti S.I.N.	nessuno
P.R.B.	nessuno

4.13 Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete

Il parco eolico in progetto, composto da 14 aerogernatori, sarà connesso alla rete di trasmissione in Alta Tensione a 150 kV mediante cabina di trasformazione MT/AT (cabina di “step-up” o Sottostazione Elettrica Utente) di competenza del proponente, collegata in antenna alla nuova stazione elettrica di Terna S.p.A. denominata “SE Porto Torres 2”, situata nel comune di Porto Torres. Gli aeroeneratori, raggruppati in due sezioni composte da 2 sottocampi ciascuna, sono collegati alla sottostazione MT/AT e, a breve distanza, alla stazione elettrica SE tramite un cavidotto interrato disposto lungo la viabilità esistente (SP 93 e strada locale sterrata). Il cavidotto, lungo circa 21 km, ricade nei territori comunali di Sassari e Porto Torres; il suo percorso si svolge prevalentemente nella pianura agricola compresa tra le due fasce collinari su cui è prevista l’installazione degli aerogeneratori in progetto, lungo il tragitto percorso dalla SP 93. Data la prossimità del cavidotto e delle stazioni dall’area di installazione delle turbine, la maggior parte delle analisi riguardanti l’inquadramento normativo dell’area è già incluso nei paragrafi precedenti.

