



IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "TRUNCU REALE" DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI SASSARI (SS)

OPERA DI PUBBLICA UTILITA'
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE ai sensi del D.Lgs 3 aprile 2006, n.152 ALL. II

CUSTOMER
Committente

FIMENERGIA

ADDRESS
Indirizzo

VIA L.BUZZI, 6, 15033 CASALE MONFERRATO (AL)
T. +390292875126 (ufficio operativo)

DESIGNERS TEAM
Gruppo di progettazione

SUPERVISION
Coordinamento

FAVERO ENGINEERING

VIA GIOVANNI BATTISTA PIRELLI, 27
20124 MILANO (MI)
T. +390292875126

Ing. FRANCESCO FAVERO

CONSULTANTS
Consulenti

AMBIENTALE: Dott.ssa MARZIA FIORONI
Via C.Battisti, 44 23100 Sondrio (SO) - +39 0342 050347 - mfioroni@alp-en.it
GEOLOGIA, GEOTECNICA E IDRAULICA: Dott. Geol. FAUSTO PANI
Via Castelli, 2 09122 Cagliari (CA) - +39 070 272011 - fausto.pani@gmail.com
AGRONOMIA: Dott. Agr. GIUSEPPE PUGGIONI
Via Don Minzoni, 3 07047 Thiesi (SS) - +39 348 6621842 - puggioni@gmail.com
ARCHEOLOGIA: Dott. Arch. FABRIZIO DELUSSU
Via Depretis, 7 08022 Dorgali (NU) - + 39 3475012131 - archeologofabriziodelussu@gmail.com
ACUSTICA: Ing. CARLO FODDIS, Ing. IVANO DISTINTO
Viale Europa, 54 09045 Quartu San'Elena (CA) - + 39 070 2348760 - cf@fadsystem.net
FAUNA: Dott. Nat. MAURIZIO MEDDA
Via Lunigiana, 17 09122 Cagliari (CA) - +39 393 8236806 - meddamaurizio@libero.it
FLORA: Dott. Nat. FABIO SCHIRRU
+39 347 4998552 - fabio.schirru@pecagrotecnici.it

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED
00	Febbraio 2024	PRIMA EMISSIONE	Arch. Paes. R. Bigliardi	Ing. A. Lunardi	Ing. F. Favero
01					
02					
03					
04					

DRAWING - Elaborato

TITLE
Titolo

STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

DRAWING DETAILS - Dettagli di disegno

GENERAL SCALE
Scala generale

-

DETAIL SCALE
Scala particolari

-

ARCHIVE - Archivio

FILE

DTG_002

PLOT STYLE

FAVERO ENGINEERING.ctb

CODING - Codifica

PROJECT LEVEL
Fase progettuale

DEFINITIVO

CATEGORY
Categoria

DTG

PROGRESSIVE
Progressivo

0

0

2

REVISION
Revisione

00

INDICE

1	PREMESSA.....	6
2	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.....	9
2.1	Decreto Legislativo 199/2021	9
2.1.1	Lotto 1	12
2.1.2	Lotto 2	13
2.1.3	Lotto 3	14
2.2	D.Lgs 152/2006 allegato II alla parte seconda	15
2.3	Motivazione dell'opera	17
2.4	Area di riferimento	18
3	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	26
3.1	Il Piano Paesaggistico Regionale – PPR	26
3.1.1	Assetto ambientale	30
3.1.2	Assetto insediativo.....	36
3.1.3	Assetto storico-culturale	40
3.1.4	I Paesaggi agrari	45
3.2	Aree di tutela e vincoli ambientali.....	46
3.2.1	AMP (Area Marina Protetta).....	50
3.2.2	I Parchi nazionali	52
3.2.3	I Parchi Naturali Regionali	54
3.2.4	Zone umide	55
3.2.5	Le Riserve Naturali	59
3.2.6	Aree di notevole interesse faunistico	59
3.2.7	Rete Natura 2000	59
3.2.8	Aree Gestione Speciale Ente Foreste.....	62

3.2.9	Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna	63
3.2.10	Oasi permanenti di protezione faunistica	63
3.2.11	IBA – Important Bird Areas	64
3.2.12	Aree di presenza e attenzione per la presenza di chirottero fauna.....	65
3.2.13	Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923 ...	65
3.2.14	Aree dichiarate di notevole interesse pubblico	71
3.2.15	Aree vincolate ai sensi della D.G.R. 59/90 del 2020	73
3.3	Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	76
3.3.1	Valutazione del pericolo e del rischio idrogeologico.....	76
3.3.2	Valutazione del pericolo e del rischio geomorfologico.....	88
3.4	Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)	98
3.5	Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.).....	100
3.6	CVFA Perimetrazioni percorse dal fuoco	104
3.7	Il Piano Urbanistico Provinciale (P.U.P.).....	107
3.8	Il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.).....	112
3.8.1	Zona E – agricola Art.43	114
3.8.2	Sottozone E2 – Art. 45.....	117
3.8.3	Sottozone E5 – Art.48.....	119
3.9	Piano di Classificazione Acustica.....	120
3.10	Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.)	122
3.11	Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e Piano regionale bonifica delle Aree Inquinatae (PRB).....	125
3.11.1	I Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.)	125
3.11.2	Piano Regionale Bonifica delle aree inquinate (P.R.B.)	128
3.12	Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.).....	129
3.13	Piano di Sviluppo Rurale (P.S.R.).....	132
3.13.1	Piano di Sviluppo Rurale Nazionale	132
3.13.2	Piano di Sviluppo Rurale Sardegna (PSRS)	133

3.14	Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all'impianti fotovoltaico.....	138
3.15	Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete.....	141
4	CONCLUSIONI.....	144

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1	- Suddivisione impianti in progetto	8
Figura 2	- Verifica aree idonee D.lgs 199/2021 – Lotto 1.....	12
Figura 3	- Verifica aree idonee D.lgs 199/2021 – Lotto 2	13
Figura 4	- Verifica aree idonee D.lgs 199/2021 – Lotto 3.....	14
Figura 5	- Inquadramento su ortofoto dell'area di progetto nell'area vasta	18
Figura 6	- Inquadramento territoriale su Regioni Storiche della Sardegna.....	20
Figura 7	- Inquadramento dell'area di progetto nella Carta Tecnica Regionale (CTR) - Scala 1:10.000.....	21
Figura 8	- Carta delle acclività. Scala 1:20000	22
Figura 9	- Carta delle esposizioni dei versanti. Scala 1:20000	23
Figura 10	- P.P.R. - Ambito di Paesaggio n.14 "Golfo dell'Asinara"	26
Figura 11	- Tavola 1.2 - Assetto fisico del PPR.....	30
Figura 12	- Inquadramento su Assetto Ambientale. Lotti 1 e 2.....	33
Figura 13	- Inquadramento su Assetto Ambientale. Lotti 3 e 4.....	34
Figura 14	- - Assetto insediativo. Lotti 1 e 2	37
Figura 15	- Assetto insediativo. Lotto 3.....	38
Figura 16	- Assetto storico-culturale. Lotti 1 e 2	43
Figura 17	- Assetto storico-culturale. Lotto 3.....	44
Figura 18	- Marco paesaggi della Nurra.....	45
Figura 19	- Macro paesaggi della Nurra - I paesaggi delle coltivazione erbacee	45
Figura 20	- Aree di interesse naturalistico e insediamenti produttivi di interesse storico-culturale.....	48
Figura 21	- Aree e siti con valore ambientale	49
Figura 22	- P.A.I Art.30 ter - Aree di prima salvaguardia	69
Figura 23	- Aree vincolate per scopi idrogeologici.....	70

Figura 24 - Aree di notevole interesse pubblico (art. 136-137-157 D.Lgs. 42/2004)	72
Figura 25 - Localizzazione aree non idonee FER (DGR 59/90 2020).....	74
Figura 26 - P.A.I 2022 - Pericolo idraulico.....	78
Figura 27 - P.A.I. 2022 - Rischio idraulico.....	79
Figura 28 - P.A.I. - Pericolo idraulico. Variante ai sensi dell'art.8 delle NTA, in occasione dell'adeguamento del PUC	81
Figura 29 – - P.A.I. – Variante P.U.C. 2021 – Rischio idraulico.....	84
Figura 30 - P.A.I. - Variante 2021 – Allagamenti	85
Figura 31 - P.A.I. - Variante 2021 - Danno potenziale	86
Figura 32 - PAI -Art.30 ter Fasce di prima salvaguardia.....	87
Figura 33 - PAI 2022– Pericolo geomorfologico	90
Figura 34 - PAI - aree soggette a rischio frana.....	91
Figura 35 - Variante PAI - Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana	93
Figura 36 - Variante PAI - Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana. Dettaglio	94
Figura 37 - Carta delle pericolosità da frana del comune di Sassari. Studio di compatibilità geologica.....	96
Figura 38 - PAI - Comune di Sassari - Carta delle pericolosità da frana in esito allo studio - 2014	97
Figura 39 - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.....	99
Figura 40 - P.G.R.A.- Carta della pericolosità di alluvione.....	101
Figura 41 - P.G.R.A.- Carta del rischio di alluvione	102
Figura 42 - P.G.R.A.- Danno potenziale da fenomeni alluvionali.....	103
Figura 43: CFVA – Indice di pericolo e Indice di rischio incendi. Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025.....	104
Figura 44 - Obiettivi prioritari da difendere - di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022	105
Figura 45 - CFVA - Individuazione tipologie aree percorse dal fuoco (2009-2021)....	106
Figura 46 - Individuazione aree vincolate percorse dal fuoco (2016-2021).....	106
Figura 47 - PUP - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav. B-E01	109
Figura 48 - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav B-E01. Dettaglio.....	110
Figura 49 - PUC Sassari, destinazioni urbanistiche. Lotto 1.....	113
Figura 50 - PUC Sassari, destinazioni urbanistiche. Lotto 2.....	113

Figura 51 - PUC Sassari, destinazioni urbanistiche. Lotto 3.....	114
Figura 52 - Stralcio della Tavola 06A del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sassari.....	121
Figura 53 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 - Nurra e Sassarese	123
Figura 54 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 - Nurra e Sassarese. Tav.01	124
Figura 55 - Perimetrazione del sito SIN n.36 Aree industriali di Porto Torres. Allegato G del PRB	127
Figura 56 - Piano Regionale delle Attività Estrattive. Tav 2.2c Attività estrattive Provincia di Sassari.....	131

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce lo Studio di Inserimento Urbanistico relativo alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto di otto impianti fotovoltaici e agrivoltaici di produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza complessiva di 61,15 MWp, e delle relative opere di connessione. Gli impianti sono composti da pannelli fotovoltaici installati su inseguitori monoassiali, e sono situati nelle località Cugulasu, Giorre Verdi, e Su Giau nel comune di Sassari. Gli impianti, aventi una superficie complessiva di circa 81 ha, sono raggruppati in 3 lotti, corrispondenti alle località in cui si inseriscono.

Per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), si fa riferimento ai preventivi di connessione proposti da E-Distribuzione, specifici per ogni impianto e accettati dalla società FIMENERGIA S.r.l.

In tabella sono riepilogate le caratteristiche di ogni impianto:

Bassu 1	9,30 MWp	7,95 MW	12,51 ha	Cugulagiu	Agrivoltaico	377096864
Bassu 2	8,49 MWp	7,95 MW	12,54 ha	Cugulagiu	Agrivoltaico	377144485
Truncu Reale 2	4,31 MWp	4,2 MW	6,03 ha	Giorre Verdi	Agrivoltaico	346849178
Truncu Reale 3	8,25 MWp	7,95 MW	9,62 ha	Giorre Verdi	Fotovoltaico	336584232
Truncu Reale 4	8,20 MWp	7,95 MW	9,12 ha	Giorre Verdi	Fotovoltaico	377037702
Truncu Reale 5	8,14 MWp	7,95 MW	10,43 ha	Giorre Verdi	Agrivoltaico	336586272
Truncu Reale 6	8,14 MWp	7,95 MW	11,18 ha	Su Giau	Agrivoltaico	377149730
Truncu Reale 7	6,31 MWp	6,00 MW	9,57 ha	Su Giau	Agrivoltaico	371292053

TOTALE	61,15 MWp	57,90 MW	81,00 ha
---------------	------------------	-----------------	-----------------

L'intervento si identifica come misto di impianti fotovoltaici e agrivoltaici, e questi ultimi rientrano nel Tipo 1, come classificato dalle Linee Guida del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), il quale indica il coesistere, nella stessa area, dell'attività agricola e della produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

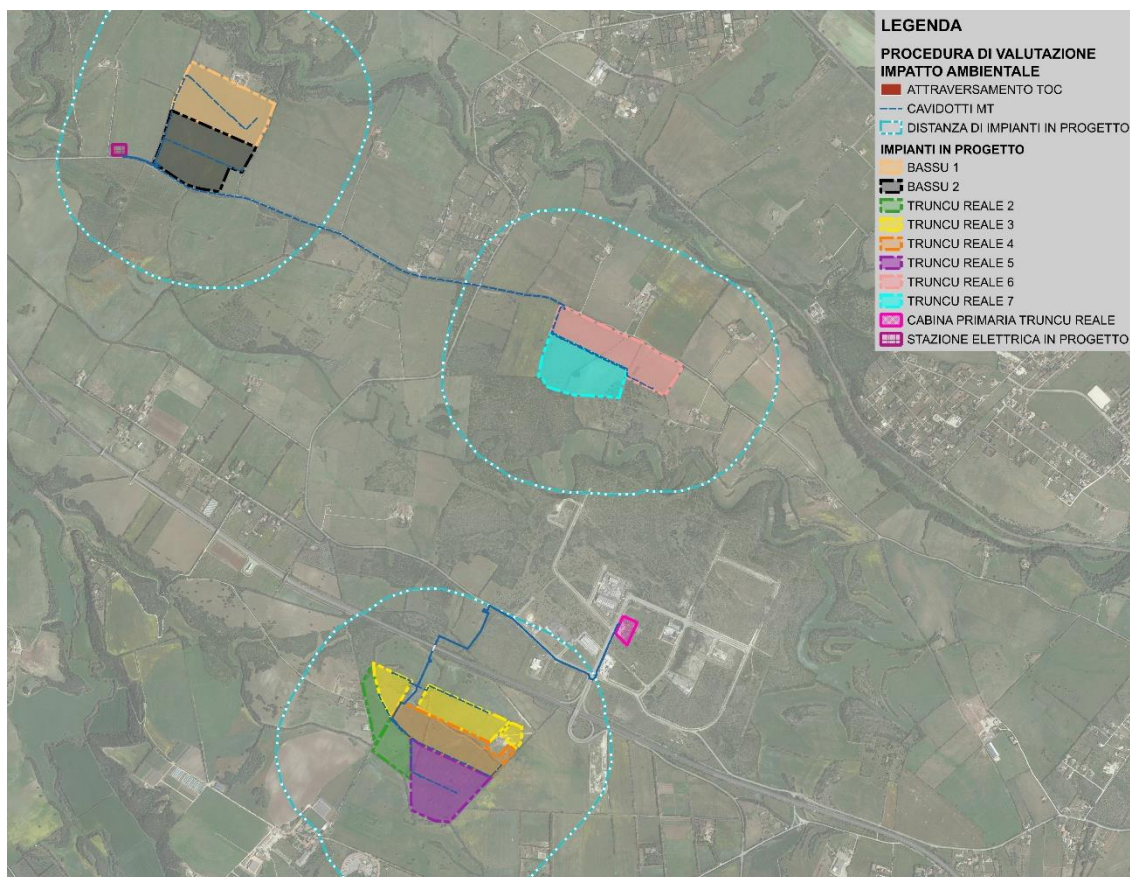


Figura 1 - Suddivisione impianti in progetto

2 VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Si riportano di seguito le ragioni per cui il progetto in oggetto è **assoggettabile a valutazione di impatto ambientale**.

2.1 Decreto Legislativo 199/2021

L'impianto in progetto ha una potenza complessiva di 20 MW e risulta rientrare nelle Aree Idonee individuate dal Decreto Legislativo n.199 del 2021 all'Art.20 comma 8, per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica derivante da fonte rinnovabile. Di seguito si riportano le aree idonee così come riportate nel decreto.

- 1) Comma 8, Lettera a: i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1);
- 2) Comma 8, Lettera b: le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- 3) Comma 8, Lettera c: le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento;
- 4) Comma 8, Lettera c-bis: i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali;
- 5) Comma 8, Lettera c-ter, punto 1: i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori, di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC);

- 6) Comma 8, Lettera c-ter, punto 1: esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- 7) Comma 8, Lettera c-ter, punto 2: esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall' articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 , nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500metri dal medesimo impianto o stabilimento;
- 8) Comma 8, Lettera c-ter, punto 3: esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri;
- 9) Comma 8, Lettera c-quater: fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

Inoltre, secondo i recenti pronunciamenti in materia ambientale, del Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica – Dipartimento Energia – Direzione Generale competitività ed efficienza energetica Divisione III – Energie Rinnovabili:

“Con particolare riferimento al caso di specie e alla questione sottoposta, si conferma che possono ritenersi idonee ad ospitare impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro di cui punti distano non più di 500 metri da un aerogeneratore autorizzato ed in esercizio, ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett. c-ter) n. 2, del d. lgs. n. 199/2021, rientrando quest'ultimo nella nozione di impianto industriale o di stabilimento.”

2.1.1 Lotto 1

Gli impianti inseriti nel Lotto 1 (Bassu 1 e Bassu 2) non ricadono nelle aree idonee definite dal decreto, in quanto non rispettano il comma C-Quater dell'art. 20 comma 8.

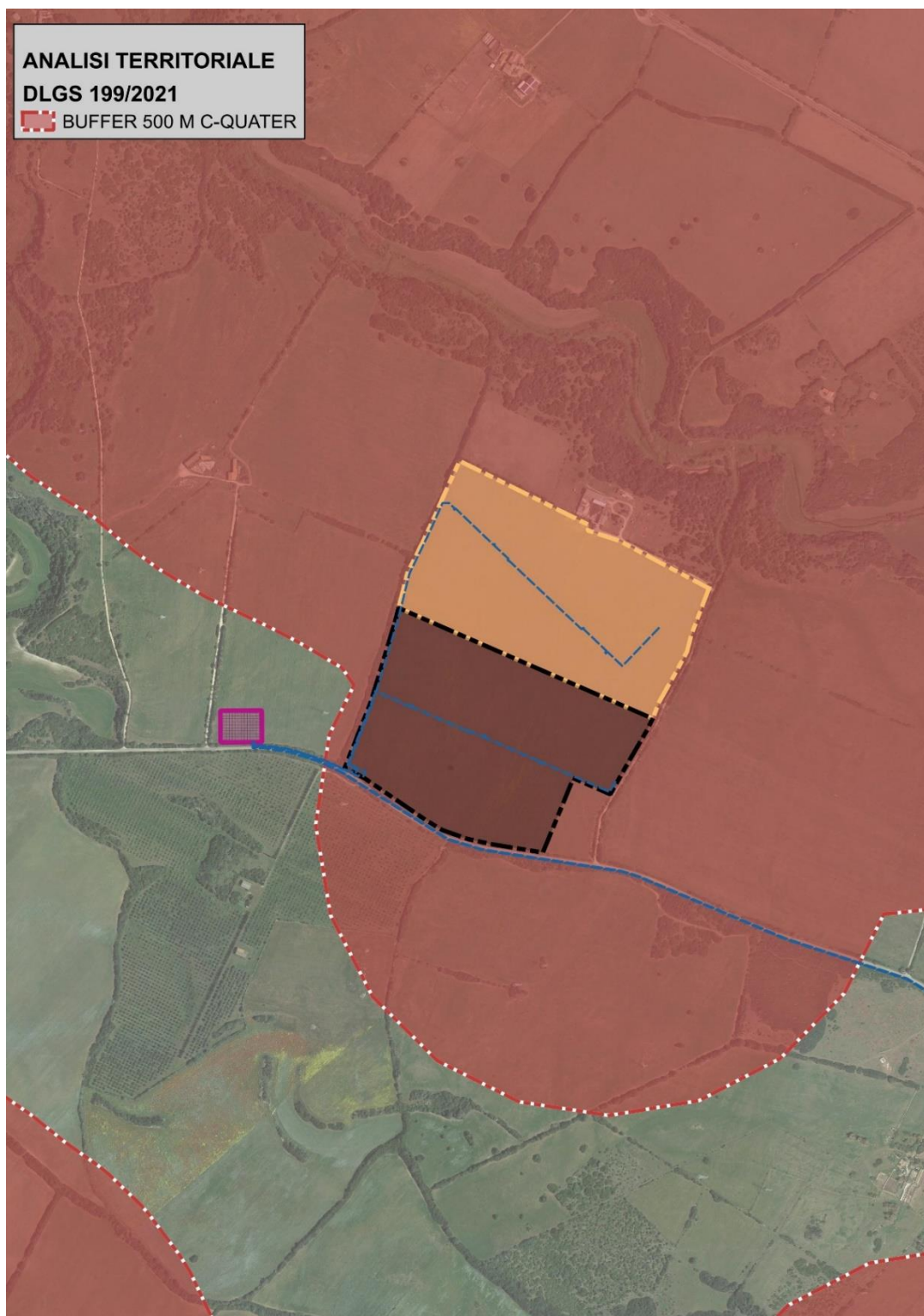


Figura 2 – Verifica aree idonee D.lgs 199/2021 – Lotto 1

2.1.2 Lotto 2

Gli impianti inseriti nel Lotto 2 ricadono parzialmente nelle aree definite dal decreto. Truncu Reale 6 è in area idonea, in quanto esterno ai buffer previsti dalla Lettera C-Quater dell'art. 20 comma 8 e all'interno del buffer di 500 m dall'area industriale di Truncu Reale (Lettera c-ter, punto 2). Truncu Reale 7 si trova in parzialmente in area idonea, parte dell'impianto in progetto ricade all'interno dei buffer previsti dalla Lettera C-Quater dell'art. 20 comma 8

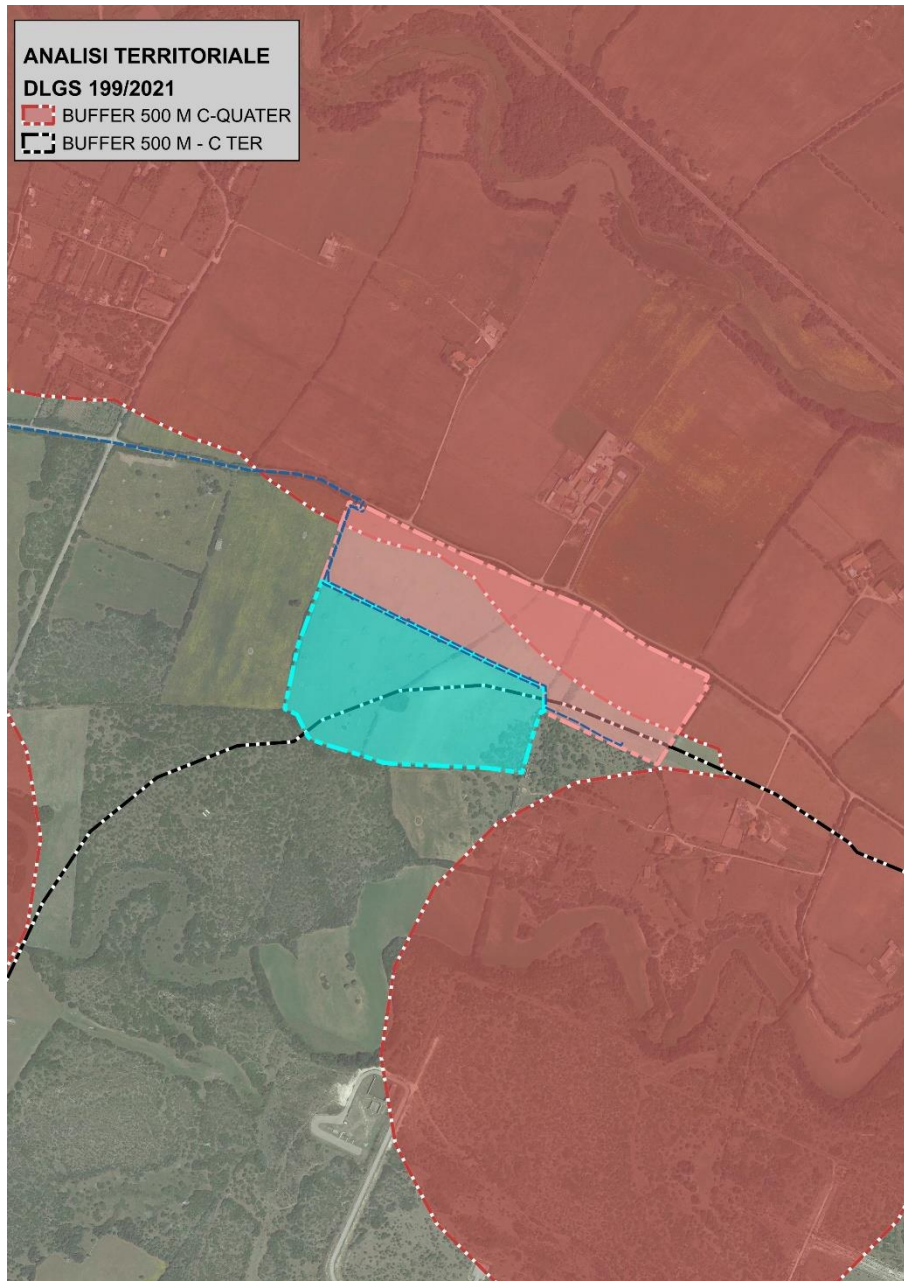


Figura 3 - Verifica aree idonee D.lgs 199/2021 – Lotto 2

2.1.3 Lotto 3

Gli impianti in progetto nel lotto 3 risultano essere localizzati in aree idonee, in quanto esterni ai buffer previsti dalla Lettera C-Quater dell'art. 20 comma 8 e all'interno del buffer di 500 m dall'area industriale di Truncu Reale (Lettera c-ter, punto 2). Inoltre, in base alla sentenza precedentemente citata del Consiglio di Stato, il buffer previsto dalla Lettera c-ter, punto 2 è aumentato dall'aerogeneratore esistente nelle immediate vicinanze del lotto 3.

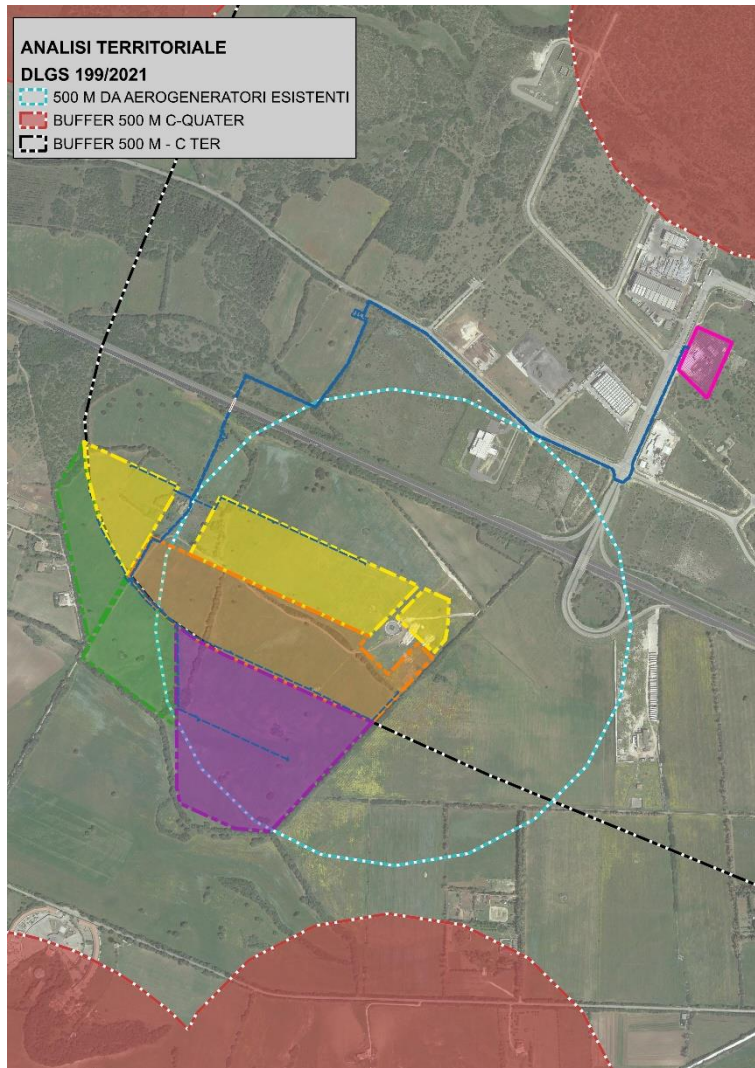


Figura 4 – Verifica aree idonee D.lgs 199/2021 – Lotto 3

2.2 D.Lgs 152/2006 allegato II alla parte seconda

Tale decreto individua come progetto di competenza statale le installazioni relative a:

- centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW;
- centrali per la produzione dell'energia idroelettrica con potenza di concessione superiore a 30 MW incluse le dighe ed invasi direttamente asserviti;
- impianti per l'estrazione dell'amianto, nonché per il trattamento e la trasformazione dell'amianto e dei prodotti contenenti amianto;
- centrali nucleari e altri reattori nucleari, compreso lo smantellamento e lo smontaggio di tali centrali e reattori (esclusi gli impianti di ricerca per la produzione delle materie fissili e fertili, la cui potenza massima non supera 1 kW di durata permanente termica);
- impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 150 MW; (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017)
- impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW , calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale; (fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.1), legge n. 91 del 2022)
- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale; (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 2022)

L'impianto agro-voltaico in progetto dunque, rientra secondo la normativa citata nella seguente categoria:

- impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW, calcolata sulla base del solo progetto sottoposto a valutazione ed escludendo eventuali impianti o progetti localizzati in aree contigue o che abbiano il medesimo centro di interesse ovvero il medesimo punto di connessione e per i quali sia già in corso una valutazione di impatto ambientale o sia già stato rilasciato un provvedimento di compatibilità ambientale; (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021, poi modificata dall'art. 10, comma 1, lettera d), numero 1.2), legge n. 91 del 2022)

L'impianto agro-voltaico in oggetto risulta assoggettabile alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale nazionale.