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

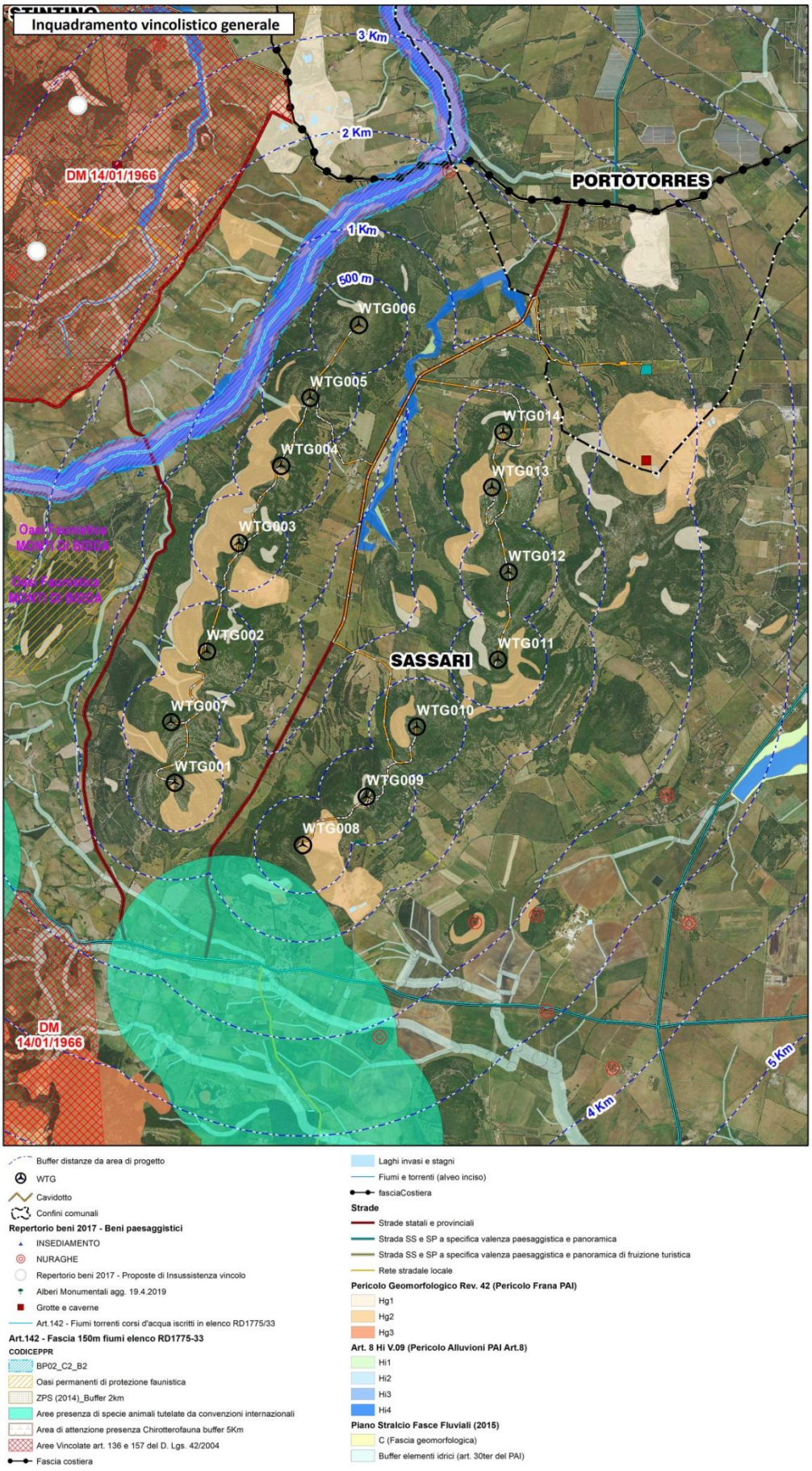


Figura 70: inquadramento vincolistico alla connessione.

-Analisi dei Beni paesaggistici

Non sono presenti beni paesaggisitici e identitari lungo il tragitto del cavidotto, né esso ricade all'interno di aree soggette a tutela ambientale.

-Analisi dei vincoli idrologici e geomorfologici

Lo studio della vincolistica idrologica e geomorfologica non subisce importanti modifiche rispetto a quanto già introdotto nei paragrafi precedenti relativi al PAI, PSFF e PGRA. Si evidenzia l'attraversamento lungo la SP 93 del tratto est del rio Fiume Santo, soggetto ad una fascia di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), mentre alcuni brevi tratti del collegamento tra gli aerogeneratori sulle dorsali collinari ricadono in una classe di pericolosità geomorfologica media (Hg2) e rischio moderato (Rg1). Soltanto una piccola parte del cavidotto di connessione tra la WTG08 e la WTG09 ricade in un rischio medio (Rg2).

Per quanto riguarda la pericolosità da alluvione, analizzata dal P.G.R.A., l'area corrispondente alla diramazione est dell'alveo del rio Fiume Santo, sulla quale sono presenti alcuni attraversamenti della SP 93, è soggetta alla classe P3 – 'pericolosità elevata' e ad un rischio di classe R3 –'medio', che sale alla classe R4-'molto elevato' in corrispondenza dei tratti stradali.

Infine, la parte terminale del cavidotto, localizzato nel comune di Porto Torres[10], e l'area delle stazioni non ricadono in aree soggette a pericolo idraulico e geomorfologico.

[10] Il comune di Porto Torres ha approvato in via definitiva la revisione del Piano di Assetto Idrogeologico a seguito dell'approvazione del progetto di variante relativa al sub-bacino Coghinas – Mannu - Temo (sub-bacino 3), approvata preliminarmente con deliberazione dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 3 del 07/05/2014 (pubblicata nel B.U.R.A.S. n. 26 del 22.05.2014), e in via definitiva con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, n. 1 del 16/07/2015.