2.3 Motivazione dell'opera

Al fine del raggiungimento degli obiettivi europei sulla produzione di energia da fonti rinnovabili e coerentemente con la promozione di uno sviluppo sostenibile della Regione Autonoma Sardegna, la cui necessità è ribadita ad ogni livello di pianificazione, Il Piano Energetico Ambientale Regionale incoraggia lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio locale. La posizione geografica della Sardegna consente, infatti, il raggiungimento di un livello di insolazione tale da rendere particolarmente alti i rendimenti degli impianti fotovoltaici. La presente proposta progettuale si inserisce in un terreno ricadente in area agricola. Seppure ad oggi le linee guida regionali prediligono l'utilizzo di aree industriali per l'installazione di parchi fotovoltaici a terra, l'intervento proposto si allinea a quanto auspicato nella recente comunicazione ministeriale sul "Rilancio degli investimenti nelle rinnovabili e ruolo del fotovoltaico", promossa da Greenpeace Italia, Italia Solare, Legambiente e WWF Italia, Nella comunicazione si reputa oramai necessario prevedere "una quota di impianti a terra, marginale rispetto alla superficie agricola utilizzata (SAU), e che può essere indirizzata verso le aree agricole dismesse o situate vicino a infrastrutture, in ogni caso garantendo permeabilità e biodiversità dei suoli". Una necessità legata al raggiungimento dei 32 GWp di nuovi impianti solari previsti al 2030 dal PNIEC e che oggi appaiono ancora sottodimensionati rispetto agli obiettivi climatici e alle potenzialità del Paese.

Il progetto pone tra i suoi obiettivi quello di proiettare l'attuale azienda agricola verso una **Agricoltura 4.0: tecnologica, naturale e sostenibile**, attraverso la realizzazione di un impianto agro-voltaico, ossia un parco fotovoltaico in cui agricoltura e produzione elettrica si integrano apportando reciprocamente significativi vantaggi. Il progetto prevede di destinare l'area all'attività zootecnica allevamento ovini e di coltivazione di un prato polifita permanente, mantenendo così il carattere rurale e agricolo del territorio.

2.4 Area di riferimento

I terreni interessati dal progetto ricadono interamente nel comune di Sassari, il secondo centro abitato della Sardegna per grandezza ed importanza. La città si estende su una zona collinare, collocata ad una altitudine di circa 225 metri sopra il livello del mare e 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; ad ovest con il mare. Gli impianti saranno realizzati su terreni in area agricola (Zona E) con superficie complessiva di circa 81 ha; situati in tre differenti località: Cuculagiu, Su Giau e Giorre Verdi corrispondenti ai lotti 1, 2 e 3.

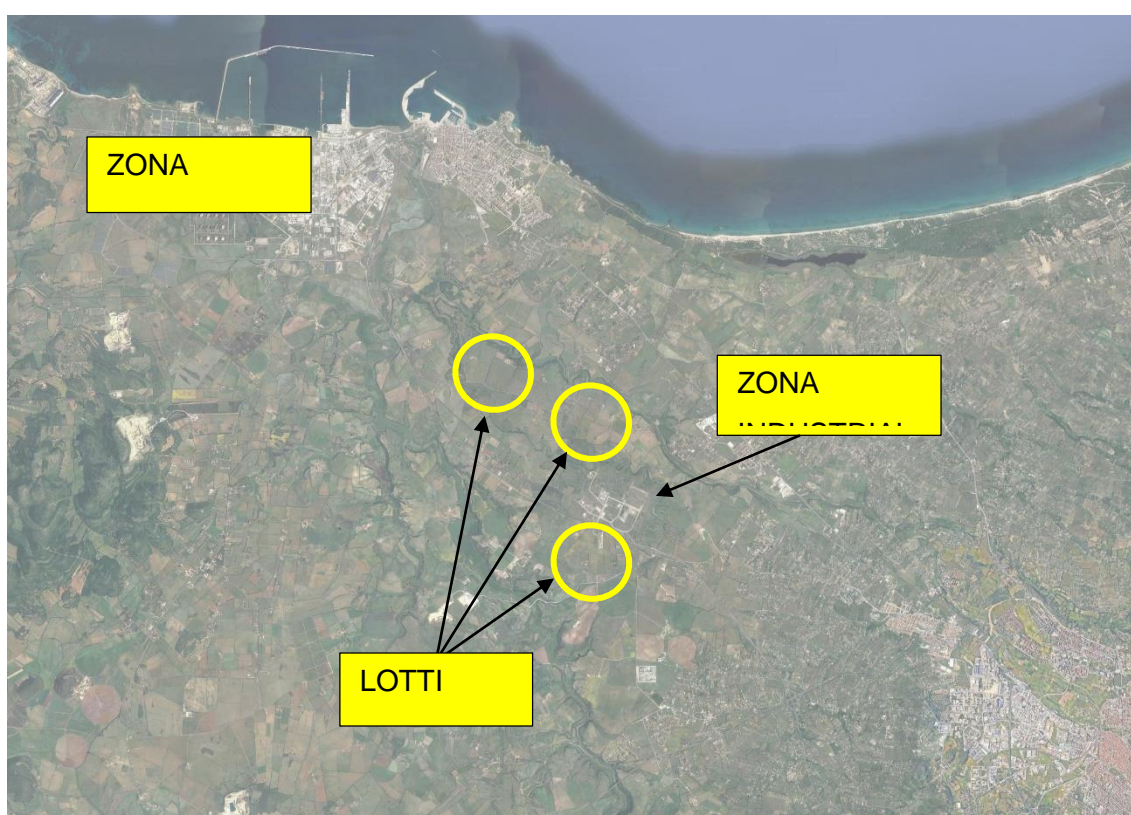


Figura 5: Inquadramento su ortofoto dell'area di progetto nell'area vasta

Lotto 1

Gli impianti Bassu 1 e Bassu 2 verranno realizzati in un'area che è situata a nord della strada vicinale "Ponti Pizzinnu" in località Cugulagiu nell'agro di Sassari, a poco più di 1 km dalla confluenza del Riu Mannu col Riu Ottava.

Lotto 2

La zona prevista per la realizzazione degli impianti è situata a sud rispetto alla strada vicinale “Maccia Guietta” in località Su Giau nell’agro di Sassari, a poco più di 2 km a sud dalla frazione di Lioni (Porto Torres).

Lotto 3

La zona prevista per la realizzazione degli impianti denominati Truncu Reale 2, Truncu Reale 3, Truncu Reale 4 e Truncu Reale 5 è situata a sud rispetto alla omonima zona industriale e alla SS131 Carlo Felice, in località Giorre Verdi.

Secondo quanto riportato nella Relazione di Progetto del PUC di Sassari (2014), la piana della Nurra è un territorio da secoli caratterizzato da diffuse pratiche agrarie che vertevano, anticamente, soprattutto nella coltivazione di frumento e di orzo, ma risultavano ben rappresentate anche piante orticole quali il fico, la vite, l’olio, il mandorlo. Gli agrumi, limone e cedro, comparsi successivamente all’epoca Romana, oggi si presentano in numero ridotto.

Il paesaggio agrario, solo eccezionalmente, e in ogni caso, 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 ambientale, interessato da diversi fenomeni di degrado, principalmente dovuti all’abbandono delle colture agricole ed alla continua espansione residenziale, ma, in virtù delle numerose ed attuali tracce del paesaggio storico ancora conservate, possono essere considerati luoghi depositari della cultura, della storia e della sapienza ambientale tradizionale (Comune di Sassari, 2018).

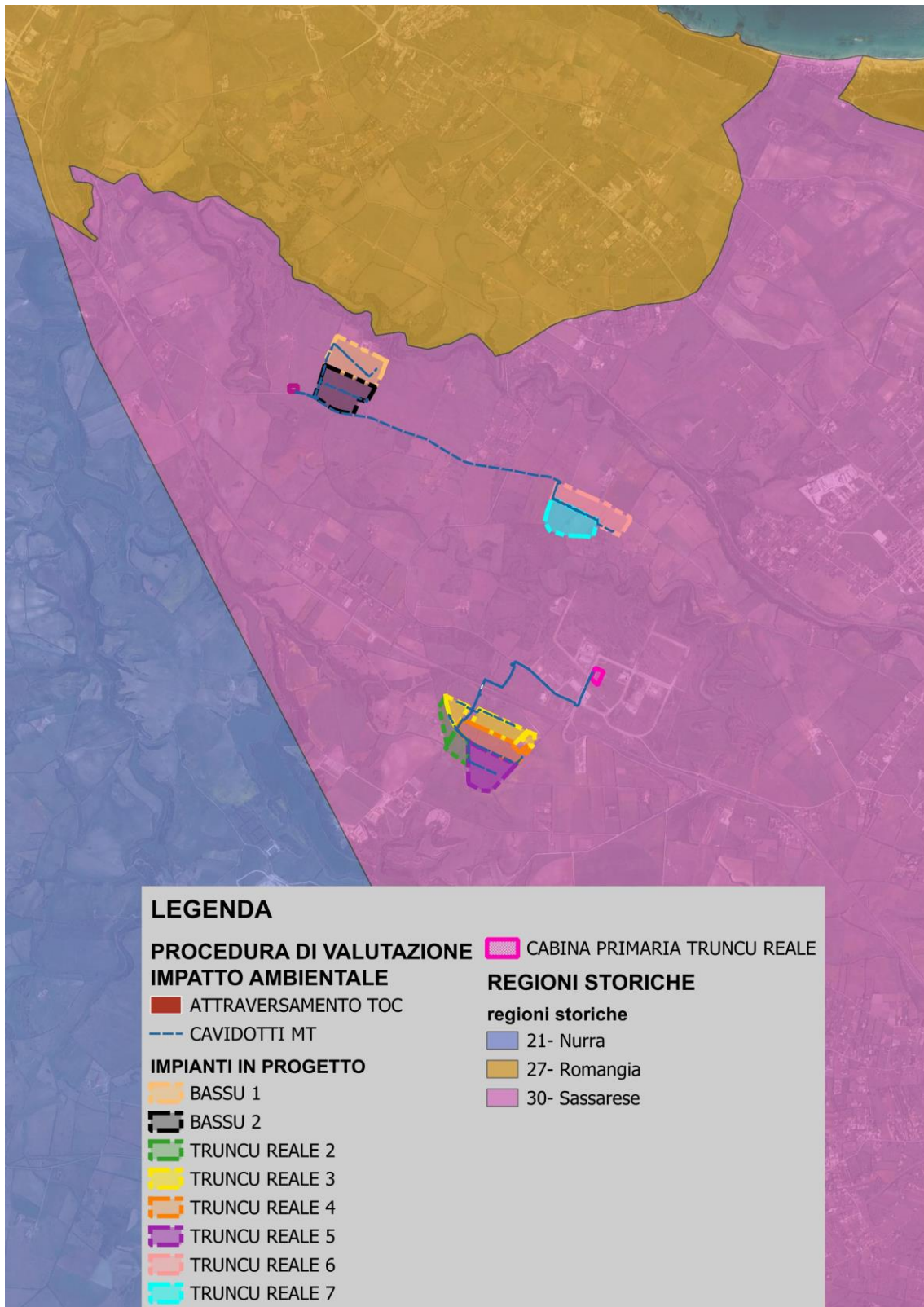


Figura 6 - Inquadramento territoriale su Regioni Storiche della Sardegna

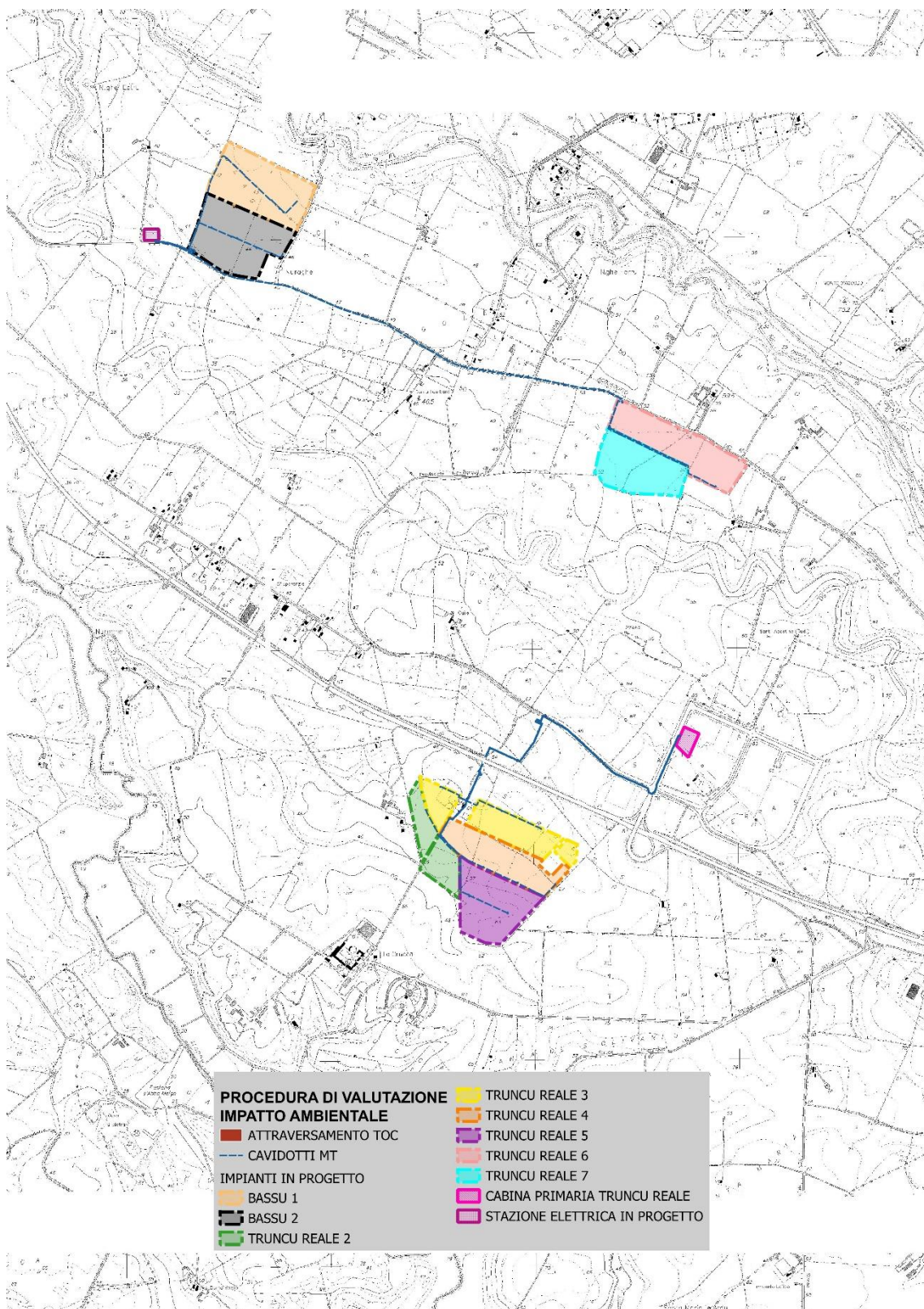


Figura 7 - Inquadramento dell'area di progetto nella Carta Tecnica Regionale (CTR) - Scala 1:10.000.

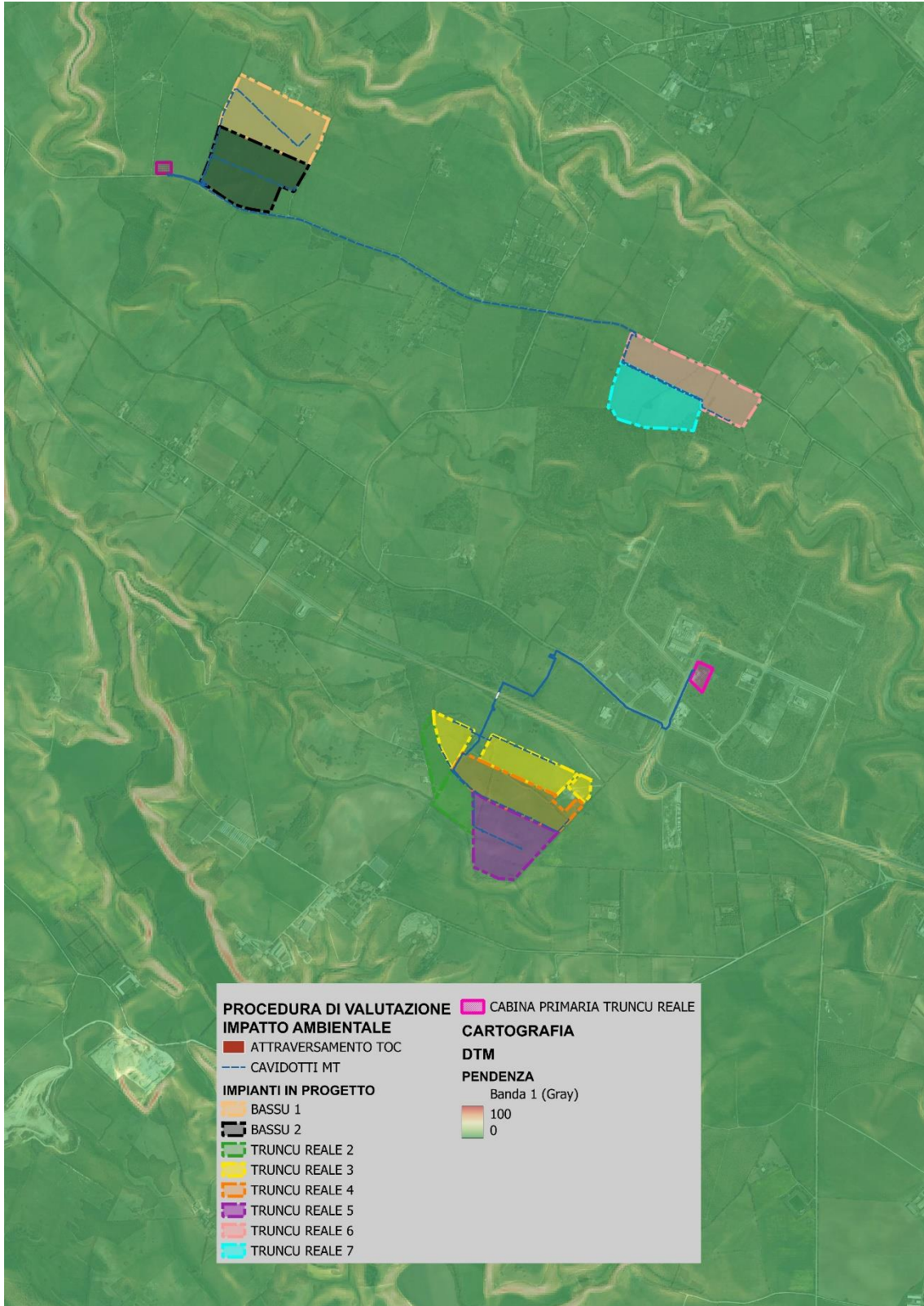


Figura 8 – Carta delle acclività. Scala 1:20000

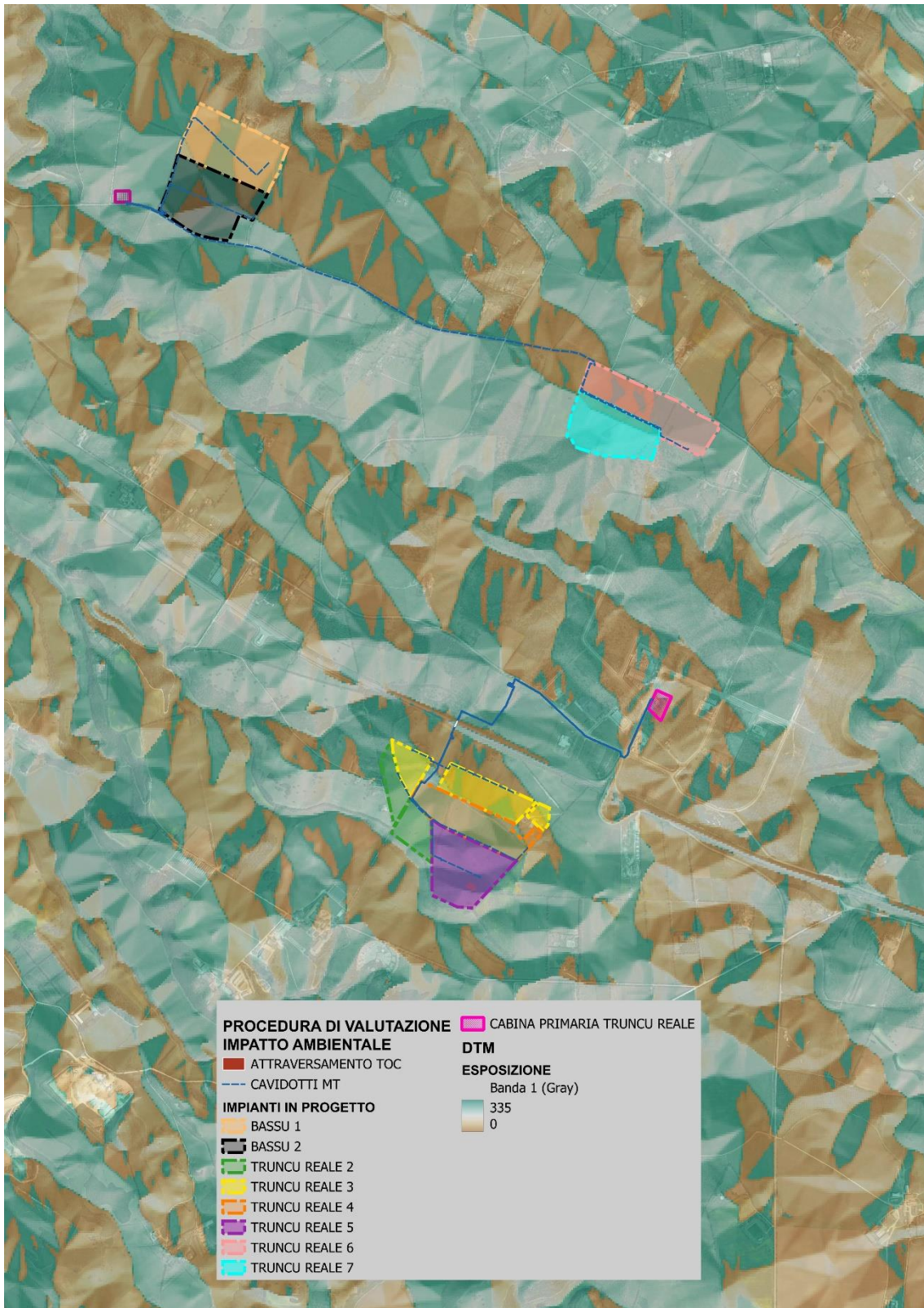


Figura 9 - Carta delle esposizioni dei versanti. Scala 1:20000

Il nome Nurra deriva probabilmente dalla città romana di Nure, anticamente posta in posizione intermedia tra Turrus (Porto Torres) e l'attuale città di Alghero. Si tratta di un'area di notevolissimo interesse naturalistico caratterizzata da un paesaggio ricco e variegato: piano e collinoso al centro e sulla costa settentrionale e ricco di promontori imponenti a picco sul mare sulla costa occidentale. Nella Nurra coesistono una grande varietà di ambienti accomunati dalla presenza di un elemento costante: l'acqua. Marina, dolce e salmastra, caratterizza le risorse naturali di questo territorio, determinando un'elevata biodiversità e la conseguente molteplicità di forme viventi presenti. Stagni e lagune costiere contribuiscono in maniera consistente al patrimonio ambientale del comune di Sassari. Lo stagno di Pilo e il lago di Baratz ospitano un'avifauna acquatica numerosa, varia e di considerevole interesse ambientale e naturalistico, tra cui il Parco nazionale dell'Asinara (nord-ovest) e il Parco regionale di Capo Caccia (sud-ovest). Tuttavia, ad un'analisi più ampia emerge fortemente la vocazione produttiva/industriale del territorio in cui si inserisce l'impianto agro-voltaico in progetto. (Comune di Sassari)

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:

- le Grandi Aree Industriali territoriali del Consorzio Industriale Provinciale di Sassari (CIP) di Fiume Santo (Porto Torres), Truncu Reale (SS) e San Marco (Alghero). L'area industriale di Porto Torres ricade, inoltre, tra i siti Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) e tra i siti contaminati inclusi nella Sezione Bonifica Aree Inquinata della Regione Sardegna.
- le aree estrattive di seconda categoria dislocate nella parte sud e ovest dell'impianto, alcune delle quali dismesse;

L'importanza data allo sfruttamento delle energie da fonte rinnovabile su questa parte del territorio regionale, evidenziata dal numero di impianti già presenti nell'intorno, è favorita dalle caratteristiche fisiche e climatiche del luogo, approfondite e sottolineate nel Piano Urbanistico Provinciale di Sassari (P.U.P.), che attribuisce sia al fotovoltaico che all'eolico un importante potenziale energetico. A causa dello scarto temporale tra la redazione del Piano (2006) e l'innovazione tecnologica che ha caratterizzato il settore fotovoltaico negli ultimi anni, il Piano ancora sosteneva in quegli anni la sconvenienza economica della produzione da fotovoltaico, rispetto ad altre fonti; un dato ampiamente superato negli ultimi anni, in cui importanti studi hanno dimostrato non solo l'importanza della tecnologia fotovoltaica sul mercato energetico –definito “il nuovo re dei mercati elettrici”- ma proprio la sua convenienza economica rispetto ad ulteriori tecnologie, tra cui le nuove centrali a carbone e a gas (Rinnovabili, 2020).

3 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

3.1 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.

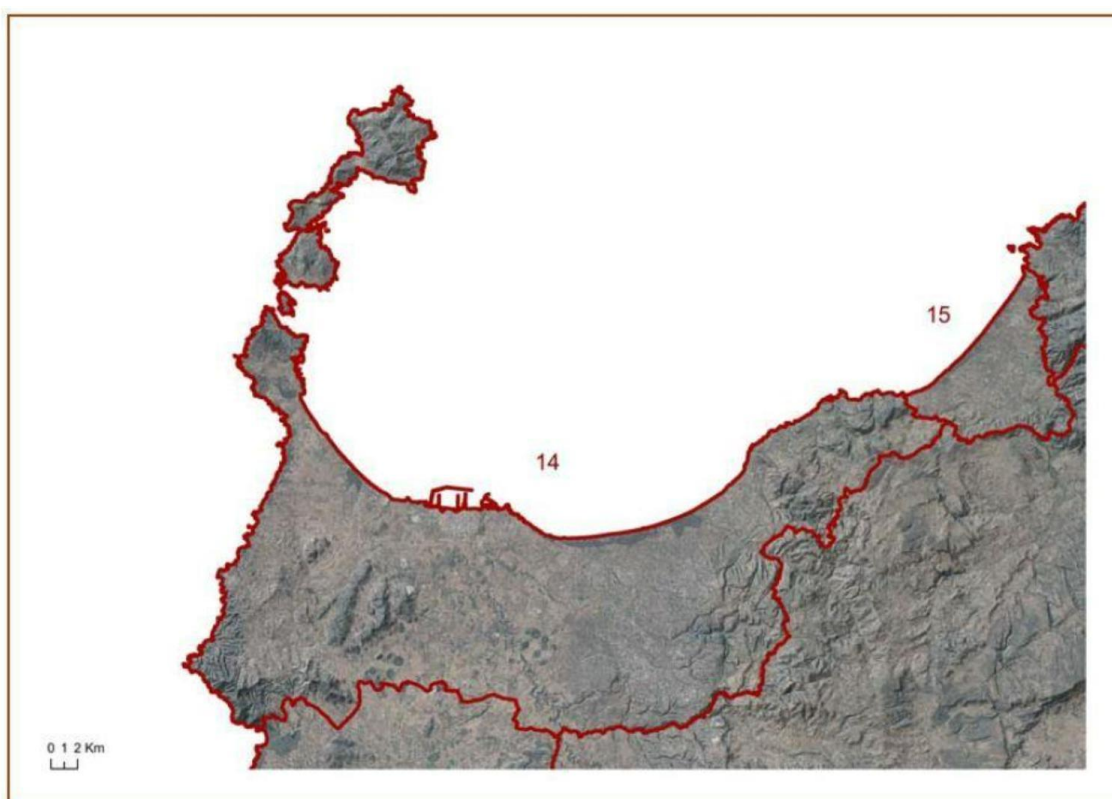


Figura 10 – P.P.R. - Ambito di Paesaggio n.14 "Golfo dell'Asinara"

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 Pilo e Carasaccio 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 di Porto Palmas.

La caratterizzazione del rapporto fra insediamento e paesaggio agricolo si configura attraverso la successione di diverse forme di utilizzazione dello spazio. Nella porzione centrale, sub- pianeggiante, nel territorio compreso fra la Nurra e la direttrice Sassari-Porto Torres, domina una configurazione rada, di territori aperti con una morfologia ondulata ed un uso del suolo caratterizzato da una copertura erbacea legata ad attività zootecniche estensive e da attività estrattive. Nella piana della Nurra, interessata dalle reti consortili per la distribuzione delle acque, il paesaggio si caratterizza per le ampie superfici coltivate a seminativi e in parte utilizzate per l'allevamento ovino e bovino. L'allevamento estensivo ovino si spinge anche nelle aree con copertura vegetale spontanea costituita da formazioni boschive e arbustive. L'assetto insediativo costiero si articola attraverso un sistema di centri urbani costituito dall'insediamento strutturato di Porto Torres e dell'area portuale e industriale di Fiume Santo, dall'insediamento di Stintino dominato dalla presenza delle strutture portuali, attorno alle quali si sviluppa il centro abitato, e dall'insediamento storico di Castelsardo (Regione Sardegna).

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

- l'arco litoraneo che si sviluppa tra la spiaggia delle Saline e Porto Torres;
- Il sistema idrografico del Rio Mannu di Porto Torres e del Rio d'Astimini-Fiume Santo - e dei relativi affluenti- che definiscono la morfologia a valli debolmente incise del paesaggio interno della Nurra occidentale;
- il paesaggio agrario costituito dalle colture specializzate arboree e il paesaggio dei seminativi e dei pascolativi localizzati nelle aree meno fertili, con morfologia più acclive.

Mentre tra gli elementi costituenti il sistema storico-culturale, che gravitano in prossimità del sito di progetto, sono stati rilevati:

- Il centro storico di Porto Torres
- Il sito archeologico di Monte Accoddi
- I numerosi siti archeologici nella valle del Riu Mannu e dei suoi immissari.
- Il centro storico di Sassari

Il sistema insediativo d'Ambito presenta diverse forme di organizzazione spaziale e strutturale che contraddistinguono i centri urbani compatti (tra cui il capoluogo della provincia di Sassari e il centro urbano, portuale e industriale di Porto Torres), i nuclei turistici costieri, il sistema degli insediamenti industriali e minerari e l'insediamento diffuso. Questi ultimi connotano l'area circostante il parco in progetto, con caratteristiche proprie di un insediamento disperso in area a prevalente destinazione agricola (nuclei di formazione rurale).

Per quanto riguarda il centro di Porto Torres, la relazione d'Ambito evidenzia la specificità urbana del polo industriale e portuale locale, situato a ridosso della struttura urbana, contiguo all'industria petrolchimica e alle strutture di produzione energetica della centrale termoelettrica di Fiume Santo. La presenza del polo industriale determina un'importante criticità ambientale legata all'inquinamento delle aree industriali limitrofe, oggetto di attenzione da parte del Piano, che inserisce tra i propri indirizzi quello della riqualificazione di queste aree. Oltre alle aree industriali, il Piano include tra gli indirizzi di pianificazione anche il sistema ambientale dei corridoi fluviali del Fiume Santo e del Rio Mannu – situati entrambi ad oltre 4 km di distanza dal sito di progetto- e la conservazione delle connessioni ecologiche che lungo i due corsi d'acqua si instaurano tra le zone costiere e le aree interne del territorio (indirizzi n.9 e 10).

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

- “Nei territori a matrice prevalentemente agricola (Nurra) incentivare e attualizzare le forme di gestione delle risorse disponibili, con un supporto ed un incremento dell'apparato produttivo e la gestione oculata e mirata dell'habitat naturale, puntando alla tutela della diversità delle produzioni e della qualità ambientale derivante da una agricoltura evoluta” (indirizzo n.12);

- “Incentivare da parte delle aziende i programmi di miglioramento agricolo finalizzato all’applicazione delle direttive comunitarie, di una agricoltura ecocompatibile che ricorra a tecniche biologiche anche in vista della conservazione del suolo (Sorso, Sennori, Sassari, Porto Torres, Stintino)” (indirizzo n.14).

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

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 dell’area di progetto sono:

- i sistemi orografici di versante, contraddistinti dalla presenza di territori carsici, e che connotano la maggior parte del sistema collinare della Nurra;
- i sistemi pedemontani e piane terrazzate antiche;

In corrispondenza dei corsi d’acqua di Fiume Santo e del Mannu di Porto Torres ricadono le “Piane alluvionali recenti dei corsi d’acqua”, mentre 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. 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.

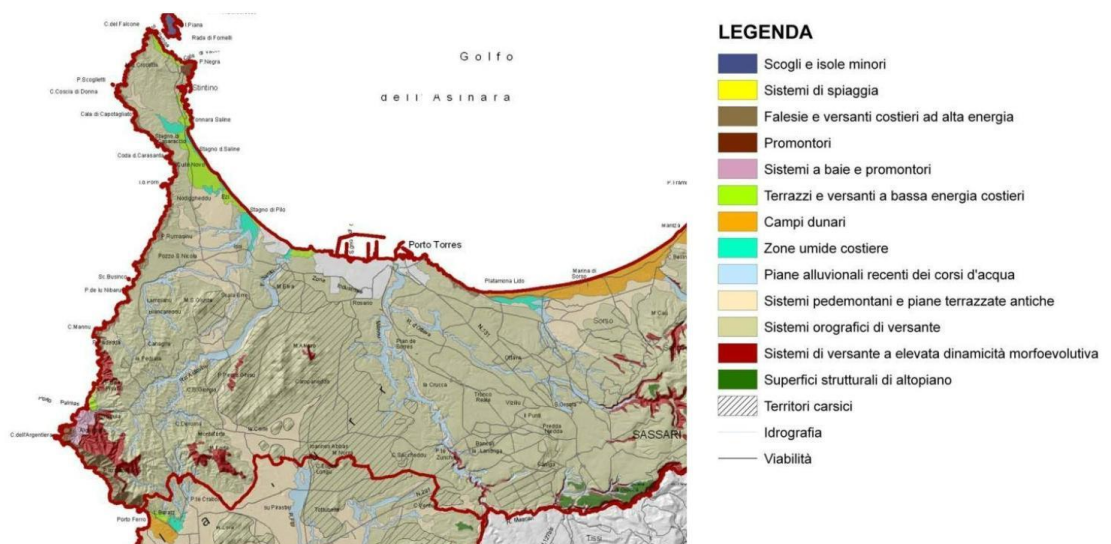


Figura 11 - Tavola 1.2 - Assetto fisico del PPR

3.1.1 Assetto ambientale

Per quanto riguarda l'assetto ambientale, l'impianti in progetto e le relative opere di connessione ricadono all'interno delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, come Aree ad utilizzazione agro-forestale (Colture erbacee specializzate) di cui all'art. 28 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale.

Inoltre all'art.29 delle NTA sono presenti le prescrizioni relative alle "Aree ad utilizzazione agro-forestale" quali:

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

In merito all'impianti in progetto, è prevista insieme alla produzione di energia elettrica, il mantenimento dell'attività agricola e di pastorizia (caratterizzante il paesaggio della Nurra) grazie alla presenza nelle aree di progetto di diverse aziende agricole che beneficeranno grazie all'installazione degli impianti agrivoltaici. Infatti la proponente ha provveduto alla redazione di contratti di gestione con le suddette aziende agricole, che avranno in gestione le aree per la loro attività agricola e pastorale (DA_012_Contratto per attività di agro-zootecnica in fase di esercizio degli impianti).

La superficie degli impianti è compresa all'interno di una porzione di paesaggio definita da due corsi d'acqua: il Riu Mannu e il Riu Ottava. Il Riu Mannu ricade ad una distanza minima di circa 1,2 Km dagli impianti in progetto, mentre il Riu Ottava ad una distanza minima di circa 1,2 Km dagli impianti in progetto. Entrambi corsi d'acqua ricadono, inoltre, tra i fiumi soggetti alla fascia tutela dei 150 m, ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. n. 42 del 2004. Gli ulteriori corsi d'acqua presenti sul territorio hanno distanze superiori alle precedenti (Fiume Santo, Riu Ertas, il Riu San Nicola, e il canale di Chirigu Cossu, affluente del rio Sant'Osanna, la cui parte terminale alimenta lo stagno di Pilo sulla costa settentrionale). A circa 18 km di distanza, lungo la direzione sud-ovest, è presente il Lago di Baratz, unico lago naturale della Regione, soggetto alla fascia di tutela di 300 m ai sensi dell'art.142 del D.lgs. 42 del 2004, mentre sul fronte opposto, in prossimità della linea di costa settentrionale, sono indicate le aree umide degli stagni di Pilo, di Casaraccio e delle saline di Stintino, in direzione nord-ovest distante circa 12 km, e il Sito di Importanza Comunitaria dello stagno e ginepreto di Platamona, distante 16 km circa in direzione nord-est.

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

La costa nord-occidentale ospita alcuni siti di elevato interesse ambientale e naturalistico ricadenti nel sistema nazionale e regionale dei Parchi e delle Aree marine protette (il Parco nazionale e l'AMP dell'Asinara e il Parco regionale di Porto Conte), aree SIC e ZPS, aree di interesse faunistico e oasi di protezione. La regione ha individuato tramite

L.R. 31-89 diverse riserve naturali al momento non ancora istituite; l'unico parco regionale attualmente istituito è il Parco di Capo Caccia e Porto Conte, in cui ricadono anche il sito SIC "Capo Caccia e Punta Giglio" e le omonime aree a gestione speciale Ente Foreste. L'area di progetto non ricade all'interno di nessuna area di tutela ambientale e naturalistica, né all'interno di beni paesaggistici individuati all'art.143 del Codice del Beni Culturali e del Paesaggio. L'area di tutela ambientale più vicina è l'oasi permanente di protezione faunistica "Leccari", posta a circa 2,3 km di distanza a sud-ovest rispetto all'area di progetto.

LEGENDA

PROCEDURA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

CABINE

CONSEGNA

TRASFORMAZIONE

UTENTE

CAVIDOTTI MT

DISTANZA DA IMPIANTI IN PROGETTO

IMPIANTI IN PROGETTO

BASSU 1

BASSU 2

TRUNCU REALE 6

TRUNCU REALE 7

STAZIONE ELETTRICA IN PROGETTO - TRUNCU REALE 2

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

AA - BENI PAESAGGISTICI LINEARI E PUNTUALI 142 e 143

fasciaCostiera

AA - AREE RECUPERO AMBIENTALE

scavi

AA - COMPONENTI ASSETTO AMBIENTALE

componentiAmbientali

Macchia, dune e aree umide

Boschi

Praterie e spiagge

Colture arboree specializzate

Colture erbacee specializzate; Aree antropizzate

AA - BENI PAESAGGISTICI 143

fiumiTorrenti_ARC

laghiInvasiStagni

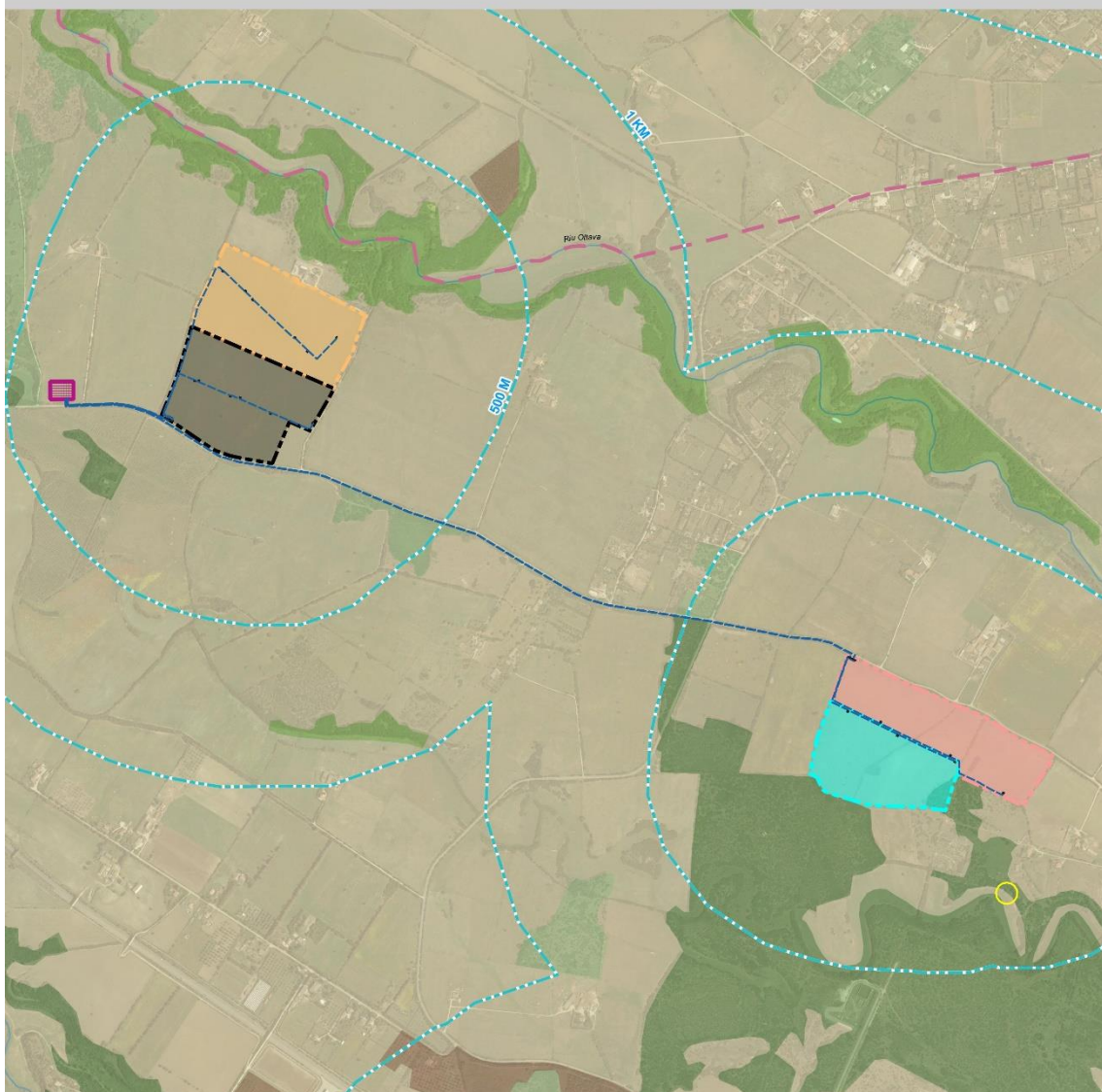


Figura 12 - Inquadramento su Assetto Ambientale. Lotti 1 e 2

LEGENDA

PROCEDURA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

- ATTRAVERSAMENTO TOC
- - - CAVIDOTTI MT
- IMPIANTI IN PROGETTO
- BASSU 2
- TRUNCU REALE 2
- TRUNCU REALE 3
- TRUNCU REALE 4
- TRUNCU REALE 5
- TRUNCU REALE 6
- TRUNCU REALE 7
- CABINA PRIMARIA TRUNCU REALE

AA - AREE RECUPERO AMBIENTALE

- scavi

AA - COMPONENTI ASSETTO AMBIENTALE

componentiAmbientali

- Macchia, dune e aree umide
- Boschi
- Praterie e spiagge
- Colture arboree specializzate
- Colture erbacee specializzate; Aree antropizzate

AA - BENI PAESAGGISTICI 143

- fiumiTorrenti_ARC

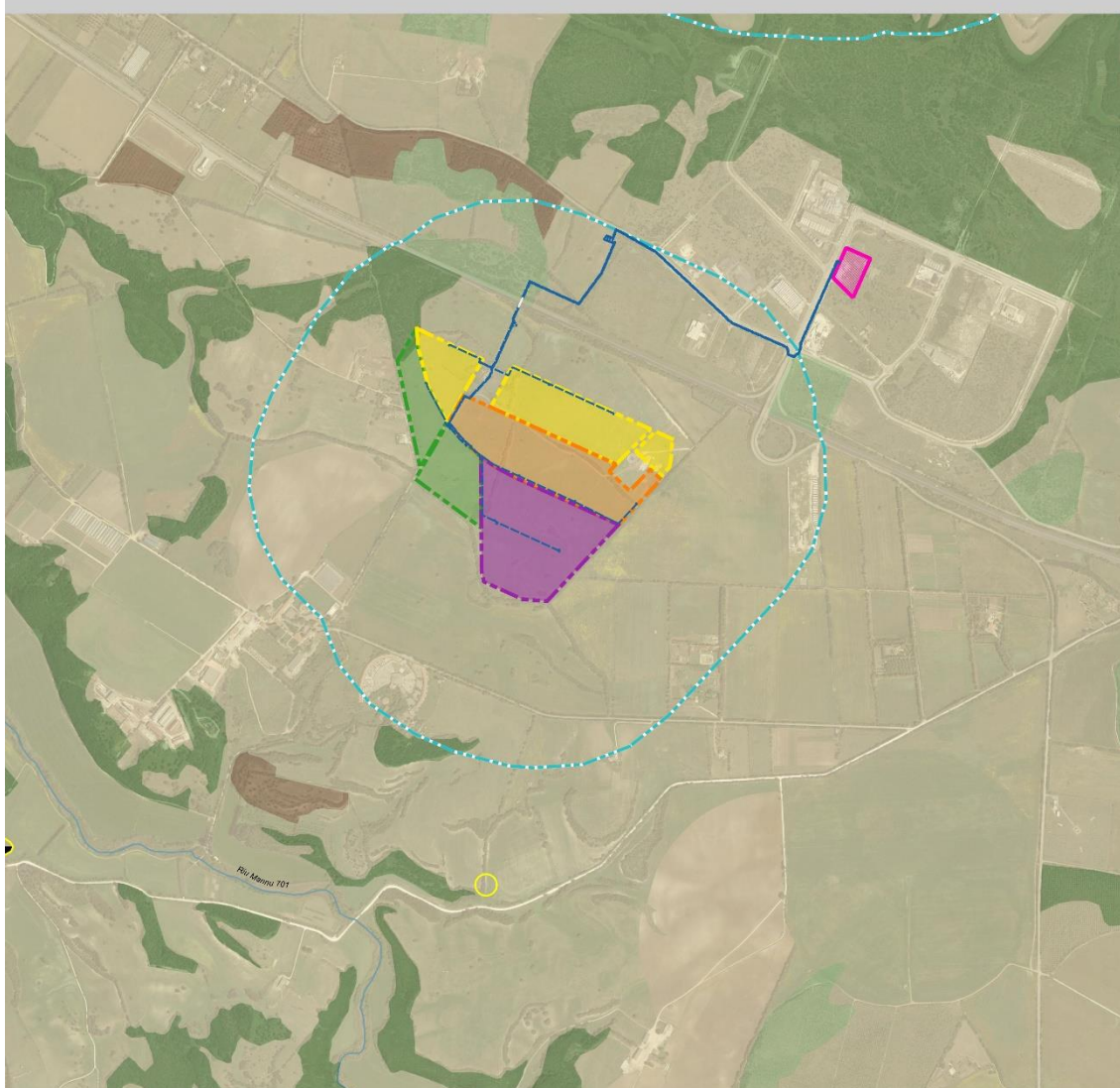


Figura 13 - Inquadramento su Assetto Ambientale. Lotti 3 e 4

All'interno delle aree di progetto, non sono presenti aree di recupero ambientale. In prossimità degli impianti in progetto, a distanza di circa 6 km sono presenti delle aree di recupero ambientale classificate come "scavi". A nord delle aree di progetto degli impianti Bassu 1 e Bassu 2, a poco più di 3 km, 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 Inquinare.

Rientrano nello studio dell'assetto ambientale territoriale anche l'individuazione dei sistemi ambientali e naturalistici catalogati come Beni Paesaggistici e indicati agli art. 142-143 del Piano. Per quanto riguarda la presenza di beni paesaggistici (ex art. 143), il territorio ospita:

- Grotte: Intorno all'area degli impianti, ad una distanza di circa 7 km è presente la grotta "Pozzo di Monte Alvaro". A circa 4 km a nord si trova il complesso di grotte situato nel contesto dell'insediamento urbano di Porto Torres;
- Fascia costiera: L'area di progetto è esterna alla fascia costiera prevista del Piano;
- Aree di interesse faunistico: Non risultano aree di interesse faunistico perimetrato dal Piano nel entro i 10 km dall'area di progetto;
- Campi dunari e sistemi spiaggia: I più vicini al sito sono situati sulla costa, ad una distanza minima di 4 km, in cui sono indicati i sistemi spiaggia di Platamona e della costa compresa tra Porto Torres e Stintino. Un importante sistema di dune è presente a Porto Ferro, in prossimità del Lago di Baratz;
- Zone Umide Costiere: La macro-area presenta diverse zone umide coincidenti con i principali sistemi di foce e lagunari del territorio, la maggior parte dei quali ricadenti all'interno del confine del SIC "Stagno di Pilo e di Casaraccio". La zona umida più vicina all'impianti risulta avere una distanza di circa 5 km dagli impianti in progetto;
- Sistemi a baie e promontori, scogli e piccole isole, falesie e versanti costieri ad alta energia: L'impianti non ricade in prossimità di questa categoria di beni. La maggior parte dei promontori e delle falesie ricadono lungo la costa occidentale dell'isola.

3.1.2 Assetto insediativo

Per quanto riguarda l'assetto insediativo, gli interventi in progetto ricadono in aree agricole non urbanizzate, sebbene gli impianti gravitino attorno alla zona industriale di Truncu Reale, decisamente urbanizzata. Essa si trova ad una distanza al punto più vicino a circa 500 m e al punto più lontano 2,8 km dagli impianti in progetto.

La zona industriale di Truncu Reale è gestita dal Consorzio Industriale Provinciale (C.I.P.) di Sassari e ricade tra le grandi aree industriali istituite con i 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 Porto Torres (la quale comprende anche il sito di Fiume Santo nel comune di Sassari) e San Marco (Alghero). 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 (verso Stintino) e lungo il litorale nord-orientale (Platamona-Castelsardo). Nell'area vasta sono presenti numerosi abitazioni singole, fattorie, case coloniche e altri sistemi abitativi sparsi tipici del paesaggio rurale.

Tra le aree delle infrastrutture, sono indicati l'area dell'aeroporto militare a Fertilia (circa 20 km a sudovest), la discarica di rifiuti speciali in località Santa Barbara (circa 8 km a ovest), il porto e l'area industriale di Porto Torres, ricadente nell'area dei CIP (poco meno di 3 km a nord). A distanze maggiori, sono indicati piccoli insediamenti produttivi, tra cui l'area produttiva di Predda Niedda, posta nella periferia ovest del centro urbano di Sassari. Infine, ad una distanza di circa 5 km è presente la discarica comunale di Scala Erre. Il carattere produttivo è ribadito anche dai luoghi che hanno segnato la storia del territorio e ricadenti nelle vicinanze, tra cui:

- Il parco geominerario storico e ambientale "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;
- Le aree della bonifica avvenuta negli anni '30, e modificate ai sensi dell'art.5 comma 8 della L.R. 3/2009 "Bonifica di Alghero", pubblicata su BURAS n.31 del 19.10.2010.

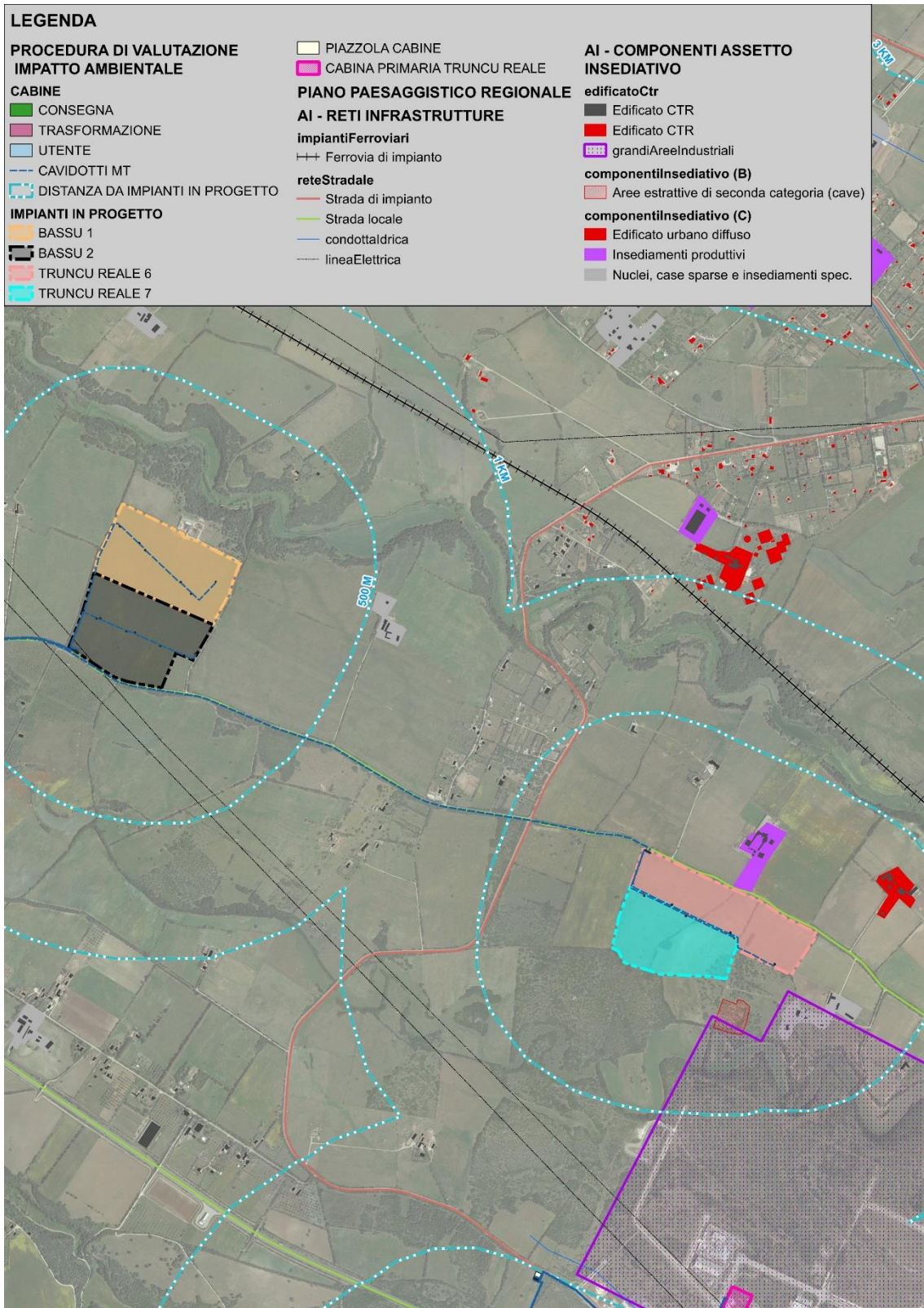


Figura 14 - - Assetto insediativo. Lotti 1 e 2

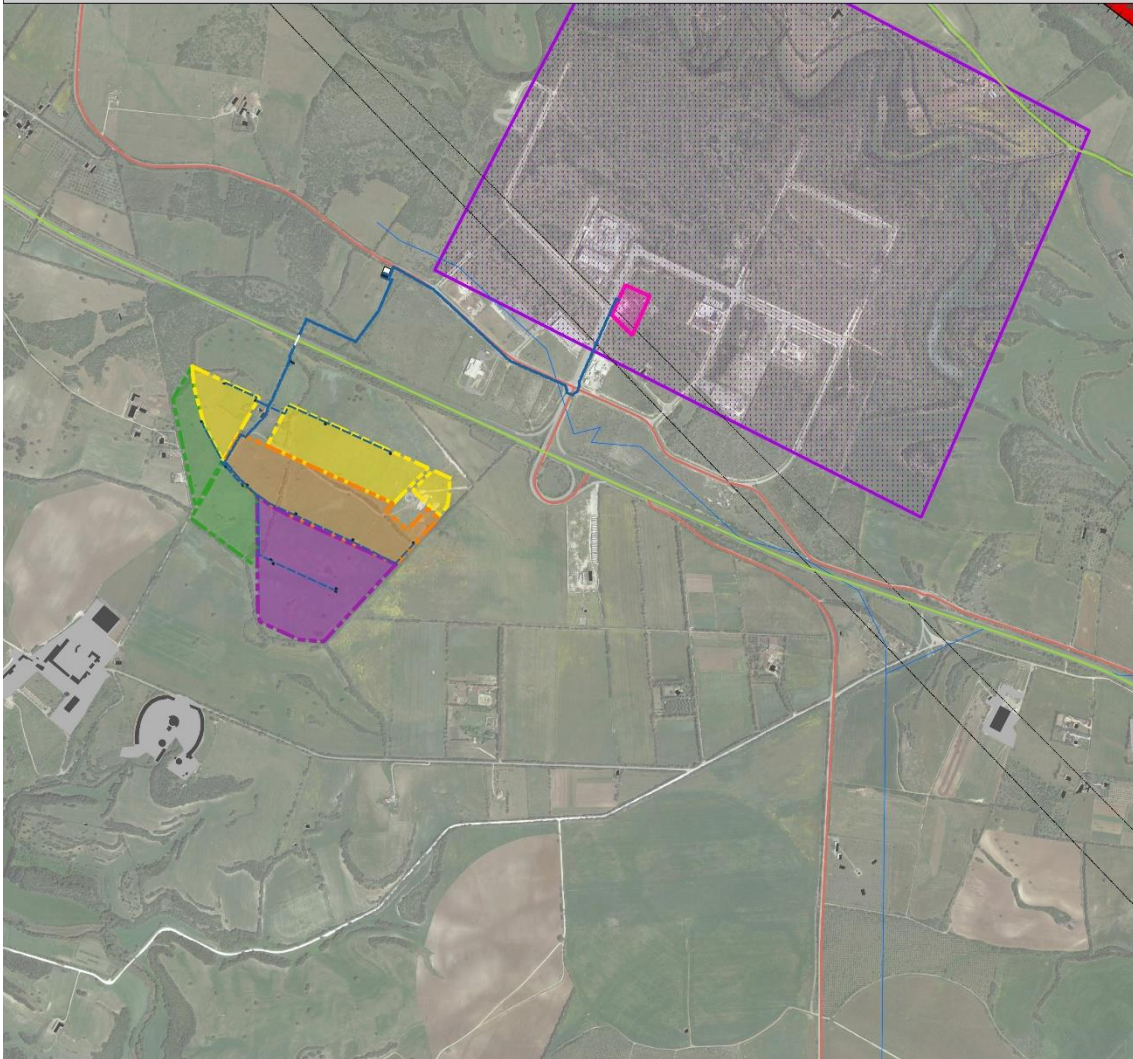
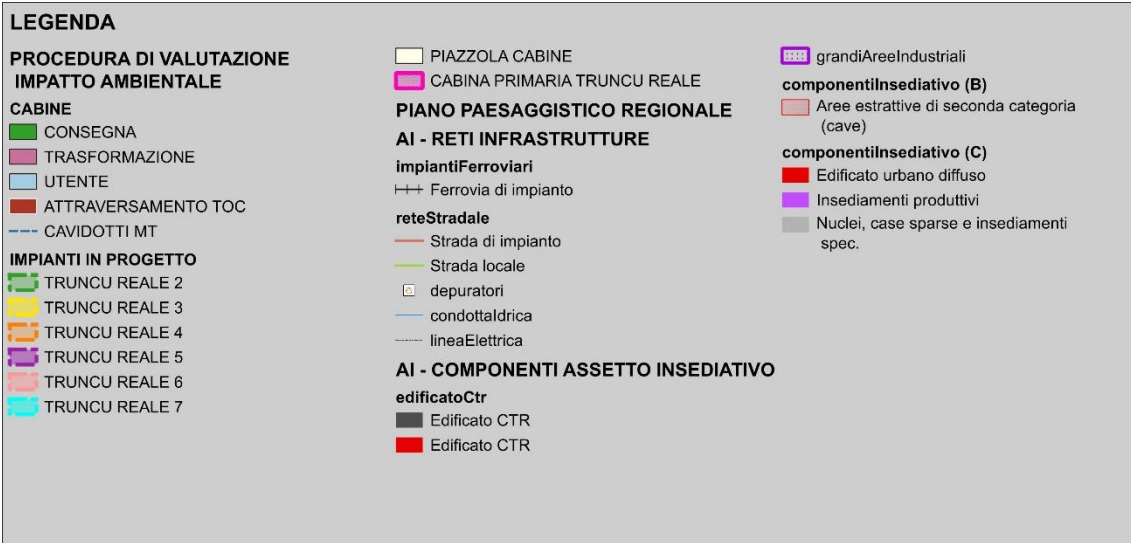