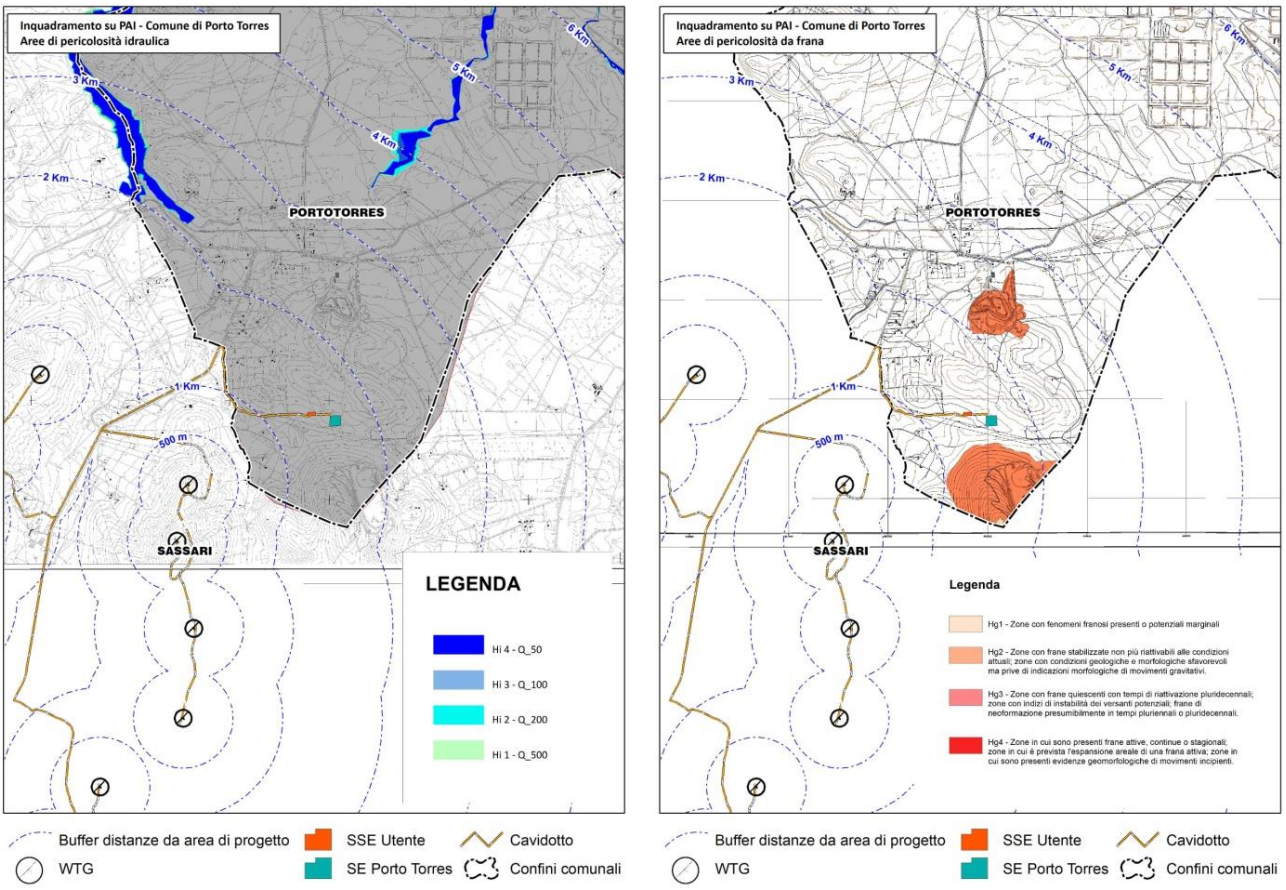


Figura 71: PAI –pericolosità idraulica e da frana del comune di Porto Torres.

-Analisi del Danno Potenziale

Dall'analisi del P.G.R.A., il territorio attraversato dal cavidotto non ricade per l'intero tratto del tragitto all'interno delle aree mappate dal Piano. La parte analizzata risulta soggetta ad un danno potenziale moderato/nullo (D1) e medio (D2). Le aree classificate D1 ricadono prevalentemente sulle dorsali collinari, mentre la pianura agricola attraversata dalla SP 93 ha una classe pari a D2 (medio). E' possiible ipotizzare la stessa classificazione per la porzione di territorio mancante.

I piccoli nuclei urbani e produttivi situati in prossimità della SP 93 sono soggetti ad una classe di danno superiore (D4 – elavato).

In funzione della localizzazione del cavidotto lungo strada e dei sistemi di realizzazione tecnica e tecnologica con cui sarà messo in opera, è posssibile affermare che **non sussistono elementi di criticità riguardanti le condizioni di rischio/pericolo idrologico e di danno potenziale sul tracciato del cavidotto di progetto**.Le modalità di attraversamento delle infrastrutture e dei rii utilizzeranno la tecnica di trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), definita anche trivellazione orizzontale

teleguidata (T.O.T.), illustrata in maggiore dettaglio nella relazione tecnica specialistica in allegato al progetto.