Figura 15 - Assetto insediativo. Lotto 3

Per quanto riguarda i principali collegamenti infrastrutturali, l'area di progetto è situata in prossimità della Strada Provinciale 56 "dei Due Mari", principale via di accesso agli impianti. Tuttavia, l'infrastruttura più importante è sicuramente la Strada Statale 131 "Carlo Felice", in prossimità di Truncu Reale. La SS 131 è una arteria stradale di notevole importanza per il traffico merci e turistico, rappresentante il principale collegamento viario fra Sassari e Cagliari. Riveste una discreta importanza anche fuori dal contesto isolano facendo parte del corridoio plurimodale Sardegna-continente, delle reti europee dei trasporti e della strada europea E25, di cui costituisce il tratto finale e più meridionale. Nell'area circostante non sono presenti altri grandi collegamenti infrastrutturali, ed essendo la zona a vocazione agricola si limitano a strade locali spesso non asfaltate.

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 5,8 km a nord e 20 km a sudovest. L'aeroporto di riferimento regionale – Cagliari/Elmas – risulta invece a distanze decisamente superiori (oltre 187 km). Non sono presenti ferrovie di impianti a valenza paesaggistica nei pressi dell'area; il tratto più vicino ricade sulla linea Sassari-Palau, ad oltre 30 km di distanza in linea d'aria.

Per quanto riguarda la presenza di infrastrutture legate al territorio e all'energia, in un raggio di circa 5-10 km ricadono:

- Il depuratore, situato in prossimità della frazione urbana di La Corte;
- Le discariche per rifiuti non pericolosi di Monte Rosè, Scala Erre e Località Canaglia;
- Gli impianti di trattamento per rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) situati nella zona industriale di Porto Torres;
- La linea elettrica alta tensione, nelle immediate vicinanze dell'area di progetto nell'area industriale di Truncu Reale;
- I parchi eolici già esistenti, riassunti e illustrati successivamente.

3.1.3 Assetto storico-culturale

L'assetto storico e culturale attuale del Piano Paesaggistico Regionale della Regione Autonoma Sardegna non individua all'interno dell'area di progetto la presenza di beni paesaggistici e identitari. Il bene più vicino agli impianti in progetto è il nuraghe Cugulasu, adiacente al lotto 1.

Gli ulteriori beni paesaggistici cartografati dal PPR nelle vicinanze del sito, distano da esso oltre 1 km e interessano prevalentemente i territori comunali di Sassari e Porto Torres. A seguito dell'aggiornamento del 2017, su diversi beni individuati precedentemente dal Piano del 2006 è stata attribuita la proposta di insussistenza del vincolo, indicata con la dicitura "P.I.V.". Essi sono esclusi da ulteriori analisi.

I beni paesaggistici sono individuati nell'elenco seguente, basato sui beni riportati nel PPR. In più sono stati considerati quei beni riportati nel sito web <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>, tenendo conto una distanza di 5 km dall'area di progetto, riepilogativo del patrimonio storico-culturale locale.

DENOMINAZIONE	CODICE VIR
ANTIQUARIUM TURRITANO	157420
BASILICA S. GAVINO	318092
CASA DEGLI SCAPOLI	3165228
CHIESA DELLA CONSOLATA	121280
CHIESA DI BALAI O DI SANTU BAINZU ISCABIDDATU	121088
CIRCOLI MEGALITICI	299514
COMPLESSO ARCHEOLOGICO IN LOCALITA' PLAN DE SORRESS	305105
DOLMEN DI ARNONE	
EDIFICIO DI ETA' ROMANA IMPERIALE	217054
FARO	316561
INSULAE	305128
IPOGEI PREISTORICI NN. 1 E 2 IN PIANU DI COLTI	211845
IPOGEO AD ARCOSOLIO	211827
IPOGEO IN LOC. MONTE RUINA	211833
IPOGEO PREISTORICO DI ANDRIOLU O IL LEONE	211793
MENHIR, VILLAGGIO, ALTARE DI MONTE D'ACCODDI	
MURA OCCIDENTALI	209138

NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI LA CRUCCA	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MARINARU	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MONTE D'ACCODDI,	375848
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI OREDDA	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SANT'AGOSTINO	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SU JAU	
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI TANCA DELL'OLIVETO	
NECROPOLI PONTE SECCO	375823
NECROPOLI PREISTORICA	375760
NECROPOLI SU CRUCIFISSU MANNU	375794
NURAGHE	
NURAGHE	
NURAGHE	
NURAGHE	
NURAGHE BADDE URPINU O SUSANNA	
NURAGHE BADDU E SETTI MATTIUZZU	
NURAGHE BANCALI	173579
NURAGHE CAPPELLONE	173635
NURAGHE CORONA DE CANE	
NURAGHE CORONA SFUNDADA	
NURAGHE CUGULASU	173449
NURAGHE ERTAS, INSEDIAMENTO, VILLAGGIO	
NURAGHE ESTRU	173425
NURAGHE FENOSU	
NURAGHE FERRO	
NURAGHE LA BOSA	173727
NURAGHE LA MARCHESA	173341
NURAGHE LECARI	173523
NURAGHE LIORI	
NURAGHE MACCIADOSA	173012
NURAGHE MANDRAS	174072
NURAGHE MAZZOCCA	
NURAGHE PILLOTTA	173164

NURAGHE PUNTA MANNA	
NURAGHE RUINA O LU SALINUTZU	174097
NURAGHE SACCHEDDUZZU	
NURAGHE SANT'ANDRIA	
NURAGHE TANCA SANTA BARBARA	
NURAGHE TRUNCU REALE	173572
NURAGHE UCCARI A	
PIAZZA UMBERTO I	168065
PONTE ROMANO	157310
RESTI CINTA MURARIA	267333
RESTI DELL'ACQUEDOTTO ROMANO	171525
RIFUGIO ANTIAEREO "DE AMICIS"	3790320
SETTE FUNTANI	3165188
SITO DI ARDU	
SITO DI SPINA SANTA	
SITO DI TIDULA SAN QUIRICO	
SITO DI ZUNCHINI	
STRUTTURE MURARIE NURAGICHE E ROMANE	179525
TERME MAETZKE	159018
TERME PALLOTTINO	159021
TERRENO CON BETILO O PIETRA FITTA	305247
TORRE ARAGONESE	3736063
TORRE DI ABBACURRENTE	270473
VILLA LA CRUCCA	246677
VILLA RUSTICA DI EPOCA ROMANA	284051
ZONA ARCHEOLOGICA	305228

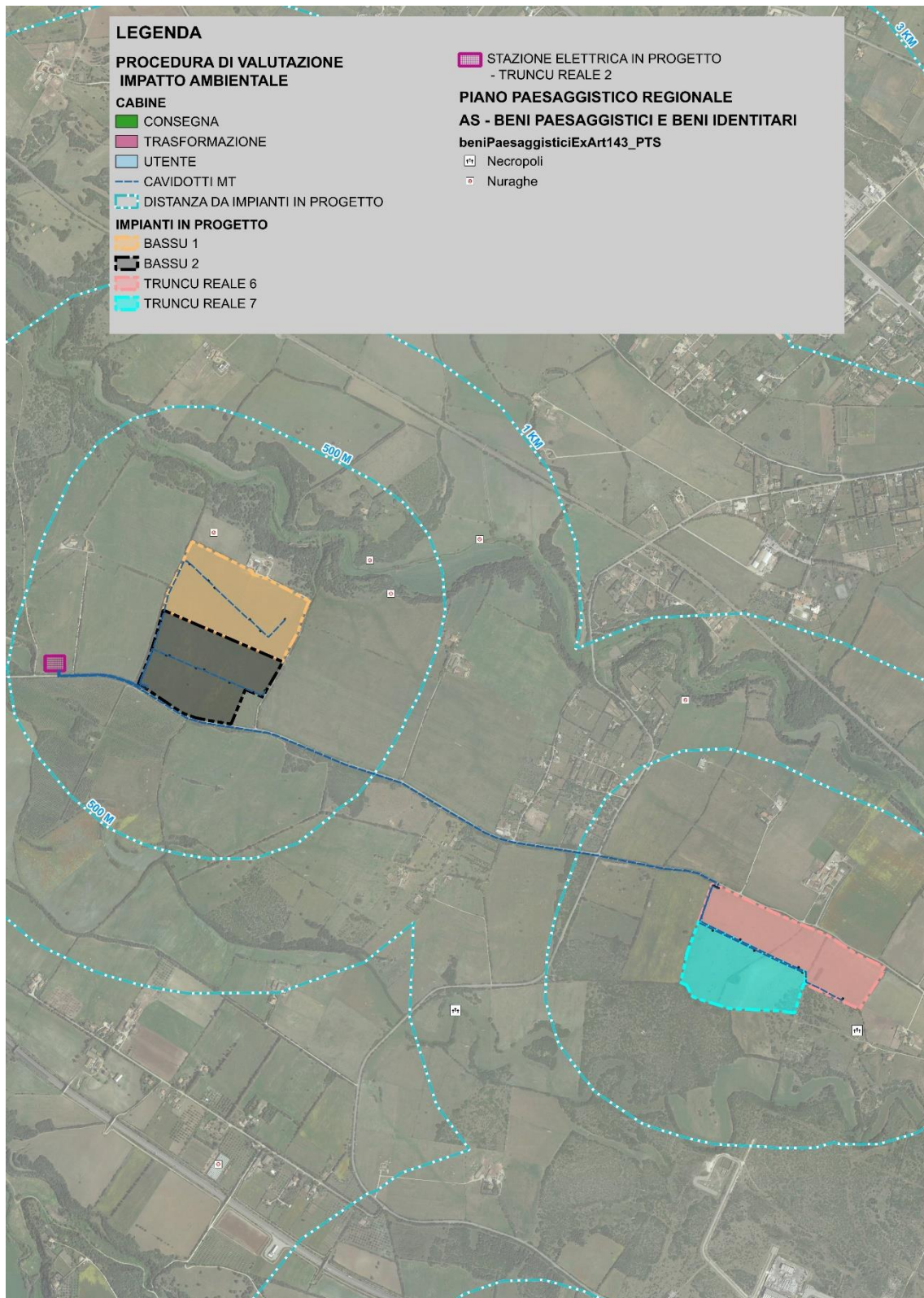


Figura 16 - Assetto storico-culturale. Lotti 1 e 2

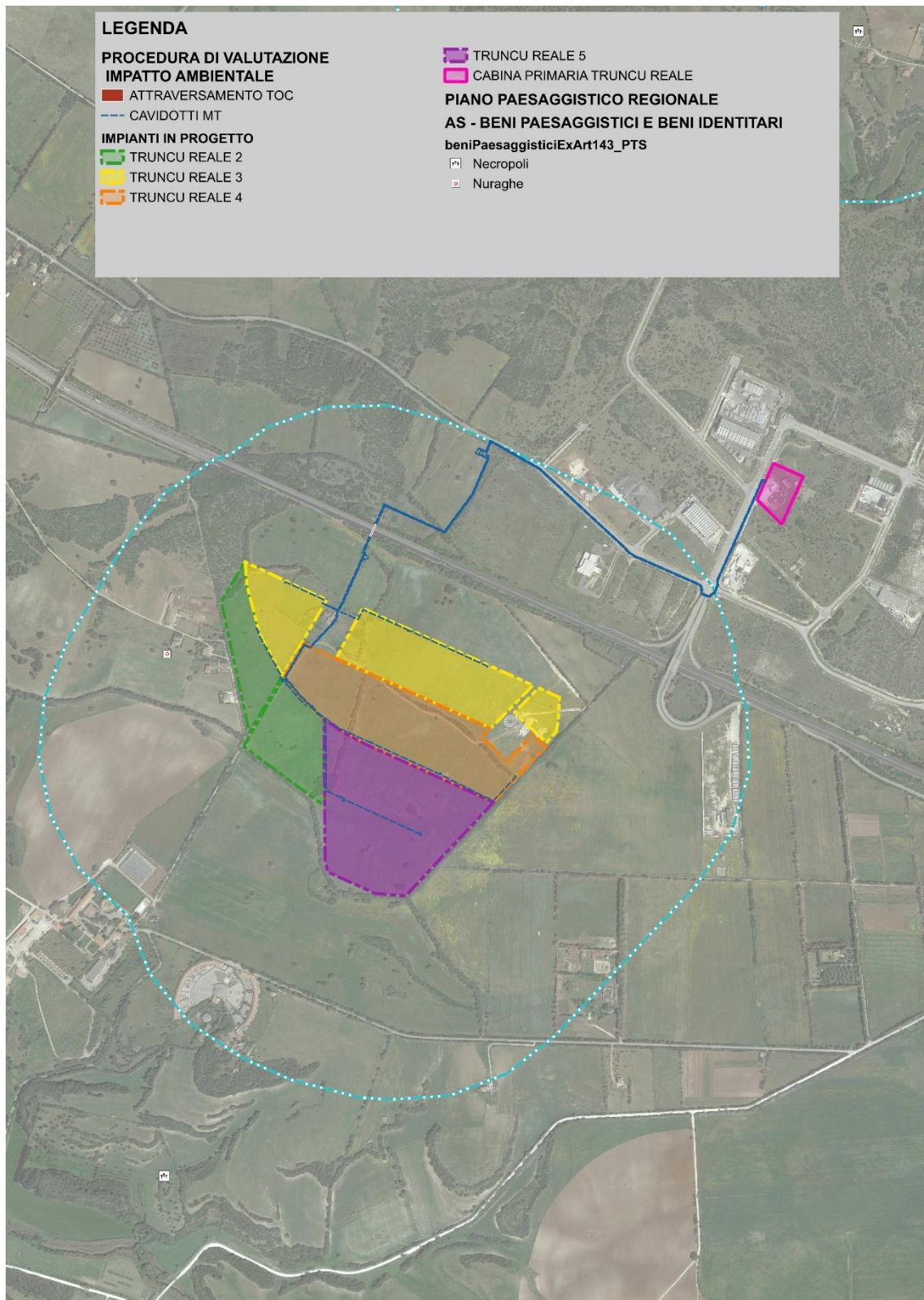


Figura 17 - Assetto storico-culturale. Lotto 3

3.1.4 I Paesaggi agrari

In base ai contenuti riportati nell'Atlante dei Paesaggi Rurali, l'area di progetto ricade nel macro-paesaggio rurale della Nurra, sezione "Paesaggi delle colture periurbane". (Regione Sardegna).

PAESAGGI DELLE COLTURE PERIURBANE

TRAMA DI APPODERAMENTO
(Tipologia campo, Tipologia chiusura, Tipo di coltura)

La trama di appoderamento è costituita da campi chiusi, in genere delimitati da muri a secco; nelle aree con maggior ventosità, in particolare a Sorso e Sennori, il perimetro dei campi è impiantato con siepi vive di specie autoctone (*Pistacia lentiscus* e *Atriplex Halimus*) o esotiche (*Mioporum laetum*). I sestri di impianto sono regolari e le colture spesso sono irrigue. In particolare, la struttura fondiaria degli oliveti è caratterizzata da una spiccata frammentazione con unità produttive che, in media, dispongono di superfici poco superiori all'ettaro; le rese, nonostante la giacitura pianeggiante o pressoché pianeggiante di molti oliveti, sono decisamente modeste e con forte alternanza produttiva.

ORDINAMENTO CULTURALE
(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

Il tessuto del paesaggio agrario insiste su territori, a morfologia piana o ondulata, caratterizzati da colture prevalentemente arboree.

In particolare: le coltivazioni di olivi, che si estendono nella corona olivetata intorno alla città di Sassari e ai paesi di Sorso e Sennori, le coltivazioni di viti (Sorso, Sennori, Usini), le colture orticole e fruttifere (Sorso), i giardini di aranci e gli orti nelle valli di Sassari.

La specificità delle colture, dunque, è espressa nella coltivazione dell'olivo, della vite, delle

INSEDIAMENTO RURALE e TRAMA STRADALE
(Morfologia insediamento, Caratteristiche della trama, Inserimento nel contesto)

La tipologia dell'insediamento è quella dell'edificato sparso a carattere residenziale e non legato all'attività agricola, soprattutto nella cintura periurbana di Sassari, Alghero, Sorso e Sennori.

Tale distribuzione crea una evidente frammentazione del territorio, dove permangono alcune delle antiche costruzioni ottocentesche appartenute a famiglie nobili che vi si recavano durante i periodi della raccolta delle viti e degli olivi.

Figura 19 - Macro paesaggi della Nurra - I paesaggi delle coltivazione erbacee

**PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE
MACRO PAESAGGIO RURALE DELLA NURRA**

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 le caratteristiche del suolo, le caratteristiche di dimensioni medie e gli affollamenti moderati favoriscono la crescita di alta qualità di erbe e arbusti con intensità 10 caprini a bovini di razze specializzate da latte. Le reti comunitarie del Consorzio di Bonifica della Nurra, estese su gran parte del territorio, permettono l'ulteriore crescita prodotta dai grandi invasi, legata comunque alle disponibilità stagionali.

ORDINAMENTO CULTURALE
(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

Il tessuto agrario insiste su territori a morfologia piana o ondulata, prevalentemente idrici e liberi coltivi che mantengono una copertura vegetale soprattutto arbustiva e più raramente arborea.

L'insediamento culturale è costituito da seminaturali, in continuità, da superfici libere e pascoli (all'esterno nei paesaggi rurali di Laconi).

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 grasse proprietà, appartenenti a nuclei paesani e affiatati al colto, sia da nuclei insediamenti permanenti, distribuiti in modo non uniforme nel territorio ed emersi in borgate agricole di recente edificazione come Campamanna e Sannarreddu.

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

PAESAGGI DELLE COLTURE PERIURBANE

TRAMA DI APPODERAMENTO
(Tipologia campo, Tipologia chiusura, Tipo di coltura)

La trama di appoderamento è costituita da campi chiusi, in genere delimitati da muri a secco; nelle aree con maggior ventosità, in particolare a Sorso e Sennori, il perimetro dei campi è impiantato con siepi vive di specie autoctone (*Pistacia lentiscus* e *Atriplex Halimus*) o esotiche (*Mioporum laetum*). I sestri di impianto sono regolari e le colture spesso sono irrigue. In particolare, la struttura fondiaria degli oliveti è caratterizzata da una spiccata frammentazione con unità produttive che, in media, dispongono di superfici poco superiori all'ettaro; le rese, nonostante la giacitura pianeggiante o pressoché pianeggiante di molti oliveti, sono decisamente modeste e con forte alternanza produttiva.

ORDINAMENTO CULTURALE
(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

Il tessuto del paesaggio agrario insiste su territori a morfologia piana o ondulata, caratterizzati da colture prevalentemente arboree.

In particolare: le coltivazioni di olivi, che si estendono nella corona olivetata intorno alla città di Sassari e ai paesi di Sorso e Sennori, le coltivazioni di viti (Sorso, Sennori, Usini), le colture orticole e fruttifere (Sorso), i giardini di aranci e gli orti nelle valli di Sassari.

La specificità delle colture, dunque, è espressa nella coltivazione dell'olivo, della vite, delle

INSEDIAMENTO RURALE e TRAMA STRADALE
(Morfologia insediamento, Caratteristiche della trama, Inserimento nel contesto)

La tipologia dell'insediamento è quella dell'edificato sparso a carattere residenziale e non legato all'attività agricola, soprattutto nella cintura periurbana di Sassari, Alghero, Sorso e Sennori.

Tale distribuzione crea una evidente frammentazione del territorio, dove permangono alcune delle antiche costruzioni ottocentesche appartenute a famiglie nobili che vi si recavano durante i periodi della raccolta delle viti e degli olivi.

PAESAGGI DELLA BONIFICA

TRAMA DI APPODERAMENTO
(Tipologia campo, Tipologia chiusura, Tipo di coltura)

Gli elementi strutturali del paesaggio sono costituiti dalla storica (1932) bonifica del territorio (Pattia, Maranella, Santa Maria La Palma) che ha disegnato un reticolo costituito da poderi di grande forma e dimensioni, con una struttura (Maranella) e spazio (Santa Maria La Palma) di tipo agrario. La trama di appoderamento del paesaggio della bonifica, quindi, è costituita da campi chiusi in genere delimitati da muri di *Eucalyptus sp.* con funzione di frangivento. Le aziende di piccole dimensioni sono dotate di reti condotte per la distribuzione dell'acqua nei territori della bonifica. Il sistema agrario interessa anche le colture che circondano l'insediamento di Alghero conosciute con gli ovi. I sestri di impianto delle specie arboree sono regolari e le colture spesso sono irrigue.

ORDINAMENTO CULTURALE
(Tipologia terreno, Tipologia sistemazioni idrauliche)

Il territorio a morfologia pianeggiante e leggermente ondulata ed è caratterizzato da ordinamenti culturali costituiti da colture arboree in particolare olivi, vigneti e affollamenti moderati non dimensionati più consistenti, anche colture fruttifere in presenza dell'irrigazione.

Gli appostamenti con maggiori dimensioni, invece, sono destinati alla coltivazione dei seminativi, in genere colture erbacee.

INSEDIAMENTO RURALE e TRAMA STRADALE
(Morfologia insediamento, Caratteristiche della trama, Inserimento nel contesto)

La tipologia dell'insediamento è quella dei borghi rurali (Maranella, S. Maria La Palma), specialmente nelle zone dove non era presente la casa di pertinenza nei poderi assegnati.

Questa, quindi, invece risulta presente, è ubicata lungo la viabilità principale della compatimentazione degli appezzamenti.

DOSSIER NURRA

DORNA RICCA - SASSARI

CANGIA - SASSARI

SARAZZU - ALGHERO

19 Piano paesaggistico regionale

Figura 18 - Macro paesaggi della Nurra

3.2 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. Nonostante gli impianti in proposta non ricadano in aree vincolate, lo studio ha comunque preso in considerazione le zone di tutela, poste in prossimità dell'area e soggette a tutela 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 delle aree dei progetti sono:

- 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”.
- Aree marine protette internazionali:
 - Bocche di Bonifacio
- 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.
- Le riserve naturali di:
 - Capo Falcone;
 - Porto Palmas – Punta lu Caparrori.
- Aree di interesse faunistico;

- I Siti di Interesse Comunitario (SIC) di:
 - Isola dell'Asinara;
 - Lago di Baratz e Porto Ferro;
 - Isola Piana;
 - Stagno di Pilo e di Casaraccio;
 - Capo Caccia e Punta del Giglio;
 - Stagno e Ginepreto di Platamona;
 - Coste e Isolette a Nord Ovest della Sardegna.
- Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) di:
 - Isola Asinara;
 - Isola Piana di Porto Torres;
 - Stagno di Pilo, Casaraccio e Saline di Stintino;
 - Capo Caccia.
- Oasi permanenti e provvisorie di protezione faunistica;
- Aree a gestione speciale Ente Foreste;
- Il Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna. Area n.1 "Argenteria-Nurra";
- L'area presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali;
- L'area IBA (Important Bird Area);
- Area di presenza e di attenzione per la presenza di chiroterofauna;
- Aree vincolate per scopi idrogeologici ai sensi del RDL n. 3267/1923;
- Aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo. (ricadenti tra le Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs 42/2004 – art.136,137,157);

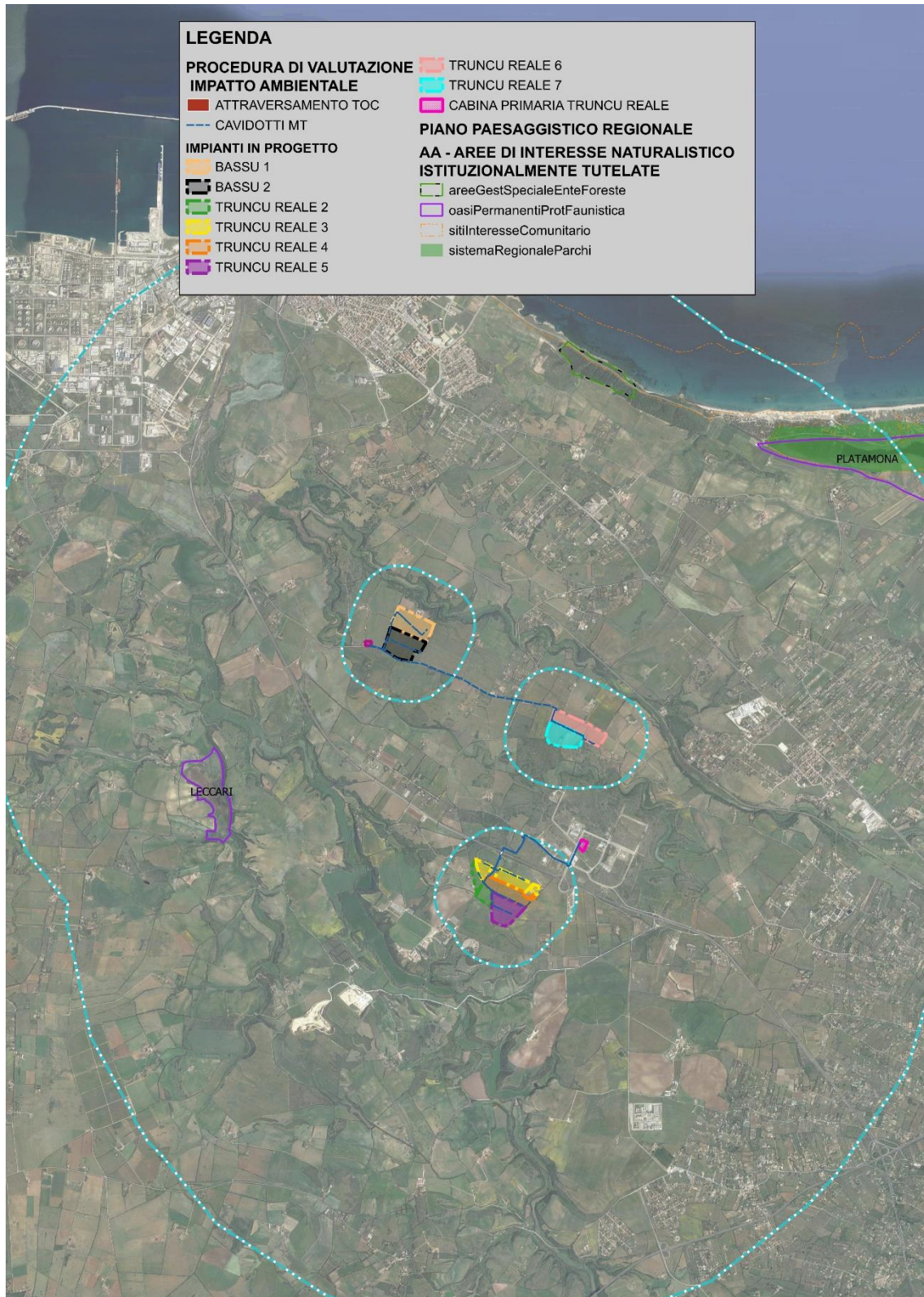


Figura 20 - Aree di interesse naturalistico e insediamenti produttivi di interesse storico-culturale

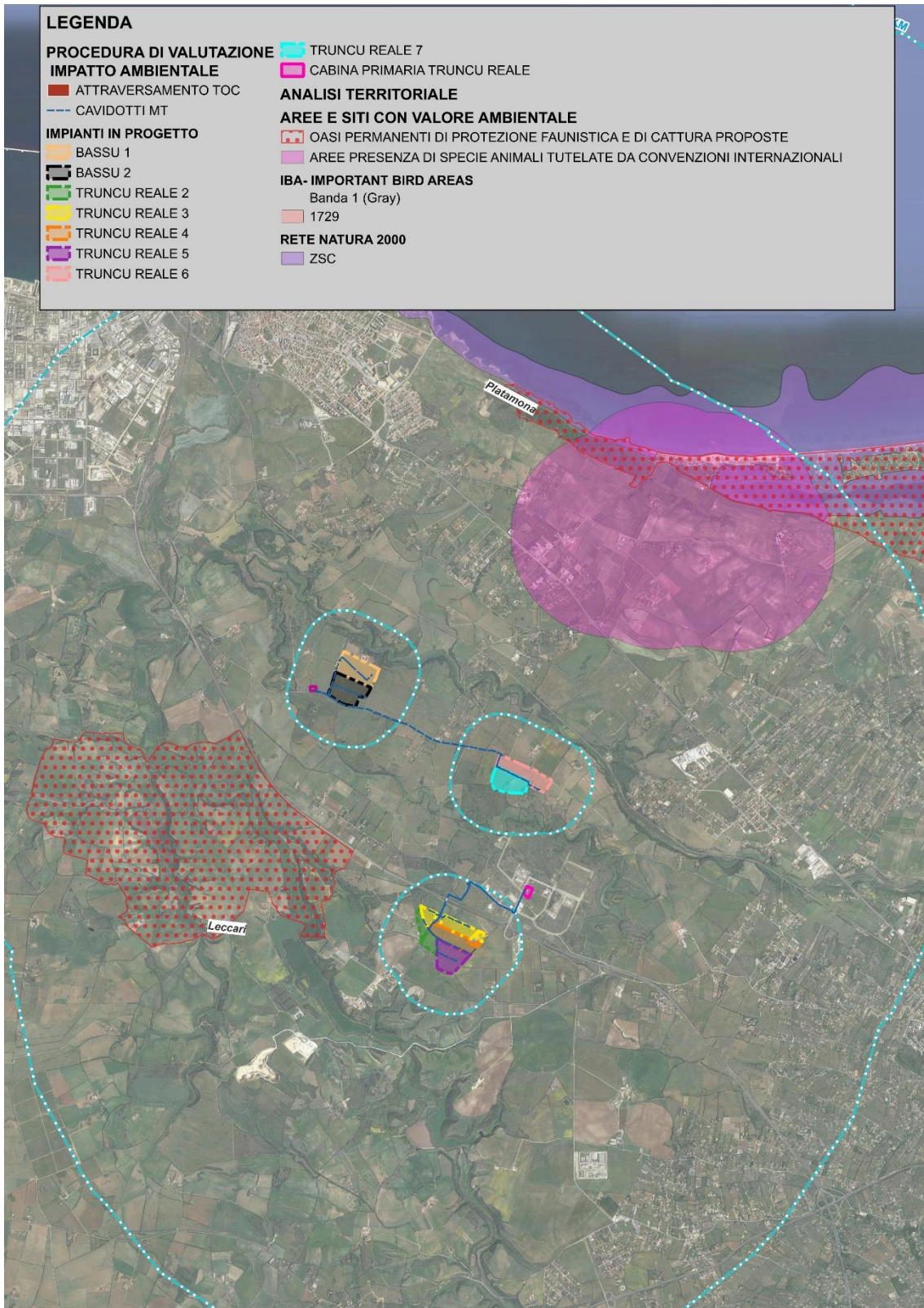


Figura 21 - Aree e siti con valore ambientale

3.2.1 AMP (Area Marina Protetta)

Le aree marine protette sono istituite ai sensi delle leggi n. 979 del 1982 e n. 394 del 1991 con un Decreto del Ministro dell'ambiente che contiene la denominazione e la delimitazione dell'area, gli obiettivi e la disciplina di tutela a cui è finalizzata la protezione. Ogni area è suddivisa in tre tipologie di zone con diversi gradi di tutela. Sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono. Possono essere costituiti da un ambiente marino avente rilevante valore storico, archeologico-ambientale e culturale. Le aree marine protette sono 27 oltre a 2 parchi sommersi che tutelano complessivamente circa 228 mila ettari di mare e circa 700 chilometri di costa (Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, s.d.).

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

L'Isola dell'Asinara si trova di fronte alla Punta di Capo Falcone, estremo lembo a nord-ovest della Sardegna, appena distanziata dalla piccola Isola Piana. Geograficamente è compresa tra punta Salippi, l'estremo sud orientale, e punta dello Scorno, che segna l'estremo limite settentrionale. La sua posizione, in continuità con l'Isola madre, e la sua forma a lieve arco, concorrono a chiudere a nord-ovest il grande Golfo che da essa prende il nome. L'Area Marina Protetta circonda l'Isola dell'Asinara e ha un'estensione di circa 108 km². L'area marina, così come quella terrestre, è suddivisa in zone con un diverso grado di protezione ambientale: zona A, di riserva integrale; zona B, di riserva generale; zona C, di riserva parziale. L'area Marina protetta "Isola dell'Asinara" fa parte del territorio del Comune di Porto Torres. Essa tuttavia influisce su un'area vasta che comprende i comuni che si affacciano sull'omonimo Golfo, in particolare i comuni di Stintino, Sassari e Sorso" (Parco Nazionale dell'Asinara, s.d.).

INFORMAZIONI	GENERALI
Istituita anno:	2002 (D.M. 13 agosto 2002 - GU n. 298 del 20-12-2002)
Codice:	EUAP0552
Estensione	: 10.732 ettari
Costa interessata:	79.635 metri

Ente gestore: Ente Parco Nazionale dell'Asinara
Carta nautica I.I.M. di riferimento: n. 49 scala 1:100.000 - n. 289 scala 1:50.000

AMP – Capo Caccia-Isola Piana

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

Gli oltre duemila e cinquecento ettari tra mare, falesie rocciose e coste basse e sabbiose che costituiscono l'Area Marina Protetta Capo Caccia – Isola Piana racchiudono un vero e proprio scrigno di biodiversità, per l'elevato numero di habitat e specie di elevato interesse conservatorio 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, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

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

Codice: EUAP0554

Estensione : 2.631 ettari

Costa interessata: 36.144 metri

Ente gestore: Comune di Alghero

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

3.2.2 I Parchi nazionali

Si tratta, come definito dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) di quelle "Aree terrestri, fluviali, lacuali e marine contengono 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 Sicurezza Energetica s.d.).

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; ‘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, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Istituita anno: 1997-2002

Codice: EUAP0945

Estensione: 5.170 ettari

Ente gestore: Ente Parco Nazionale dell’Asinara

Comuni interessati: Porto Torres

3.2.3 I Parchi Naturali Regionali

I Parchi regionali, nello specifico, sono aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. (Regione Sardegna, s.d.)

Il Parco Naturale Regionale di Porto Conte

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, s.d.).

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

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 5.350ettari

Sito web: www.parcodiportoconte.it

3.2.4 Zone umide

Stagno di Calich
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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, s.d.).</p>
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
<p>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</p>

(Marina di Sorso – Porto Torres). Morfologicamente quello di Platamona può essere considerato un tipico stagno retrodunare evoluitosi da condizioni lagunari a quelle di stagno in seguito alla realizzazione di opere d'ingegneria eseguite negli anni 60. Tali interventi sono consistiti, infatti, l'occlusione dei tre canali che consentivano la comunicazione dello stagno di Platamona con il mare del Golfo dell'Asinara. Essendo occluse le bocche a mare, l'alimentazione dello stagno deriva dagli apporti idrici del bacino del Rio Buddi Buddi, che si sviluppa in direzione SE-NW.

La caratteristica principale di questo corso d'acqua è la lunghezza dell'asta principale non

supportata da altrettanti segmenti fluviali secondari. Ne deriva un bacino dalla forma allungata e ristretta che drena un'area estesa 27,17 Km² circa (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°49'N; 08°29'E

Comuni interessati: Sorso

Superficie: 95 ettari

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

Proprietà: privata

Codice INFS: SS1202

Stagno di Pilo

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

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

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

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°51'N; 08°17'E

Comuni interessati: Sassari

Superficie: 120 ettari

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

Proprietà: privata

Codice INFS: SS1403

Lago di Baratz

Il Lago Baratz, unico lago naturale della Sardegna, è situato nella parte nord-occidentale della costa sarda (Nurra), in prossimità di P.to Ferro. Il lago occupa una superficie di circa 400.000 m² ed il suo perimetro ha una forma vagamente rettangolare con tre profonde insenature, di cui quella posta nel settore nord-orientale, forma quasi un ramo a sé stante. Il lago giace prevalentemente su arenarie del Permo-Triass e, subordinatamente, su terreni costituiti da alluvioni terrazzate e da sabbie eoliche leggermente cementate del Pleistocene su cui poggiano e si sviluppano le dune mobili attuali. (Associazione per il Parco Molentargius Saline Poetto, s.d.).

INFORMAZIONI GENERALI

Coordinate: 40°41'N; 08°14'E

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 46 ettari

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

Proprietà: Demanio regionale

Codice INFS: SS1601

3.2.5 Le Riserve Naturali

La riserva naturale di Capo Falcone

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

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

Comuni interessati: Stintino

La riserva naturale di Porto Palmas-Punta lu Caparrori

La bellissima spiaggia di Porto Palmas del comune di Sassari, si trova nella costa dell'Argentiera, nel settore nord-occidentale della Sardegna, poco più a nord della bellissima Riviera del Corallo di Alghero. Si tratta di una delle spiagge più belle dell'argentiera, dall'aspetto rude e selvaggio, caratterizzata da un arenile posto al centro di una baia e protetto da due scogliere rocciose che degradano verso il mare [...] Di grande impatto la natura che sormonta le due scogliere e che si congiunge alle spalle della spiaggia, con cespugli che arrivano sino alla sabbia: il verde che svetta sulle rocce grigiastre, con in contrasto i particolari colori del mare, è una cartolina assolutamente

da non perdere. (Sardegna T. d., s.d.)

Comuni interessati: Sassari

3.2.6 Aree di notevole interesse faunistico

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

3.2.7 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, s.d.).

Siti di Importanza Comunitaria della Sardegna – SIC

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 Capo Caccia (con le Isole Foradada e Piana) e Punta del Giglio

Codice: SIC ITB011155

Provvedimento e data istitutiva: D. R. n. 10076/DecA/16 del 03/11/2020

Comuni interessati: Alghero

Superficie: 7.410ettari

Zona Speciale di Conservazione Stagno e ginepreto di Platamona

Codice: SIC ITB010003

Provvedimento e data istitutiva: D. R. n. 10076/DecA/16 del 03/11/2020

Comuni interessati: Porto Torres, Sassari, Sorso

Superficie: 1.613ettari

Zona Speciale di Conservazione Dall'Isola dell'Asinara all'Argentiera

Nuovo sito SIC in proposta e in attesa di approvazione definitiva (Regione Sardegna, s.d.).

Zone di Protezione Speciale – ZPS

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

Le ZPS della Sardegna sono 38, e coprono un'area totale di circa 297.000 ettari, pari al 12,3% della superficie regionale. Sono in genere localizzate in aree umide costiere o interne, ma comprendono anche pascoli naturali e semi-naturali, zone arbustive, boschive e rupicole.

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

3.2.8 Aree Gestione Speciale Ente Foreste

- Area dell'Asinara

- Area di Marina di Sorso
- Area di Uri
- Area di Putifigari
- Area di Porto Conte
- Area Centro Fauna Bonassai

Nessuna di queste aree insiste o è adiacente all'area di progetto.

3.2.9 Parco Geominerario, Storico e Ambientale della Sardegna

Il Parco Geominerario regionale è stato istituito allo scopo di recuperare, tutelare e valorizzare il patrimonio minerario dell'Isola, e gli aspetti di carattere geologico, storico e ambientale collegati. Il Parco comprende otto aree che racchiudono una superficie complessiva di circa 4.800 km² ricadente nei territori amministrativi di 81 Comuni.

Area Geomineraria n. 1- Argentiera

La miniera piombo-argentifera dell'Argentiera (conosciuta fin dai tempi romani) si trova nella costa della Nurra, una regione nella parte nord-occidentale della Sardegna, nel territorio del comune di Sassari. Nei primi anni dell'800 ebbe una certa notorietà per essere stata interessata dalle ambizioni di ricchezza, resesi poi vane, del "grande" Honoré de Balzac. Nel 1886 la miniera venne ceduta alla "Società di Correboi" che, per impulso del suo patron, il finanziere genovese Andrea Podestà, conobbe un periodo di grande impulso produttivo e, soprattutto, fu interessata da un importante ammodernamento delle strutture produttive e di quelle residenziali. Nel 1924 il controllo del capitale della "Correboi" venne acquisito dalla società italo-francese "Pertusola" che la gestirà fino al 1963, allorché verrà chiusa per "esaurimento del giacimento" (Parco Geominerario Storico e Ambientale della Sardegna, s.d.).

3.2.10 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 irradiazione naturale (art. 23 – L.R. n. 23/1998)” (Sardegna Ambiente, s.d.).

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”

3.2.11 IBA – Important Bird Areas

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

Le IBA svolgono un ruolo molto importante anche nell'istituzione delle ZPS, considerato che la Corte di giustizia europea (con le sentenze nelle cause C-3/96, C-374/98, C-240/00 e C-378/01) ha stabilito che le IBA sono il riferimento scientifico per la designazione delle Zone di Protezione Speciale. Per questo, in molti Stati membri,

compresa l'Italia, la maggior parte delle ZPS sono state designate proprio sulla base delle IBA (LIPU, s.d.). In prossimità dell'area di progetto 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"

3.2.12 Aree di presenza e attenzione per la presenza di chiroterro 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, in Sardegna sono segnalate 21 specie di chiroterri (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;
- Località Nodigheddu (Stintino);
- L'area metropolitana di Sassari;

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

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267 e il successivo regolamento di attuazione R.D. 1126/1926, hanno come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione del territorio che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio (Sardegna Corpo Forestale, s.d.).

L'area di progetto non ricade all'interno del vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 3267/23. Tuttavia all'interno della recinzione degli impianti fotovoltaico sono presenti

delle aree soggette all'art. 30 Ter delle Norme di Attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, mentre nelle immediate vicinanze del lato nord degli impianti agro-voltaico in progetto sono presenti delle aree soggette all'art. 8 comma 2 delle Norme di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico, dovute alla presenza del Riu San Nicola.

Si riportano di seguito gli articoli citati:

ARTICOLO 8, comma 2 - Indirizzi per la pianificazione urbanistica e per l'uso di aree di costa

Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI e tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesaggistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, i Comuni, con le procedure delle varianti al PAI, assumono e valutano le indicazioni di appositi studi comunali di assetto idrogeologico concernenti la pericolosità e il rischio idraulico, in riferimento ai soli elementi idrici appartenenti al reticolo idrografico regionale, e la pericolosità e il rischio da frana, riferiti a tutto il territorio comunale o a rilevanti parti di esso, anche in coordinamento con gli altri Comuni confinanti. Gli studi comunali di assetto idrogeologico considerano, inoltre, il fenomeno delle inondazioni costiere, definiscono gli interventi di mitigazione e contengono anche le valutazioni afferenti agli studi dei bacini urbani di cui al comma 5 bis seguente.

ARTICOLO 30 ter- Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia

1. Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale di cui all'articolo 30 quater, per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto;

2. Per le opere e per gli interventi da realizzare all'interno della fascia di cui al comma 1, i Comuni, anche su istanza dei proponenti, sono tenuti ad effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1); tale studio, obbligatorio per i tratti di ordine maggiore di due, dovrà contemplare i corsi d'acqua interessati nella loro interezza o almeno i tronchi degli stessi idraulicamente significativi in relazione alle opere e agli interventi da realizzare.

3. Anche in assenza degli studi di cui al comma 2, nelle aree interne alla fascia di cui al comma 1, sono consentiti gli interventi previsti dall'articolo 27 e 27 bis delle NA.

4. Gli studi di cui al comma 2, laddove le aree da essi individuate siano più estese delle fasce di cui al comma 1, sono approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con le procedure di cui all'articolo 37 e per le aree a pericolosità idraulica così determinate si applicano le relative norme di salvaguardia di cui all'art. 65, comma 7 del Decreto Legislativo 152/2006. Gli studi di cui al comma 2, laddove le aree da essi individuate siano inferiori delle fasce di cui al comma 1, sono approvati con un'unica deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino e per le aree a pericolosità idraulica così determinate si applicano le relative norme del PAI.

5. Per le parti del territorio comunale diverse da quelle che possiedono significativa pericolosità idraulica ai sensi degli articoli 22 e 26 delle NA (quali a titolo esemplificativo le aree edificate, gli agglomerati industriali, commerciali e turistici e le aree con presenza di infrastrutture), gli studi previsti dall'articolo 8, commi 2, 2bis e 2 ter, possono prescindere dalle analisi idrauliche, confermando le sole aree di

pericolosità di prima salvaguardia istituite ai sensi del precedente comma 1 e dalla redazione delle carte del rischio.

6. L'Autorità di bacino provvede, con sola funzione ricognitiva, a pubblicare sul sito istituzionale la rappresentazione cartografica dell'ordine gerarchico di cui al comma 1, rispetto alla quale i Comuni possono presentare al Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, motivate proposte, previa deliberazione del Consiglio Comunale, di correzione e/o integrazione del reticolo idrografico e/o di riclassificazione del suddetto ordine gerarchico, in presenza nel reticolo idrografico di documentati errori cartografici, di elementi idrici non significativi quali gli effimeri, di situazioni di carsismo, di canali adduttori e/o di bonifica disconnessi dal sistema idrografico nonché di canali afferenti a sistemi stagnali e lagunari e delle saline.

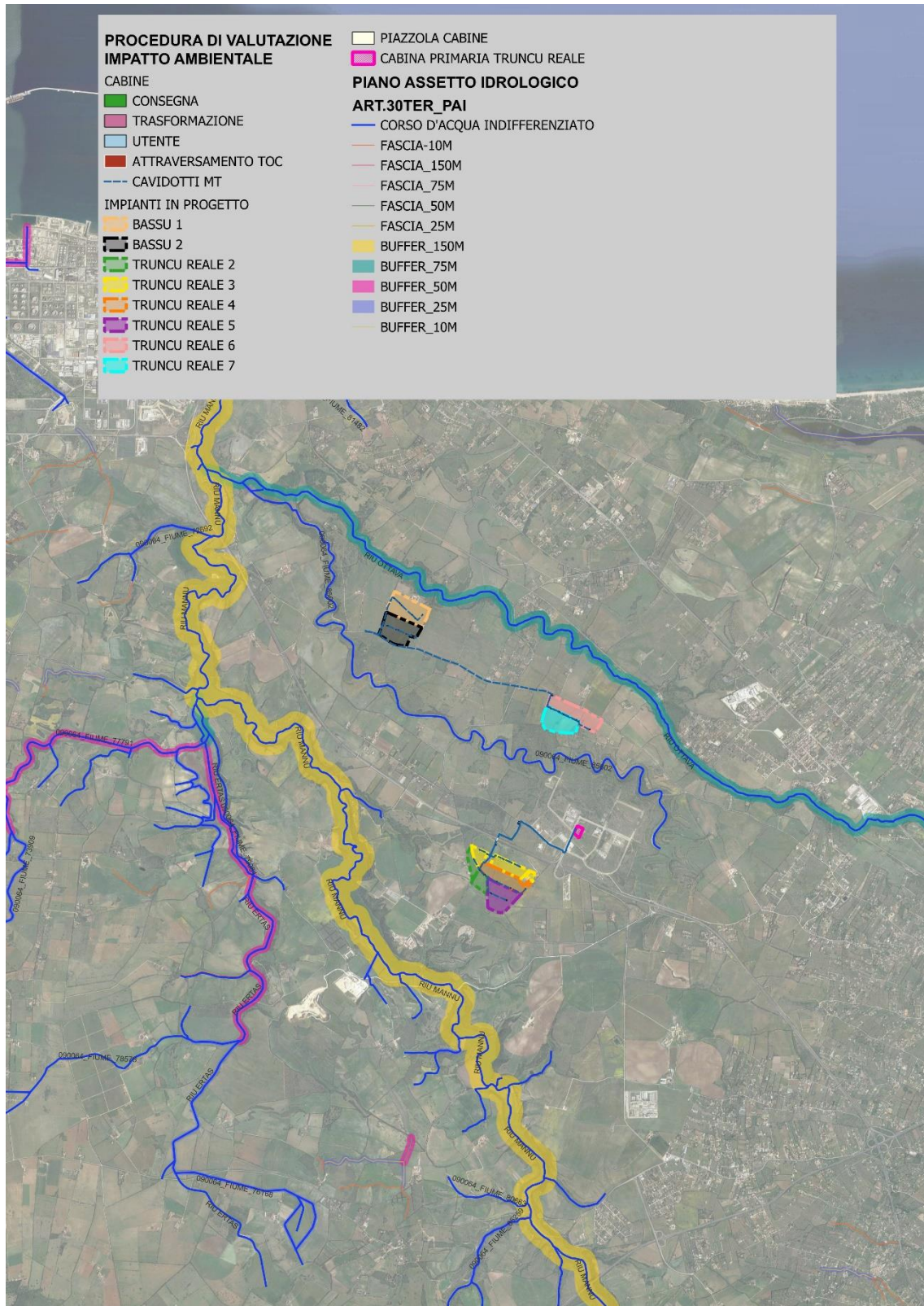
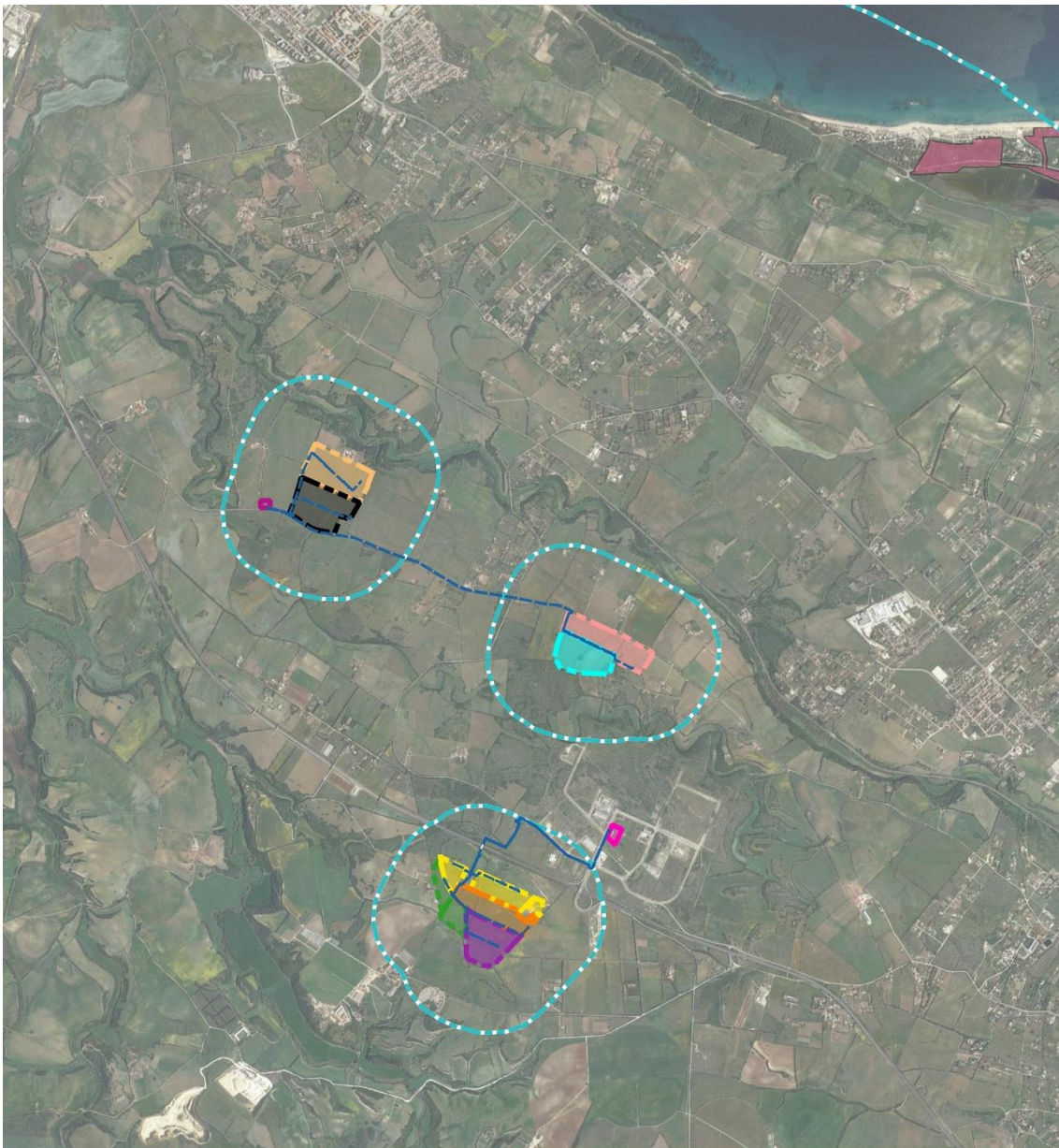


Figura 22 – P.A.I Art.30 ter - Aree di prima salvaguardia



LEGENDA

**PROCEDURA DI VALUTAZIONE
IMPATTO AMBIENTALE**

- ATTRAVERSAMENTO TOC
- CAVIDOTTI MT

IMPIANTI IN PROGETTO

- BASSU 1
- BASSU 2
- TRUNCU REALE 2
- TRUNCU REALE 3

- TRUNCU REALE 4

- TRUNCU REALE 5

- TRUNCU REALE 6

- TRUNCU REALE 7

- CABINA PRIMARIA TRUNCU REALE

VINCOLI IDROGEOLOGICI

- VINCOLO IDROGEOLOGICO AI SENSI DELL'A
DEL R.D.L. 3267/1923

Figura 23 - Aree vincolate per scopi idrogeologici

3.2.14 Aree dichiarate di notevole interesse pubblico

In questa sezione ricadono le aree e gli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico (ricadenti tra le Aree e siti con valore paesaggistico non idonei – D.lgs. 42/2004 - art.136,137,157) ai sensi degli articoli 136 e 157 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004). 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, esse sono situate lungo la costa settentrionale e occidentale, ad una distanza superiore a 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".