-Inquadramento sul P.U.C.

Il percorso del cavidotto avviene sulle strade principali e secondarie esistenti, attraversando i territori di comunali di Sassari e Porto Torres.

I tratti di connessione situati in prossimità degli aerogeneratori – sulle dorsali collinari – ricadono nelle stesse zone urbanistiche omogenee analizzate al paragrafo precedente relativo al Piano Urbanistico Comunale di Sassari (zone E5.c, H2.9 e H3.1-D4), mentre il tragitto disposto nella pianura agricola, in corrispondenza della SP 93, è classificato in zona E2.b.

La stazione MT/AT e la porzione di connessione situata nel comune di Porto Torres, sono classificati dallo strumento vigente in zona E5a.02 e E5c.02.

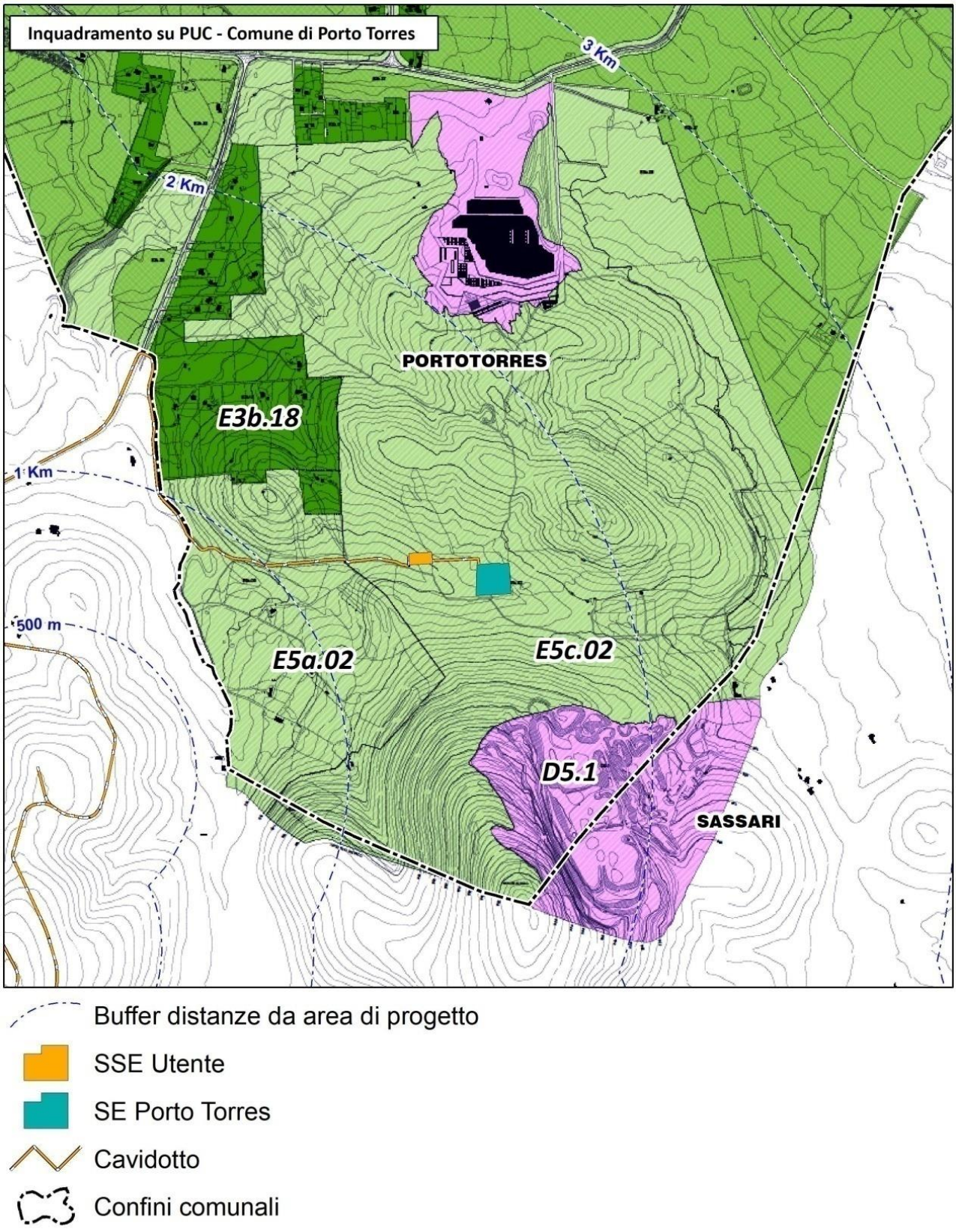