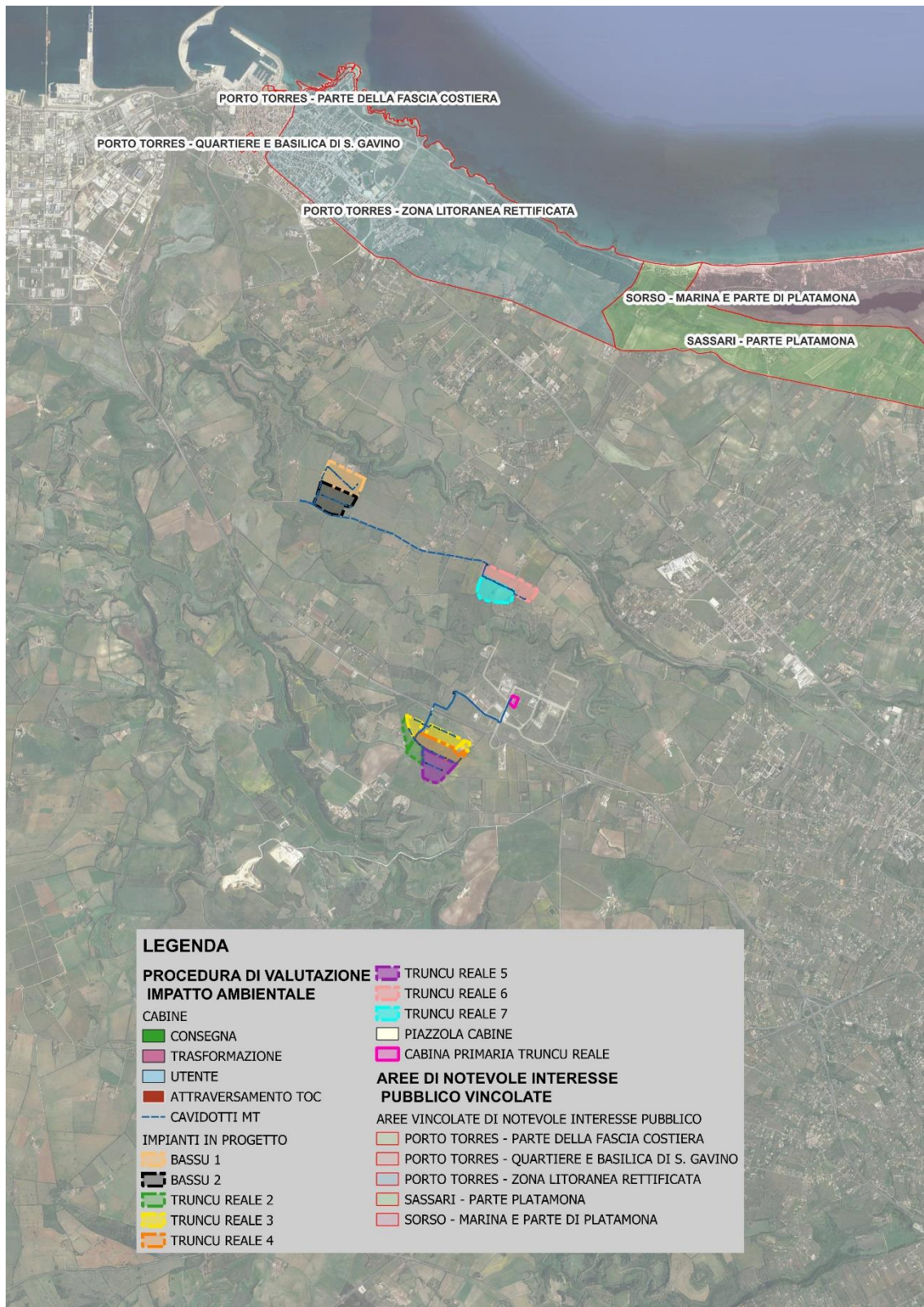


Figura 24 - Aree di notevole interesse pubblico (art. 136-137-157 D.Lgs. 42/2004)

3.2.15 Aree vincolate ai sensi della D.G.R. 59/90 del 2020

A seguito dell'emanazione della D.G.R. 59/90 del 2020, 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”*. In questo lavoro, la Regione Autonoma Sardegna ha prodotto 59 tavole rappresentative dell'intero territorio regionale nelle quali sono riportati i principali vincoli ambientali, idrogeologici e paesaggistici.

Per quanto riguarda l'area oggetto di interesse, l'impianto ricade nella tavola n.07 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 l'area di progetto non è classificata come area non idonea alla installazione di impianti FER.

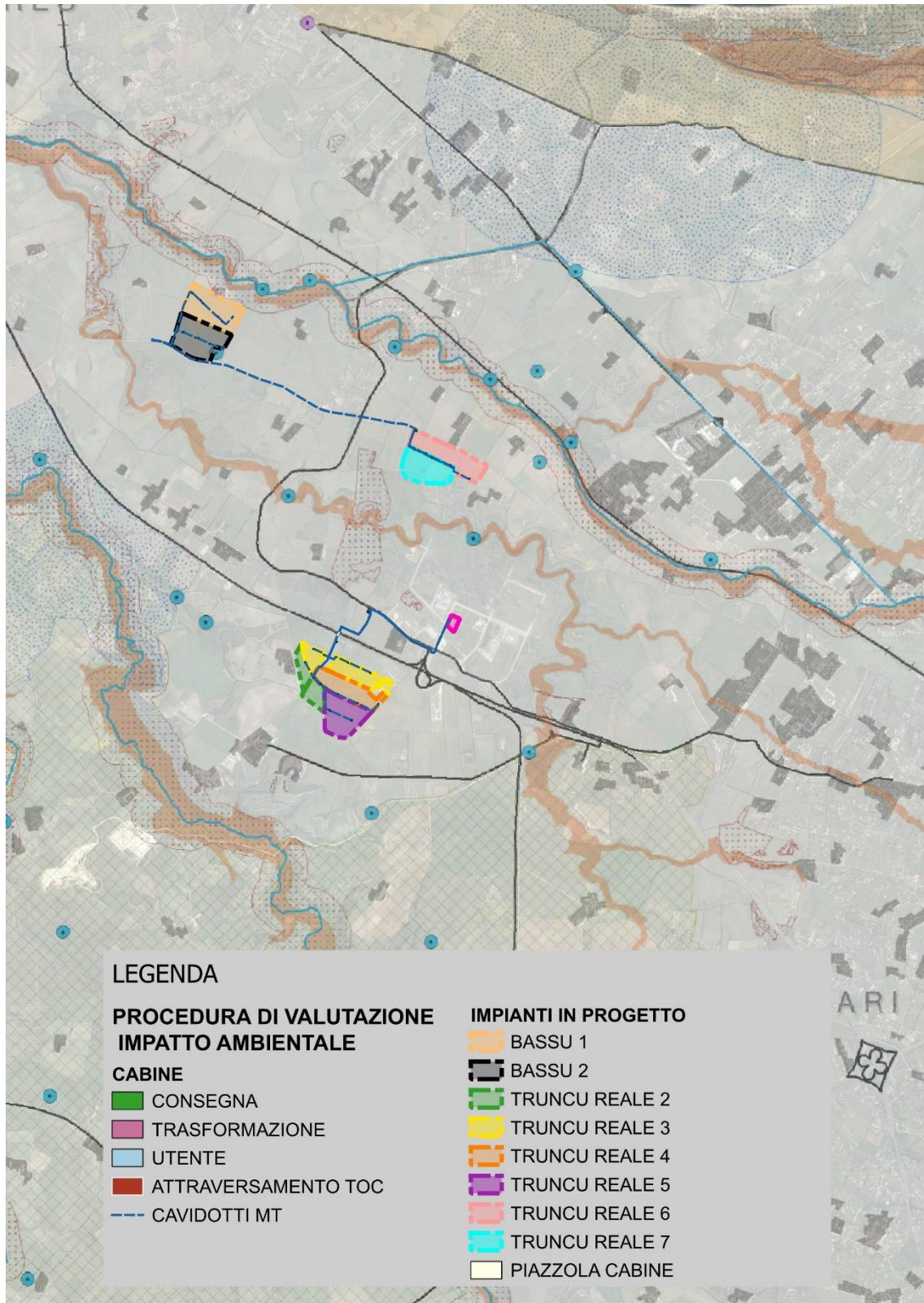


Figura 25 - Localizzazione aree non idonee FER (DGR 59/90 2020).

Legenda

Ambiente e agricoltura

1. Aree naturali protette



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

2. Zone umide



Zone umide di importanza internazionale (ai sensi del D.P.R. 488/1976)

3. Aree Rete Natura 2000



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

4. Important Bird Areas (IBA)



IBA individuate dalla LIPU nella Regione Sardegna

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



Centroidi delle aree con presenza di chiroterofauna



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

7. Aree agricole interessate da produzioni di qualità



Terreni agricoli irrigati gestiti dai Consorzi di Bonifica

8. Zone e agglomerati di qualità dell'aria



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

Assetto idrogeologico

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



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

Paesaggio

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



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



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

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



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

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



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

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



Fiumi, torrenti e fascia costiera



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

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



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



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

15. Siti UNESCO



Complesso nuragico di Barunimi

3.3 Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

3.3.1 Valutazione del pericolo e del rischio idrogeologico

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 "Coghinass 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 fotovoltaico 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 della foce e, lungo il suo percorso, in prossimità della frazione di La Crucca e della casa circondariale di Sassari) 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.

Infine il Comune di Sassari ha approvato la variante puntuale al PAI, ai sensi degli artt. 8 e 37 delle Norme di Attuazione – Deliberazione del Consiglio Comunale di Sassari n. 22 del 22 aprile 2021. Successivamente tramite la determinazione della Direzione Generale Agenzia regionale del Distretto Idrografico della Sardegna Approvazione (parte idraulica) n. 38, protocollo N. 1802 del 28/02/2022 è stato approvato la suddetta variante ed è avvenuto la pubblicazione sul BURAS in data 3 marzo 2022.

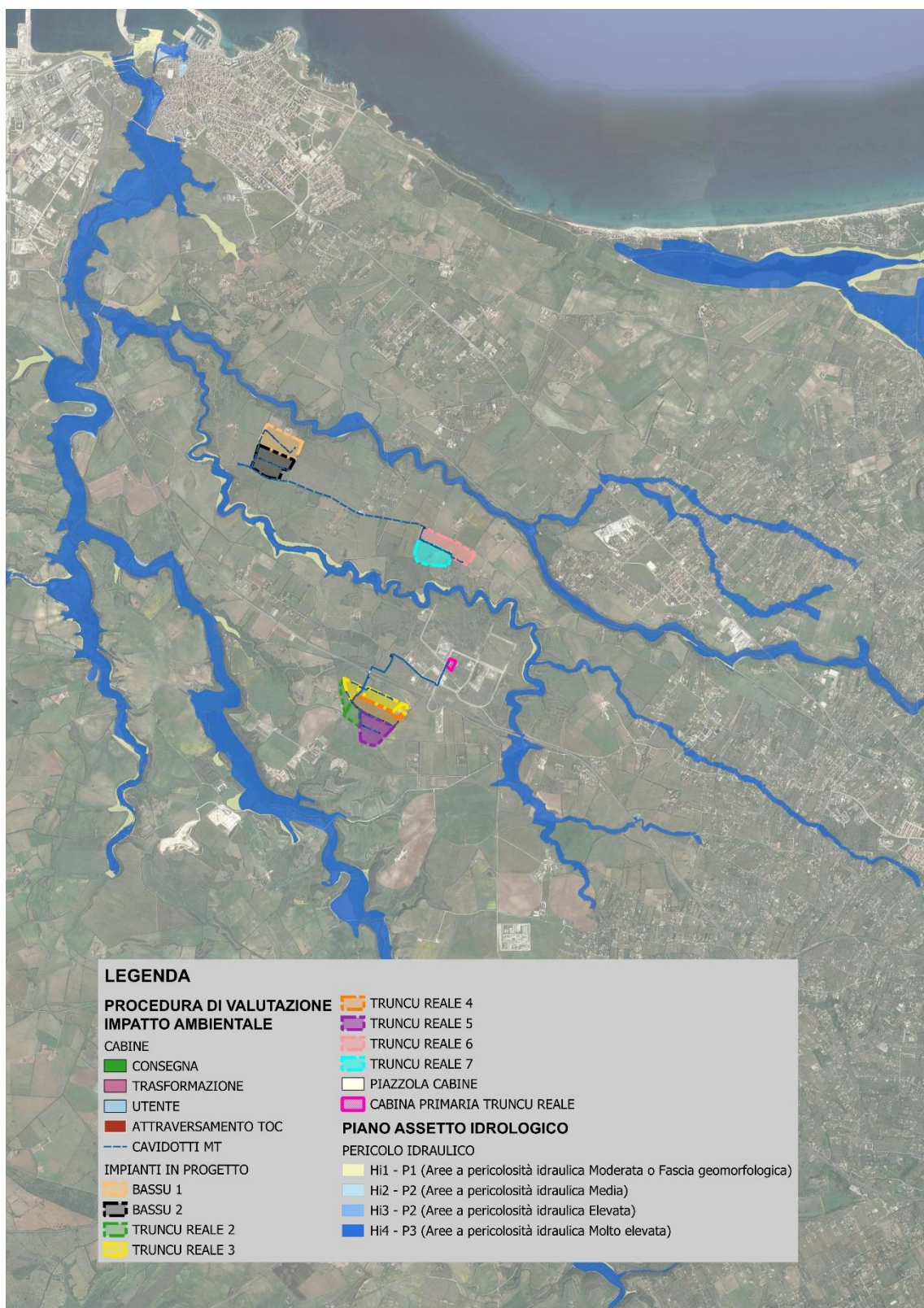


Figura 26 - P.A.I 2022 - Pericolo idraulico

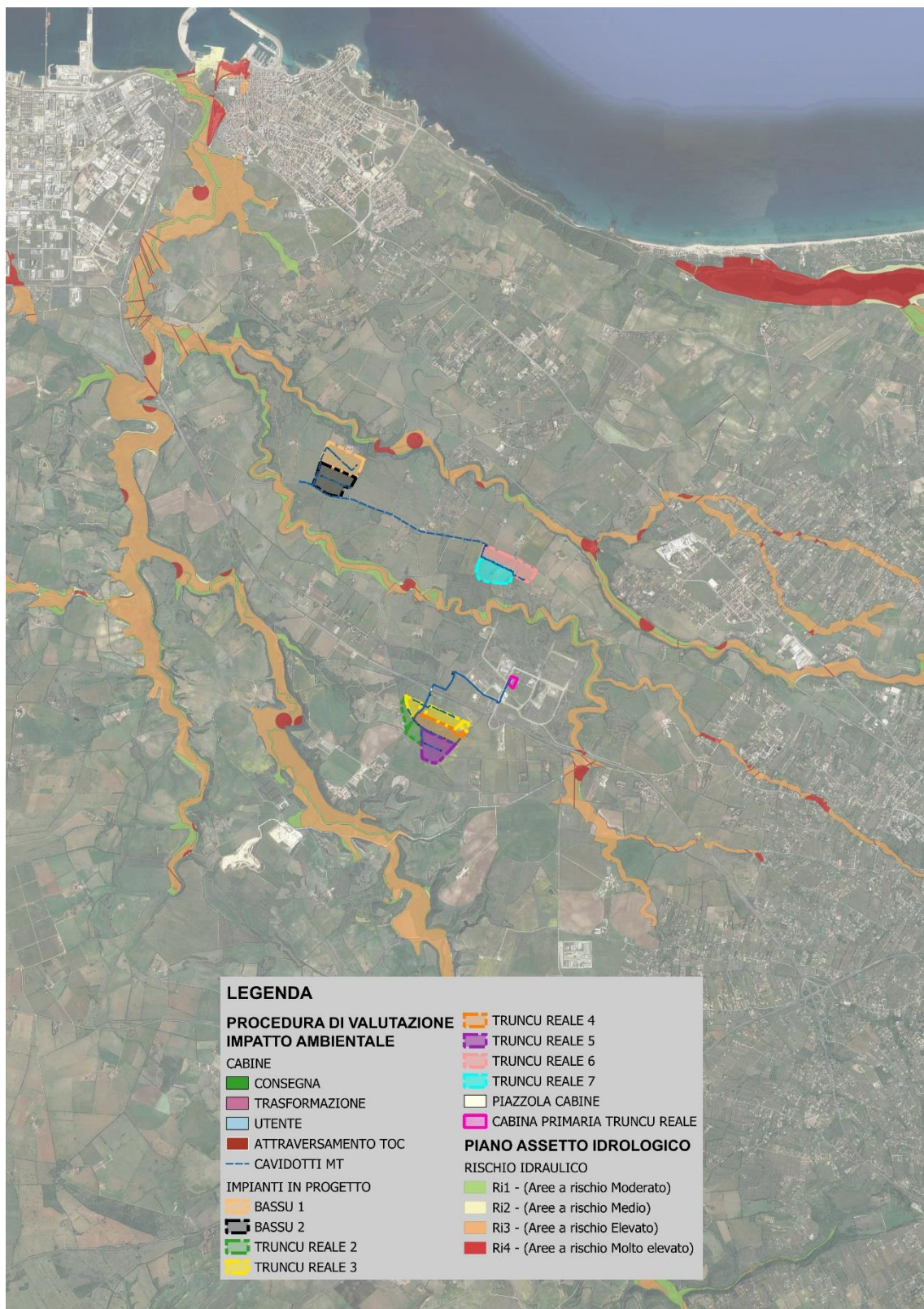


Figura 27 - P.A.I. 2022 - Rischio idraulico

A seguito dell'adeguamento dello strumento urbanistico al PPR, è stato redatto, ai sensi dell'art. 8 delle N.A. del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), adottato in via definitiva con delibera dell'Autorità di Bacino n.4 del 12.12.2012, 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.

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

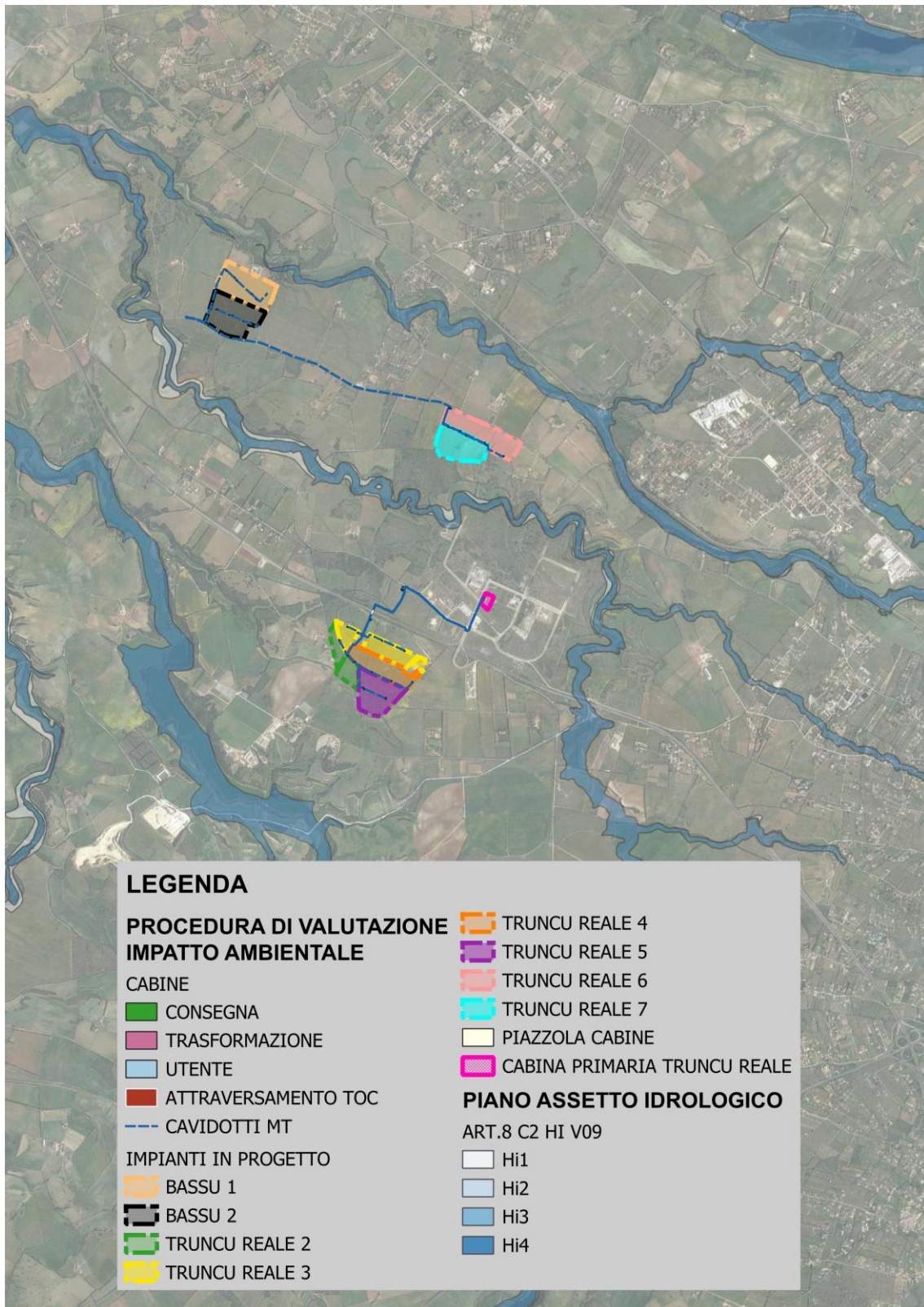


Figura 28 - P.A.I. - Pericolo idraulico. Variante ai sensi dell'art.8 delle NTA, in occasione dell'adeguamento del PUC

Con una deliberazione del Consiglio Comunale n.22 del 22 aprile 2021, è stata trasmessa la determina con l'approvazione (parte idraulica) n.38 protocollo n. 1802 del 28/02/2022 la Variante puntuale del Piano di Assetto Idrogeologico per il territorio del Comune di Sassari, ai sensi degli artt. 8 e 37 delle Norme di Attuazione.

Il Piano di Assetto Idrogeologico è stato aggiornato a seguito delle prescrizioni derivanti dalla proposta istruita n. 12926 come riferito nella comunicazione del Segretario dell'Autorità di Bacino n. Prot. 12928 del 30/12/2020 dall'Adozione preliminare da parte dell'Autorità di Bacino. Tali prescrizioni intervenivano sulla versione della Variante consegnata nell'aprile 2017, in recepimento delle intervenute modifiche normative delle N.A. e di alcuni adeguamenti ritenuti indispensabili e descritti meglio al paragrafo seguenti, con la sintesi dei riscontri forniti.

Nel dettaglio sono stati aggiornati:

- Adattamento delle perimetrazioni della pericolosità idraulica risultanti dallo Studio in corrispondenza e oltre i confini comunali del territorio di Sassari con i Comuni di Sorso, Stintino, e Alghero, al fine di raccordarsi con le perimetrazioni della pericolosità idraulica di cui alla pianificazione vigente, incluso lo scenario di intervento del PRGA ove presente;
- Ricalcolo dei tempi di corrivazione utilizzando le formule del Viparelli, adottando valori della velocità commisurati alle caratteristiche dei bacini (valori compresi fra 1 e 1,3/1,5 m/s) e assumendo, per tutti i bacini, i tempi di corrivazione più cautelativi;
- Modellazione idrologica e idraulica dei tratti montani del rio San Nicola, rio Filiberto, rio don Gavino e del rio Trainu Ipirida, nelle sezioni idrauliche che possono interessare significativi elementi a rischio; modellazione idrologica e idraulica del tratto montano del rio Badde Pertusu, rio Galaru, rio Ottava (in corrispondenza del limite amministrativo con il comune di Sennori) e del tratto terminale del rio Buddi Buddi (in corrispondenza del limite amministrativo con il comune di Sorso) che risultano interessati nel PSFF dalla sola fascia C geomorfologica;
- Modellazione idraulica dei compluvi sfocianti a mare assumendo come condizione al contorno di valle un valore del sopralzo marino pari a 1,80 m per tutti i tempi di ritorno (50, 100, 200 e 500 anni);

- Valutazione cautelativa della perimetrazione idraulica in corrispondenza degli attraversamenti stradali che, pur non essendo sormontati, non garantiscono un valore del franco sufficiente (es. Rio Giuncheddu, sezioni 1705 e 1688);
- Redazione degli shape files di interesse ai sensi della Circolare 1/2019 allegata alla deliberazione del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 2 del 19 febbraio 2019 e secondo le indicazioni che saranno eventualmente fornite dagli uffici dalla Direzione generale dell'Agenzia del Distretto Idrografico Regionale;
- Redazione delle Carte dell'esondazione costiera e delle fasce di prima salvaguardia ex art. 30-ter delle N.A. del P.A.I.;
- Ristampa delle tabelle concernenti i risultati idrologici nelle quali risultano mancanti righe e/o colonne (ad esempio, nella Relazione pag. 56, pag.59, ecc.).

Nelle immagini seguenti sono stati rappresentati il rischio, gli allagamenti e il danno di potenziale in merito alla variante prima citata.

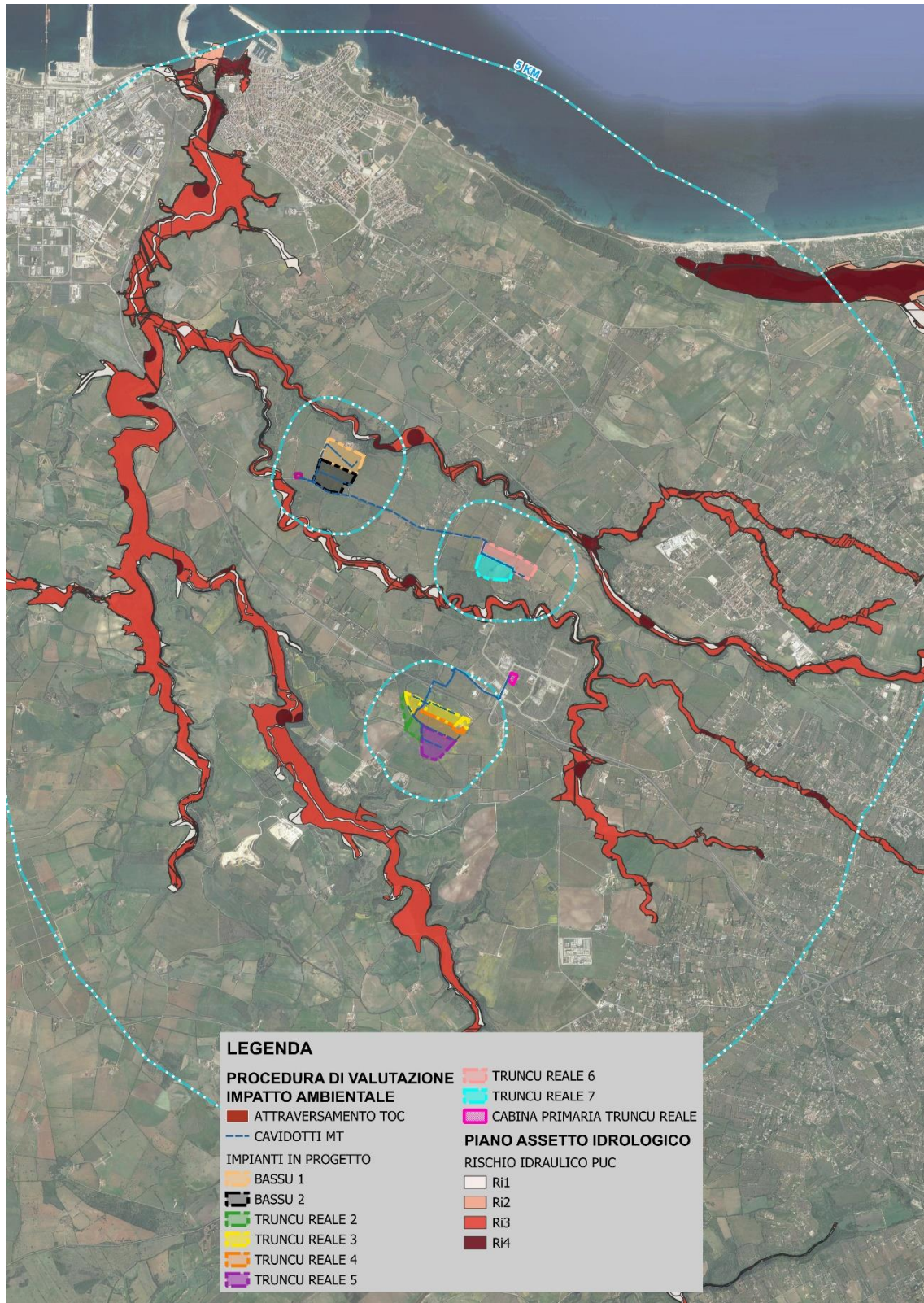


Figura 29 – - P.A.I. – Variante P.U.C. 2021 – Rischio idraulico

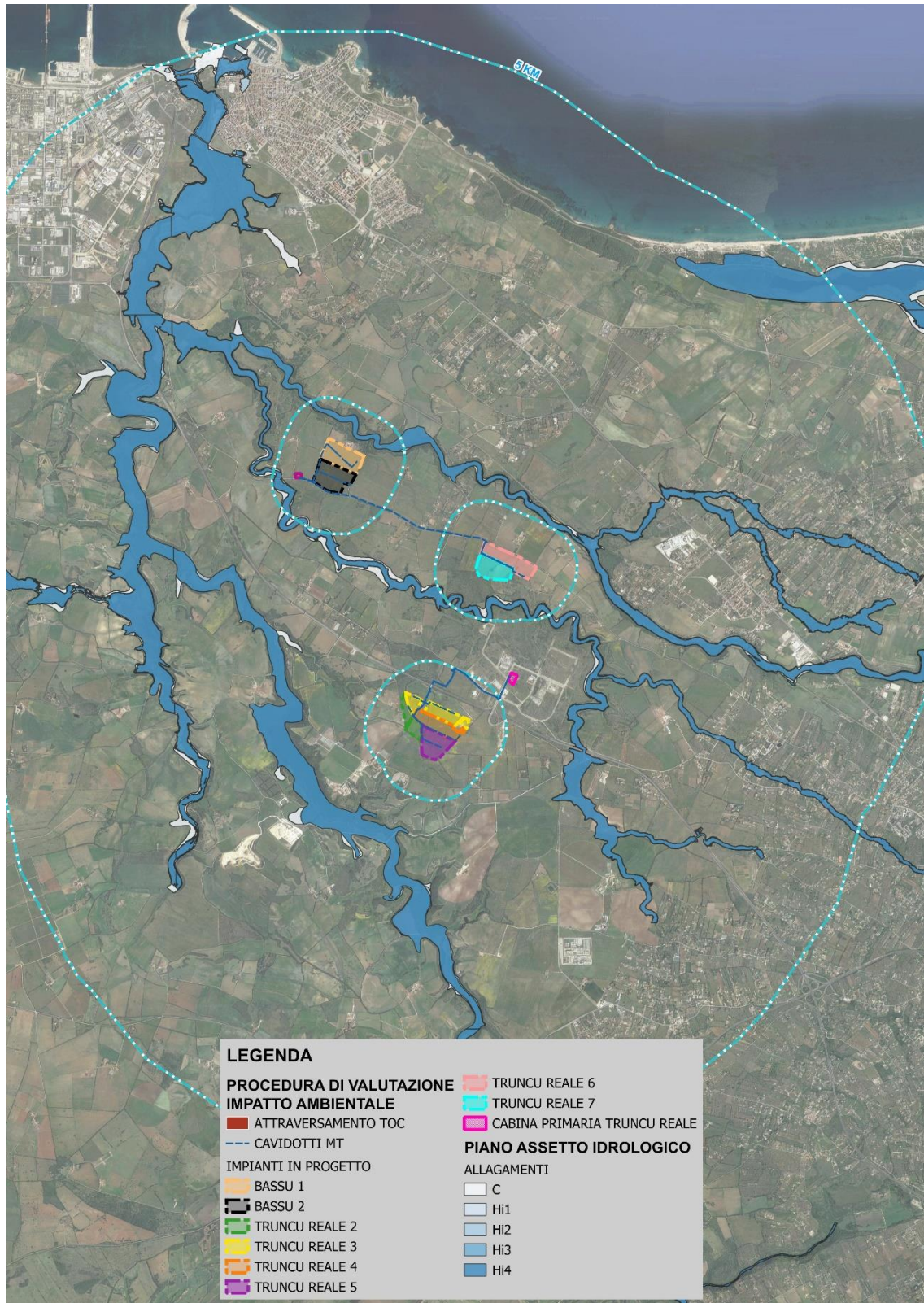


Figura 30 - P.A.I. - Variante 2021 – Allagamenti

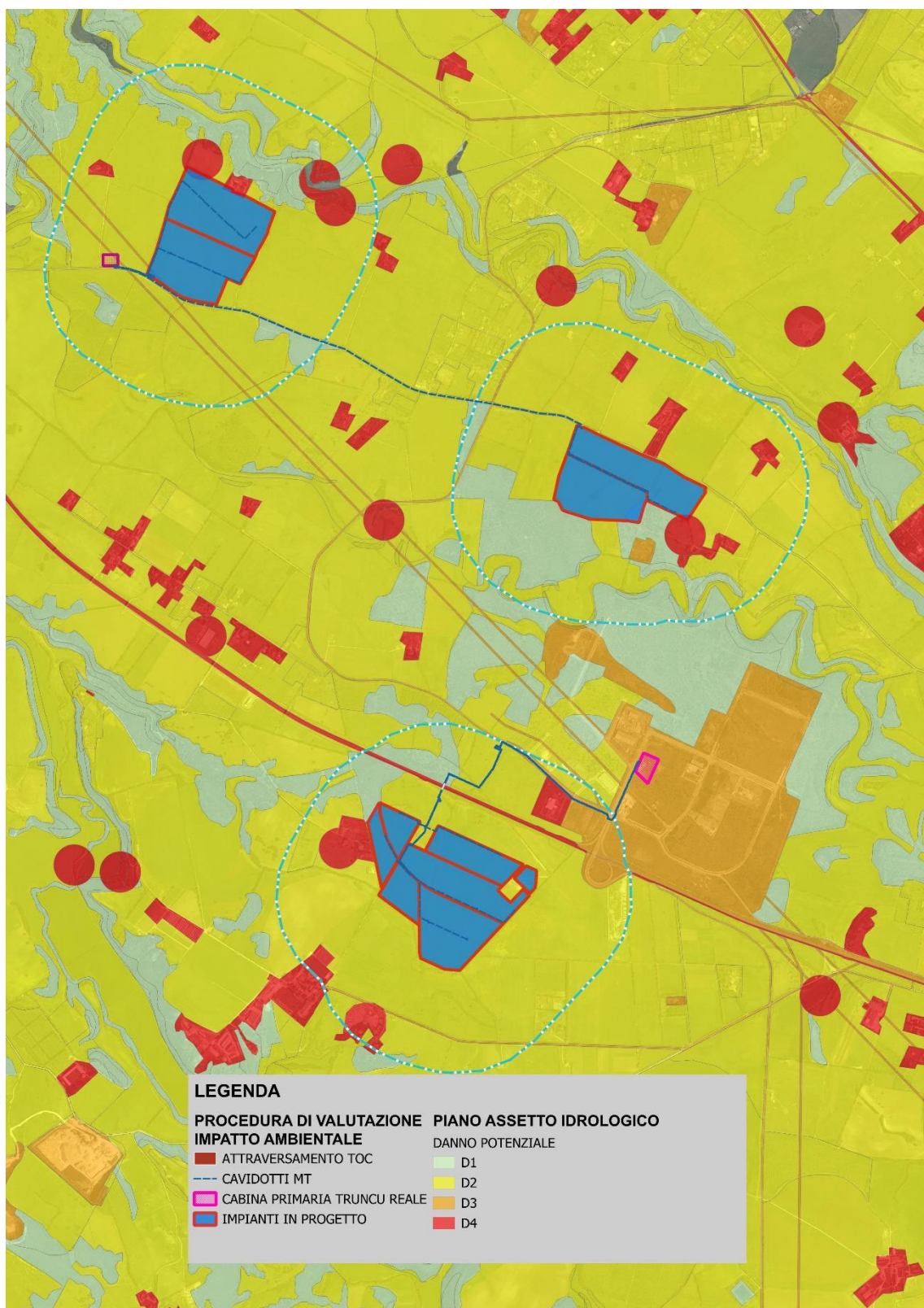


Figura 31 - P.A.I. - Variante 2021 - Danno potenziale

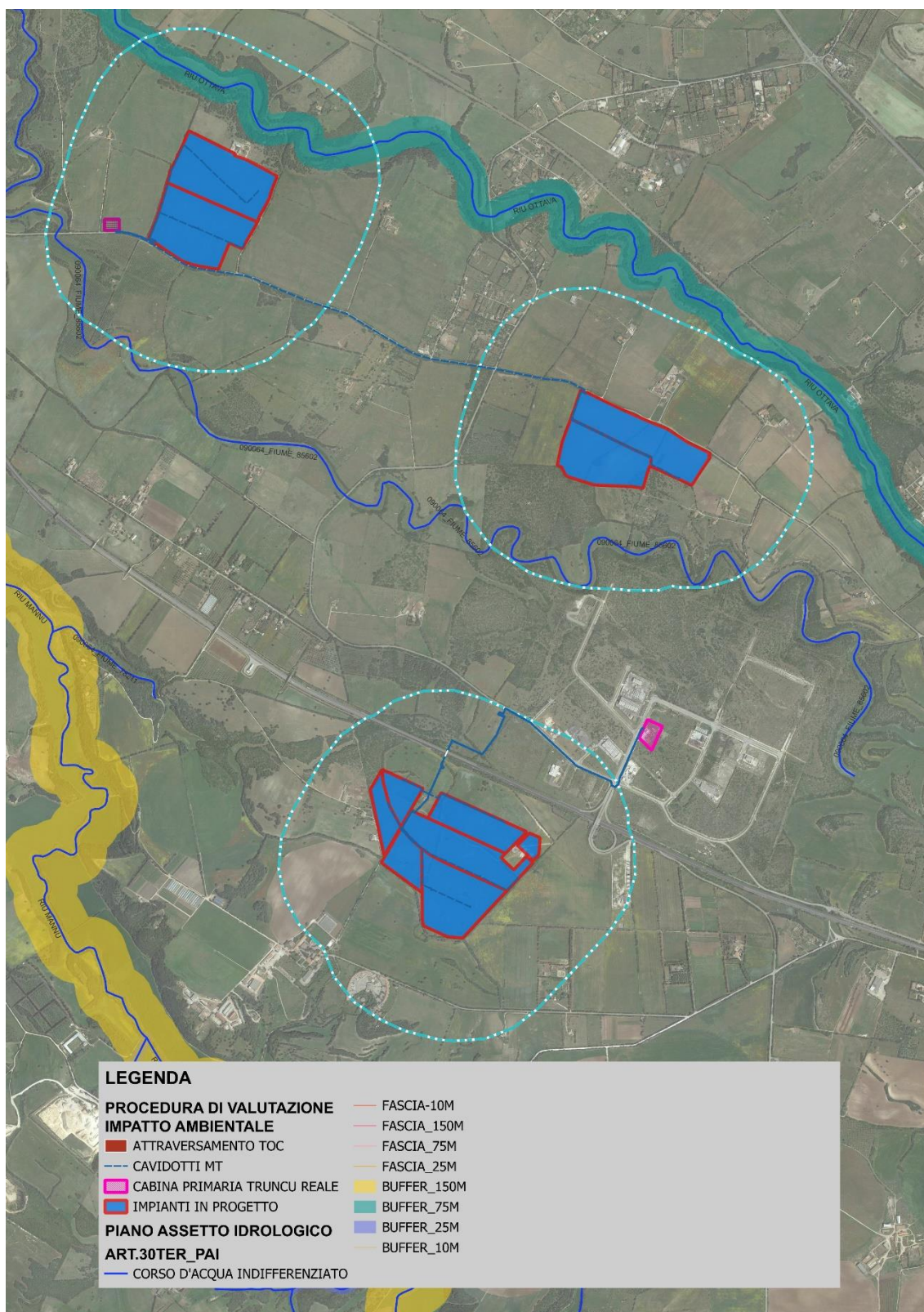


Figura 32 - PAI -Art.30 ter Fasce di prima salvaguardia

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 a poca distanza dal Lago Coghinas.

3.3.2 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 depositati 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 complessivo 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 pilo-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 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 litoclasti 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 coniche di erosione pianeggianti (Regione Sardegna, 2006).

Dalle analisi riguardanti il pericolo di 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 elevata da frana sono concentrate:

- Nella porzione Nord Occidentale del territorio del Sub-Bacino tra Bortigiadas 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 Sub-Bacino tra Bosa e Cuglieri”.
(Regione Sardegna,2006).

Dalla lettura cartografica allegata alla variante, e riportata anche sul database regionale, si conferma quanto già emerso precedentemente, ossia **gli impianti in procedura VIA non ricadono su aree soggette a pericolo e/o rischio frana.**

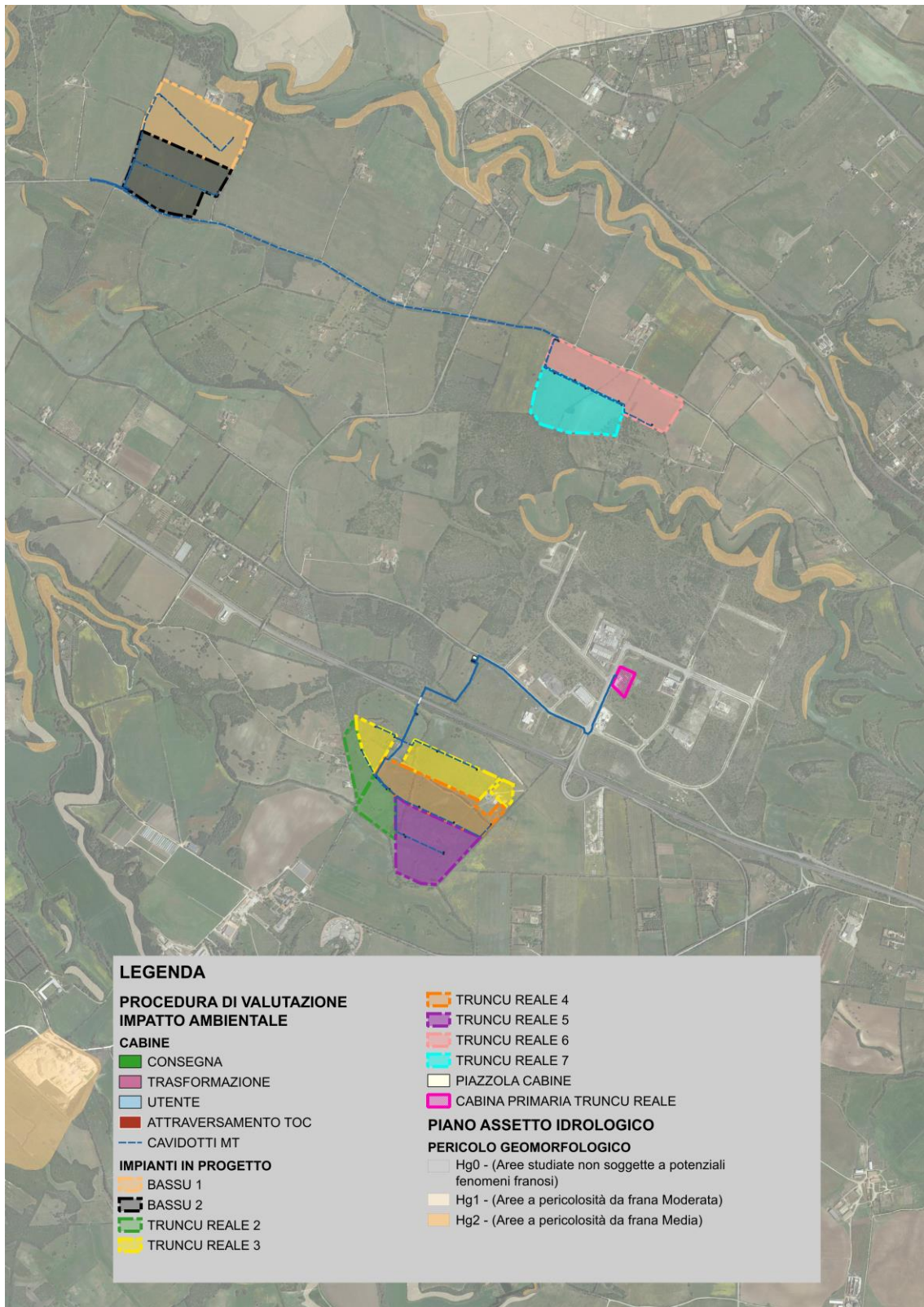


Figura 33 - PAI 2022– Pericolo geomorfologico

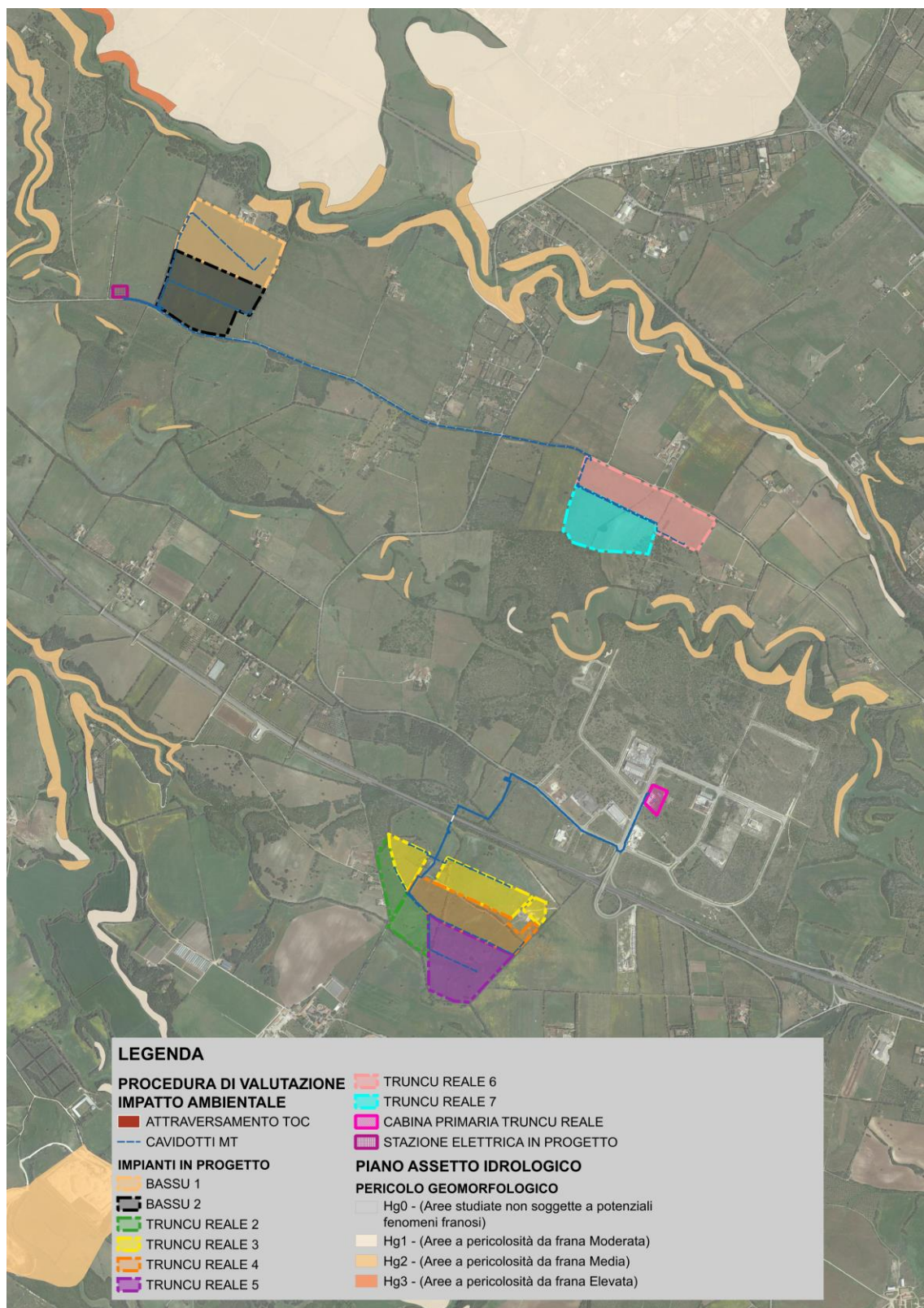


Figura 34 - PAI - aree soggette a rischio frana

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'Autorità di Bacino: *“Lo studio costituisce processo di revisione ed approfondimento del P.A.I., quale piano territoriale di settore e risponde all'esigenza di raggiungere una maggiore e accurata conoscenza delle problematiche di dissesto legato a criticità franose, con particolare riferimento ad alcune situazioni indefinite nell'attuale scenario regionale. Lo studio risponde, inoltre, alla necessità di revisionare, precisare o innovare le analisi relative a zone che nel frattempo, a decorrere dalla prima stesura del P.A.I., sono state oggetto di sopravvenuti imprevisti eventi di dissesto e che, comunque, hanno rilevato o prodotto uno stato di criticità del sistema geomorfologico.”*

Dal punto di vista amministrativo-territoriale l'area di studio interessa 101 Comuni, ricadenti totalmente o parzialmente nel sub bacino n° 3 Coghinas–Mannu-Temo, appartenenti alle Province di Sassari (64 comuni), Olbia-Tempio (14 comuni), Oristano (16 comuni) e Nuoro (7 comuni)”. Dagli studi e dalla cartografia del PAI -inclusi gli aggiornamenti riguardanti le revisioni effettuate con la variante del 2014 e incluse nella cartografia regionale -l'impianti in progetto ricade tra le “aree studiate non soggette a potenziali fenomeni franosi”, e pertanto non soggette a pericolo e/o rischio geomorfologico. Le aree più vicine si trovano in prossimità di alcune aree classificate Hg1 (pericolo moderato) e Hg2 (pericolo medio), situate lungo i corsi d'acqua che caratterizzano il territorio. La relazione tecnica allegata alla variante del PAI, prende in esame il territorio comunale di Sassari rilevando le seguenti aree principali in dissesto come il territorio del comune di Sassari sia molto vasto, comprendendo ad est un'ampia fascia debolmente ondulata, in cui le formazioni mioceniche (calcarei, marne, arenarie) sono solcate da profonde valli fluviali terrazzate, nel settore centrale la piana della Nurra, da cui emergono isolati rilievi costituiti da calcari mesozoici, e un tratto della costa occidentale caratterizzata dall'affioramento del basamento paleozoico.

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

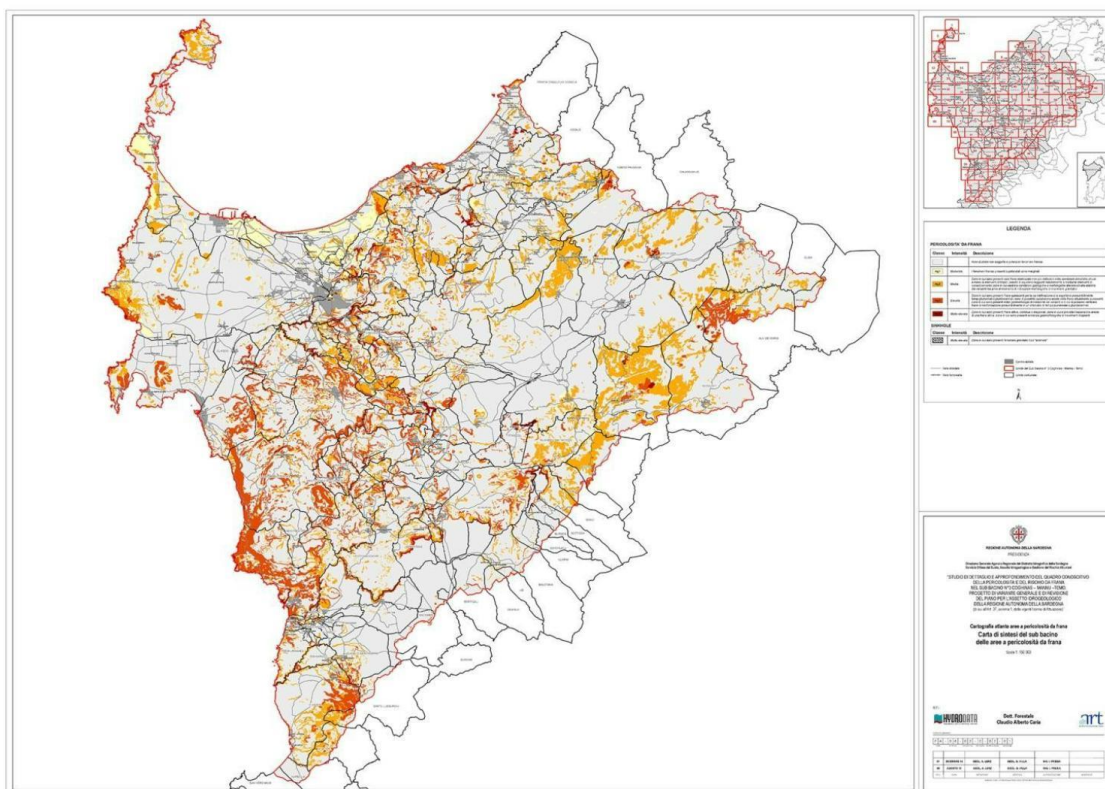


Figura 35 - Variante PAI - Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana

Anche lo Studio di Compatibilità Geologica -e le carte allegata alla Piano Urbanistico di Sassari e alla variante in approvazione- ribadiscono 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 ciascuna 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 allegata al PUC.

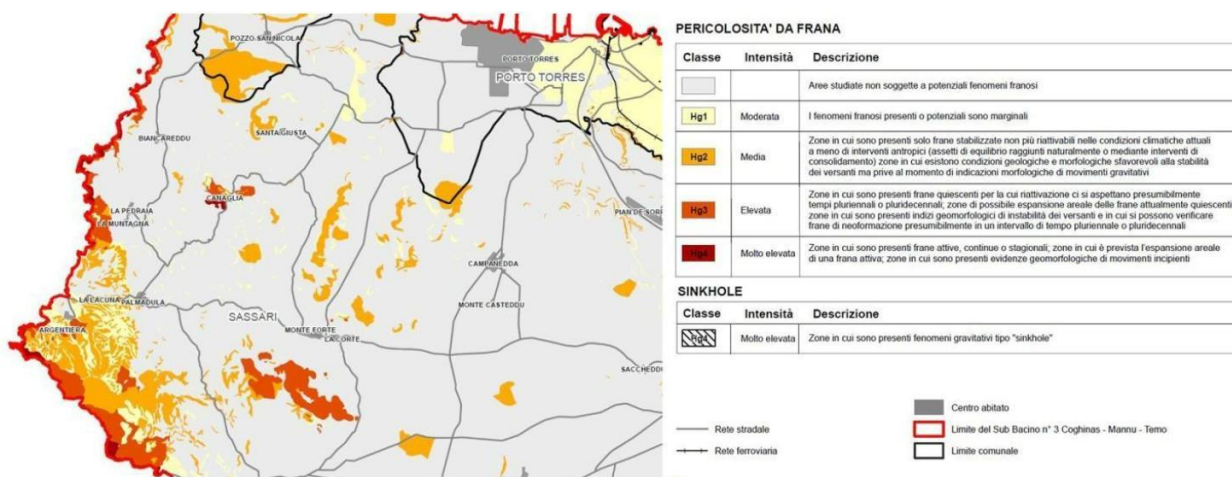


Figura 36 - Variante PAI - Carta di sintesi del sub-bacino delle aree a pericolosità da frana. Dettaglio

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 sfavorevoli alla stabilità dei versanti, ma prive al momento di indicazioni morfologiche di movimenti gravitativi”.