Figura 72: PUC del comune di Porto Torres.

-Inquadramento sul P.Z.A.

Anche in questo caso, la zonizzazione riguardante il tragitto situato nel comune di Sassari coincide con quanto già evidenziato nel paragrafo precedente corrispondente.

Sul territorio comunale di Porto Torres, invece, il tratto del cavidotto e la stazione MT/AT ricadono entrambi nella zona omogenea acustica di classe II.

Classe II	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

La SP 93 non ricade tra le strade soggette alle fasce di pertinenza acustica previste in corrispondenza delle strade statali.

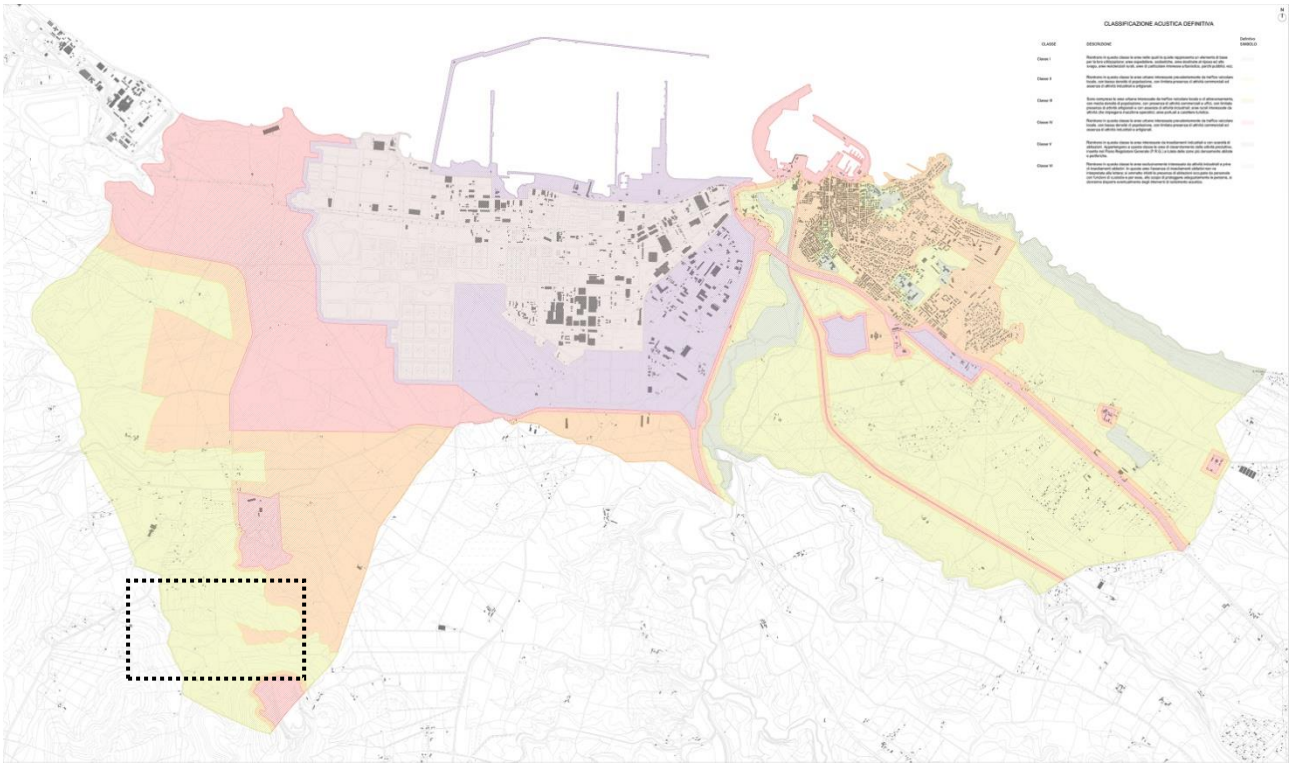


Figura 73: classificazione acustica del territorio comunale di Porto Torres.

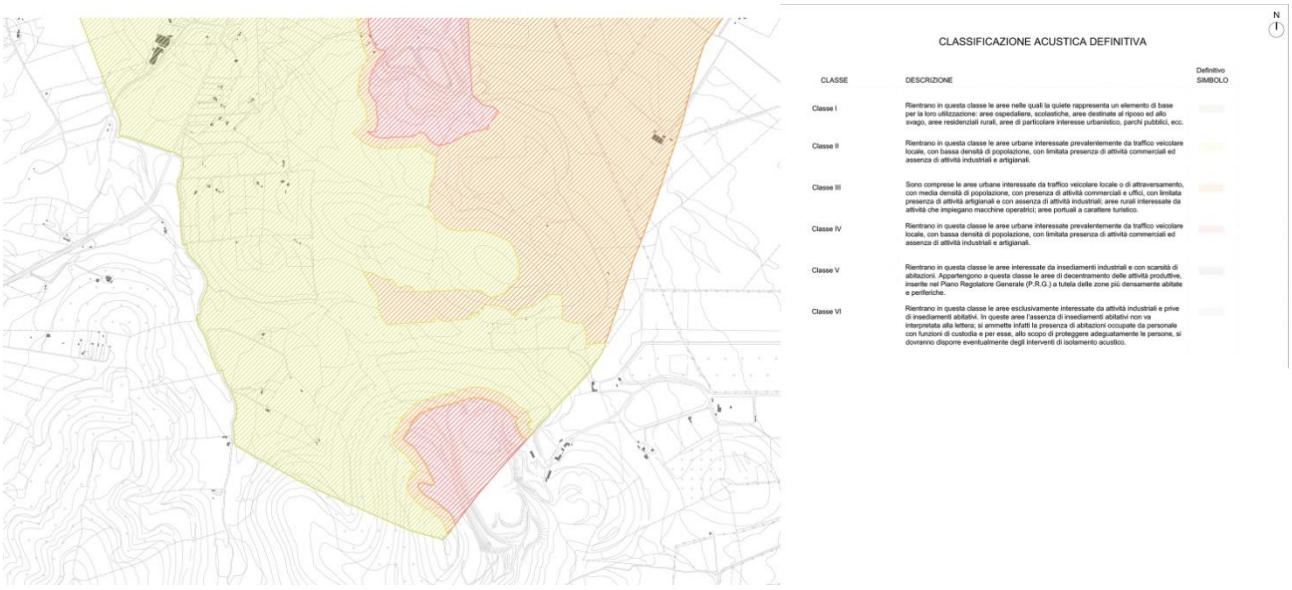


Figura 74: classificazione acustica del territorio comunale di Porto Torres.Inquadramento di dettaglio.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE D.P.C.M. 14/11/1997 Art. 2			
	CLASSE I	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
	CLASSE II Aree destinate	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
	CLASSE III	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
	CLASSE IV	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
	CLASSE V	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
	CLASSE VI	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE D.P.C.M. 14/11/1997 Art. 3			
	CLASSE I	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
	CLASSE II Aree destinate	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	ad uso prevalentemente residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
	CLASSE III	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
	CLASSE IV	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
	CLASSE V	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
	CLASSE VI	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)
VALORI DI QUALITA' D.P.C.M. 14/11/1997 Art. 7			
	CLASSE I	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree particolarmente protette	47 dB(A)	37 dB(A)
	CLASSE II Aree destinate	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	ad uso prevalentemente residenziale	52 dB(A)	42 dB(A)
	CLASSE III	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree di tipo misto	57 dB(A)	47 dB(A)
	CLASSE IV	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree di intensa attività umana	62 dB(A)	52 dB(A)
	CLASSE V	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree prevalentemente industriali	67 dB(A)	57 dB(A)
	CLASSE VI	LIMITE DIURNO (06.00-22.00)	LIMITE NOTTURNO (22.00 - 06.00)
	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 5: PZA di Porto Torres – valori limite.

4.13.1 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo al cavidotto e alla cabina di sezionamento.

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

Tabella 6: quadro programmatico di riferimento del percorso del cavidotto.

Piano di riferimento	Classificazione dell’area di progetto
P.P.R.	
Ambito omogeneo di Paesaggio	n. 14 - Golfo dell’Asinara
Assetto ambientale	Aree naturali e subnaturali e Aree ad utilizzo agro-forestale
Beni Paesaggistici presenti nell’area (o buffer zone)	nessuno
Aree tutelate o soggette a vincoli ambientali	nessuno
P.A.I.	
Sub-bacino idrico di riferimento	n. 03 – Coghinas Mannu Temo
Pericolosità idraulica (Hi)	Hi4 – su attraversamento SP93
Rischio idraulico (Ri)	Non presente nei documenti di variante
Aree alluvionate a seguito del fenomeno ‘Cleopatra’	Nessuna
Pericolo di frana (Hg)	Hg2 – medio su tratti brevi
Rischio frana (Rg)	Rg1 – moderato su tratti brevi Rg2 – medio (WTG08)
P.S.S.F.	
Bacino di riferimento idrografico	n. 6 “Flumini Mannu” e n.07 “Flumendosa”
Aree a rischio esondazione	Nessuna
P.G.R.A.	
Pericolosità da Alluvione (Hi)	P3 – “elevata” su attraversamento SP93
Rischio da Alluvione (Ri)	R4 – “molto elevato” su attraversamento SP93
Danno Potenziale	D1 – “Danno Potenziale moderato o nullo” D2 – “Danno Potenziale medio”
P.U.P.	Nessuna indicazione particolare

P.U.C.	
Zonizzazione extraurbana	Comune di Sassari: zona E5.c, zona H2.9, zona D4/H3.1, zona E2.b; Comune di Porto Torres: E5a.02 e E5c.02
P.Z.A.	
Zonizzazione	Comune di Sassari: Classe III e Classe IV/V – per cavidotto WTG08. Comune di Porto Torres: classe II
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo incendi	Comune di Sassari: 2 – basso Comune di Porto Torres: 2 – basso
Classe Comune Rischio incendi	Comune di Sassari: 3 – medio Comune di Porto Torres: 4 – alto
Aree percorse dal fuoco	nessuna
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n.02 – Nurra e Sassarese
Siti S.I.N.	nessuno
P.R.B.	nessuno

5 CONCLUSIONI

In merito alle norme paesaggistiche e urbanistiche che regolano le trasformazioni del territorio, il progetto risulta sostanzialmente coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non vi sono forme di incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l’area e il sito di intervento.

In merito alla localizzazione, l’intervento insiste principalmente in un’aree agricole; solo quattro turbine ricadono in aree di salvaguardia di boschi e foreste. Nel contesto più ampio troviamo anche aree di cava e industriali servite da una rete infrastrutturale esistente.

L’installazione di un impianto di energia rinnovabile rappresenterebbe un utilizzo compatibile ed efficace, in quanto ricadente in un ambito agronomico scarsamente idoneo alla coltivazione e non servito da una rete di irrigazione. Inoltre l’impianto eolico sarebbe compatibile con un eventuale uso pascolo, che non sarebbe compromesso dalla realizzazione dell’impianto, ma anzi nelle superfici non occupate dalle apparecchiature dell’impianto e dalla viabilità sarà possibile lo sviluppo della vegetazione spontanea tipica dell’area, e dove possibile, le aree potranno essere utilizzate per il pascolo, in accordo con gli allevatori locali.

Considerata, inoltre, la reversibilità dell’intervento, quest’ultimo non inficia la possibilità di un diverso utilizzo del sito in relazione a futuri ed eventuali progetti di riconversione dell’intero comparto agricolo.