Le 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 in 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 perimetrare 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 Monte 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 perimetrate zone nella vallata del Rio Mannu, da La Crucca fino a località Saltareddu. In zona urbana, sono state perimetrate in questa classe le zone d'impluvio della porzione ovest di Monte Bianchinu. Le zone Hg1 rappresentano circa il 4,90 % del totale del territorio studiato

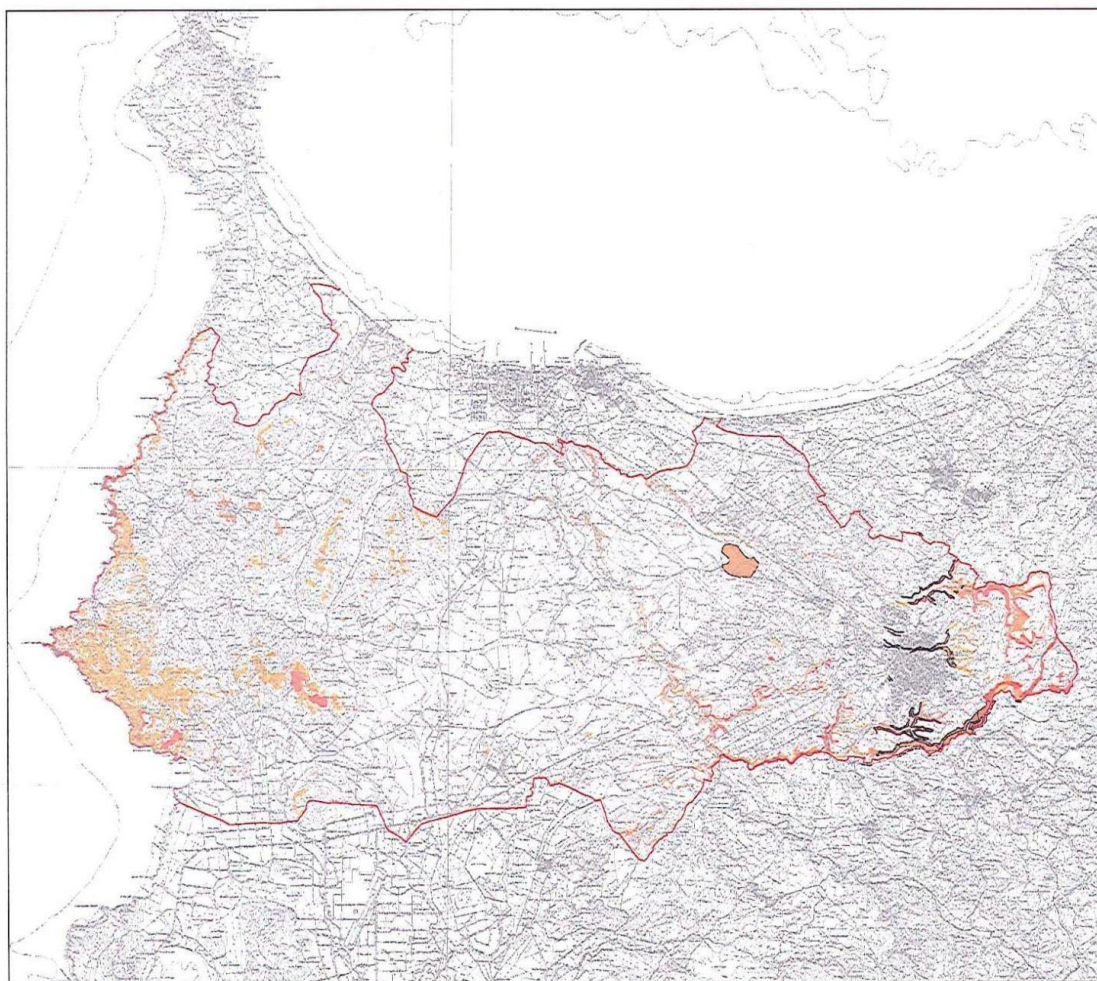


Figura 37 - Carta delle pericolosità da frana del comune di Sassari. Studio di compatibilità geologica

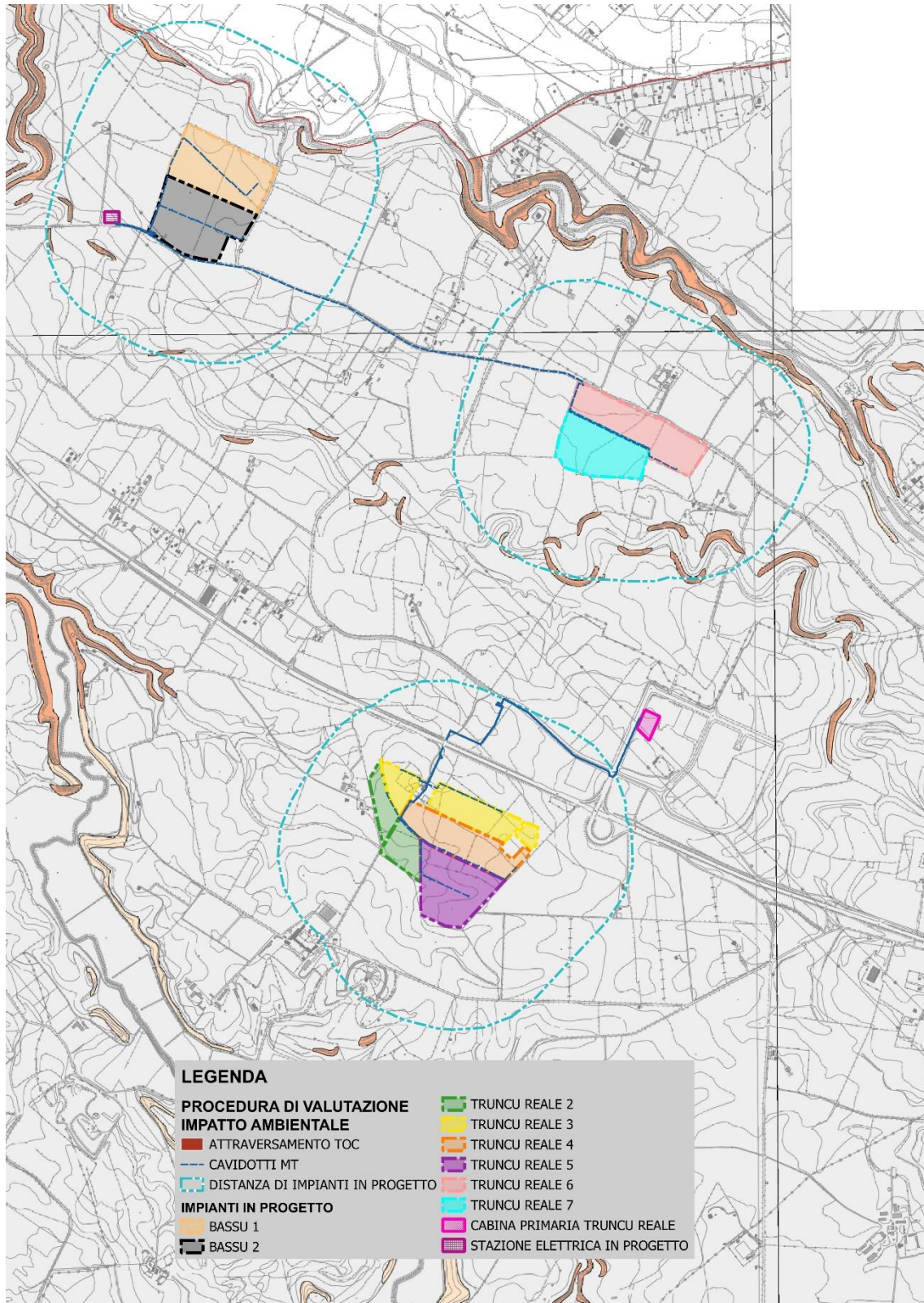


Figura 38 - PAI - Comune di Sassari - Carta delle pericolosità da frana in esito allo studio - 2014

3.4 Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

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

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

L’area di intervento ricade nel n.3- “Coghinas Mannu Temo” e nel bacino di riferimento idrografico per il PSFF n.07 “Mannu di Porto Torres”. In questo bacino i corsi d’acqua principali sono il Rio Mannu di Porto Torres e il Rio Ottava. Gli impianti in progetto, dall’analisi, non ricadono all’interno o nelle immediate vicinanze delle aree cartografate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

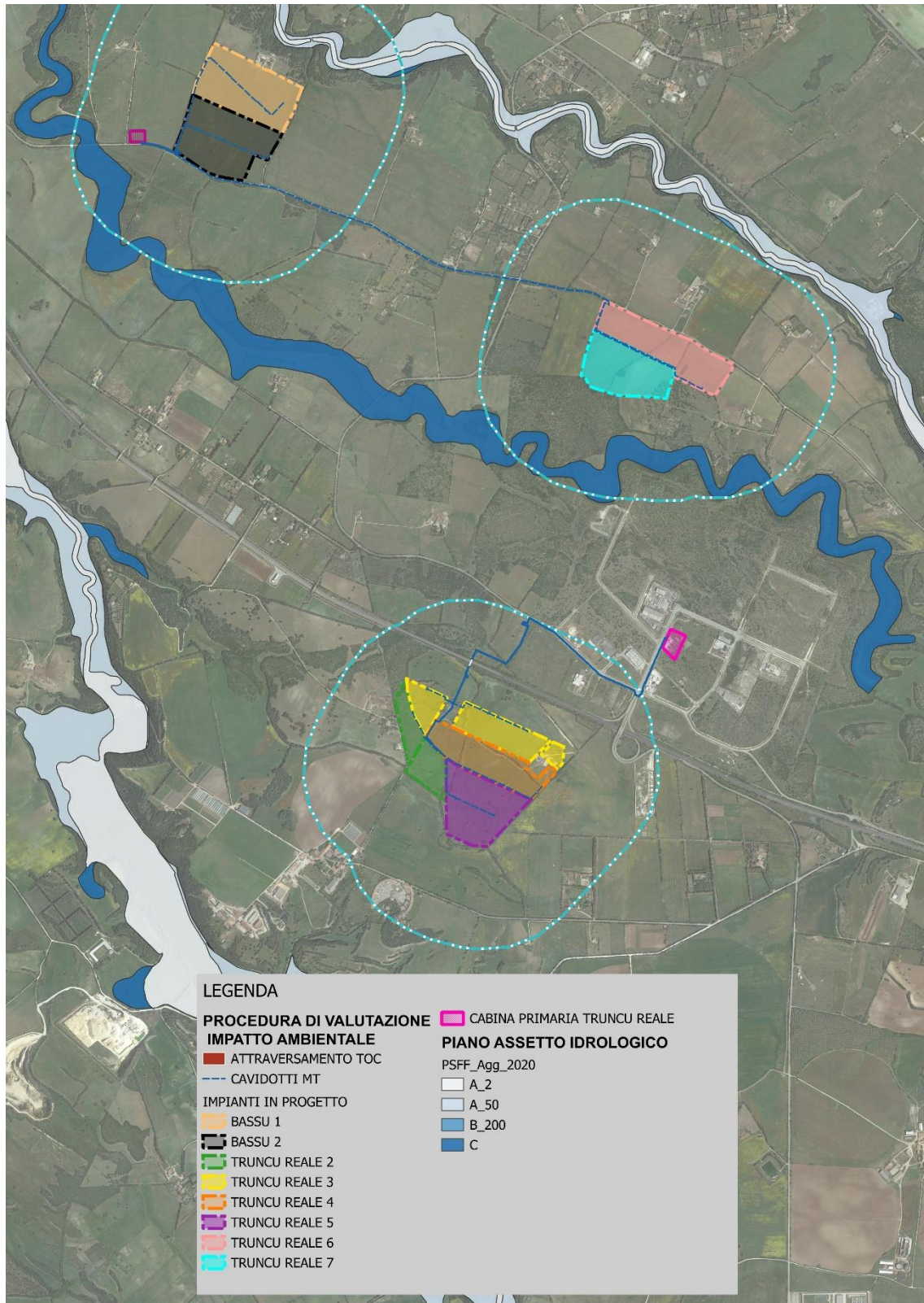


Figura 39 - Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

3.5 Il Piano di Gestione del Rischio 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).

La cartografia relativa al Rischio e al Pericolo da Alluvione non copre l'intera area di progetto. Per quanto riguarda la parte analizzata, il Piano conferma quanto già precedentemente esposto dai Piani di Assetto Idrogeologico e Stralcio delle Fasce Fluviali, ossia l'assenza sull'area di progetto di rischi o pericolo di alluvione.

Dalla cartografia relativo al rischio e al pericolo da alluvione si evince che l'impianti è esterno alle aree di pericolosità o rischio. Infatti l'impianti è situato in una porzione di territorio compresa tra Fiume Santo e il Riu Mannu, ma a distanze tale per cui non ricade all'interno delle aree ad elevata pericolosità e rischio (Hi 3 e Hi4 – Ri 3 e Ri4) dei rispettivi corsi, come mostrato nelle figure successive.

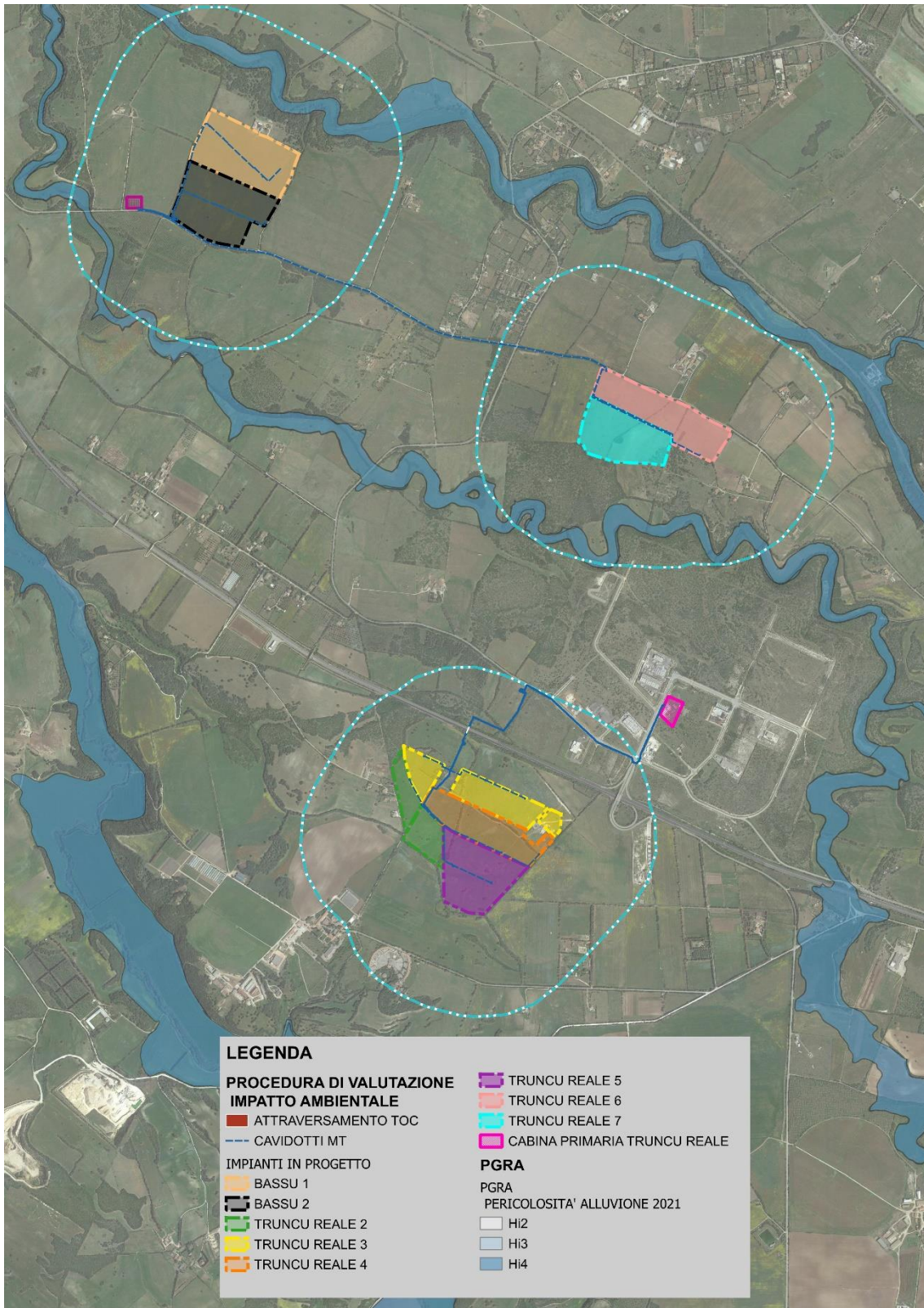


Figura 40 - P.G.R.A.- Carta della pericolosità di alluvione

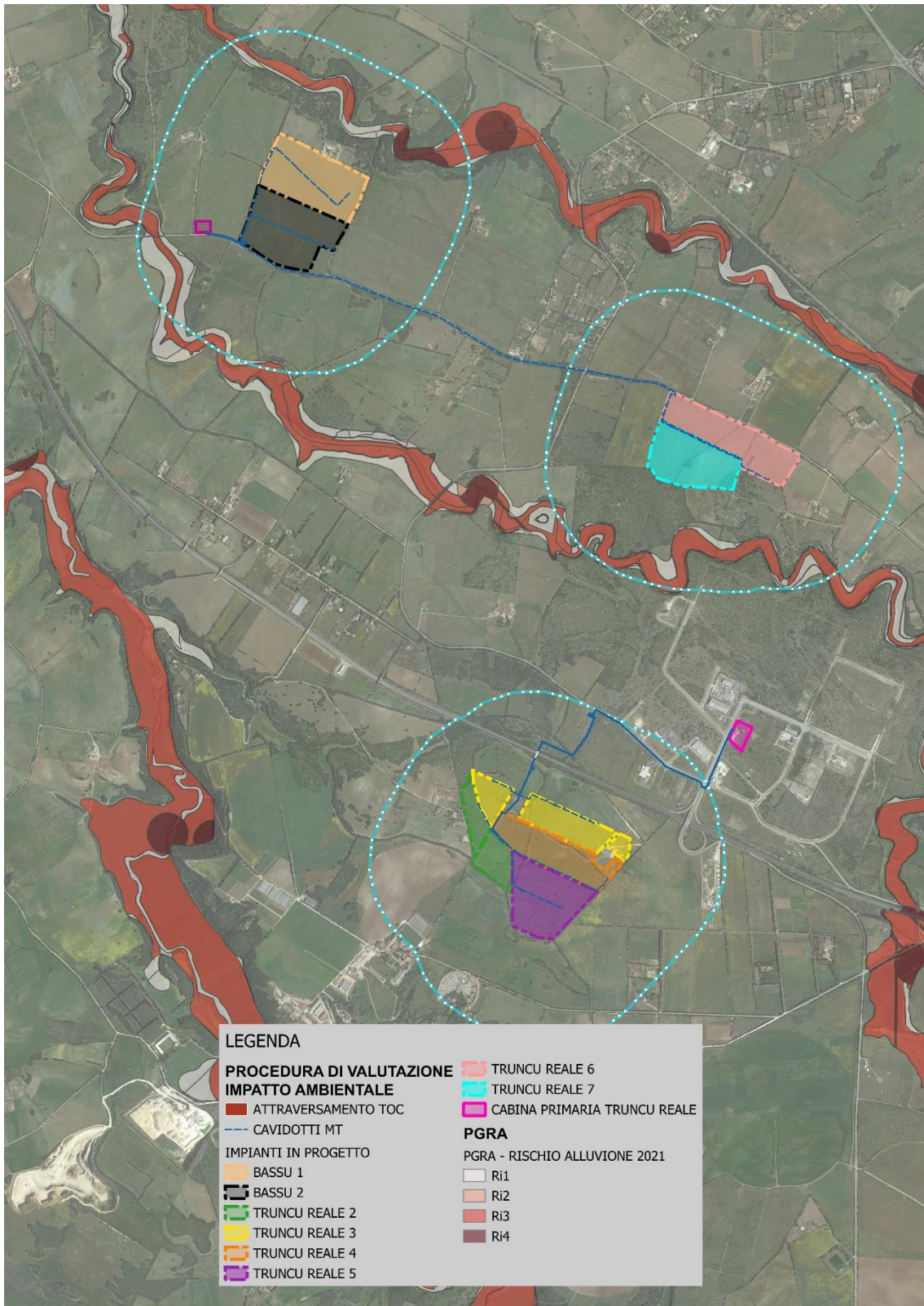


Figura 41 - P.G.R.A.- Carta del rischio di alluvione

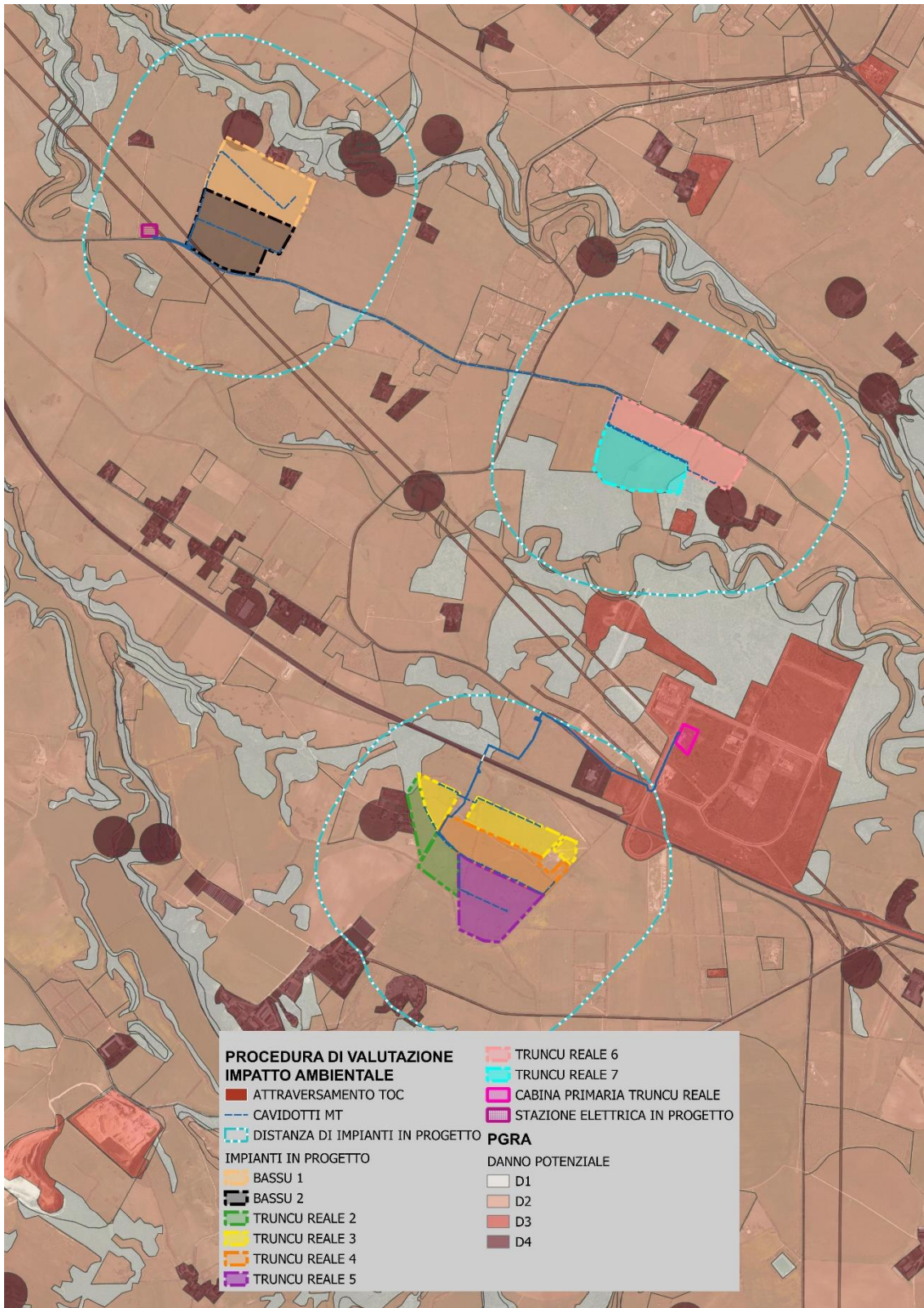


Figura 42 - P.G.R.A.- Danno potenziale da fenomeni alluvionali

3.6 CVFA Perimetrazioni percorse dal fuoco

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

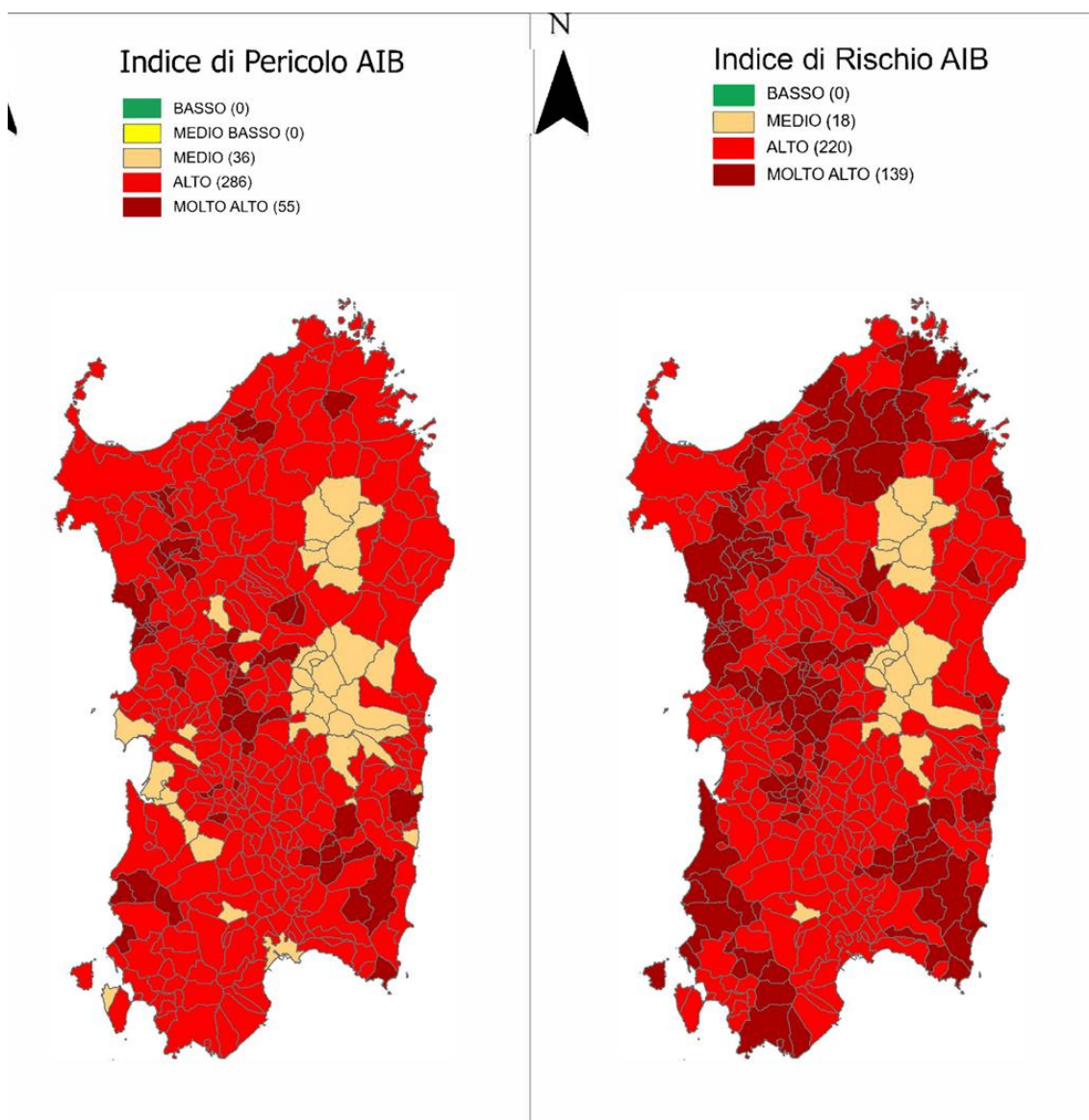


Figura 43: CFVA – Indice di pericolo e Indice di rischio incendi. Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025

**OBIETTIVI PRIORITARI
DA DIFENDERE -
AREE PROTETTE**



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

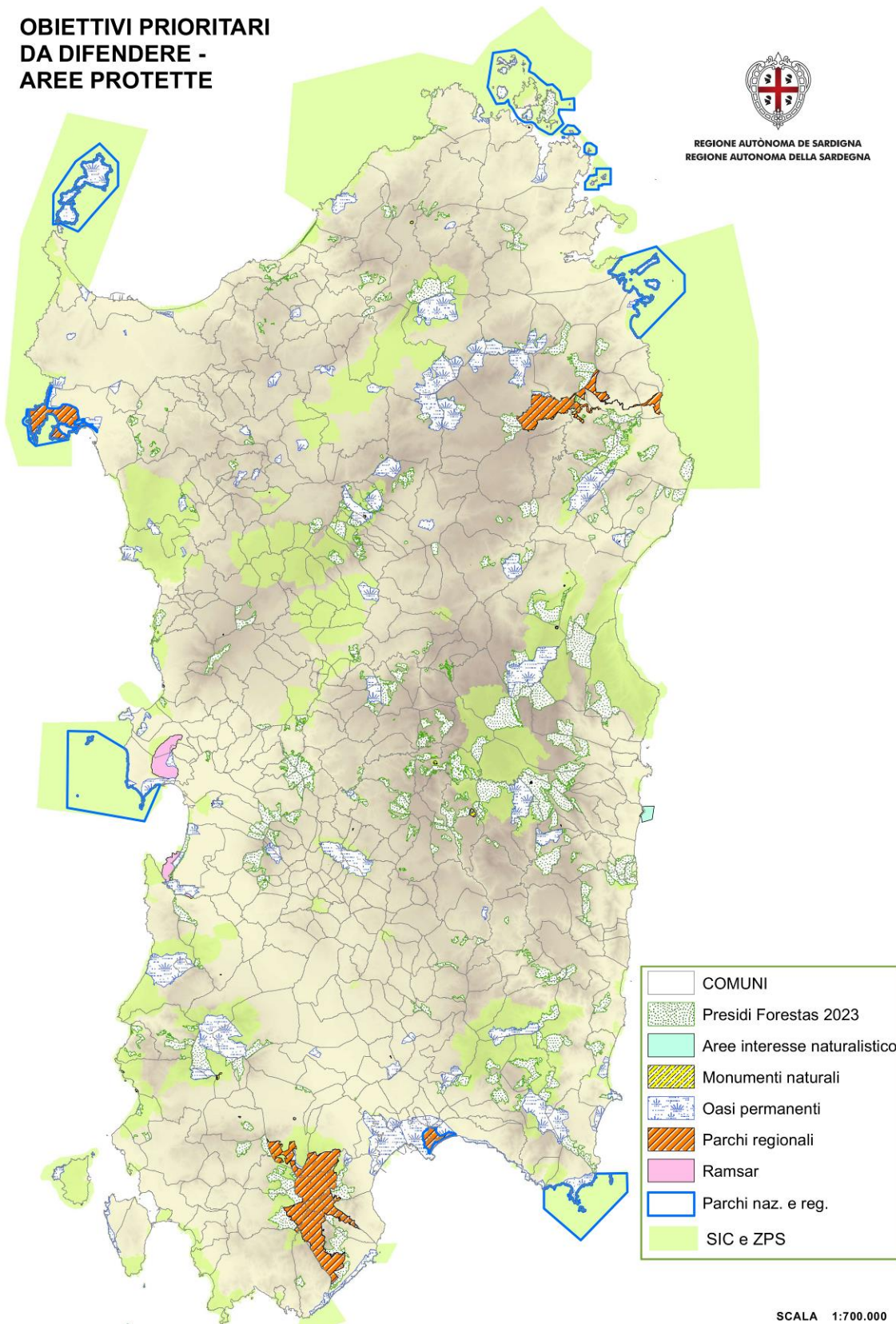


Figura 44 - Obiettivi prioritari da difendere - di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022

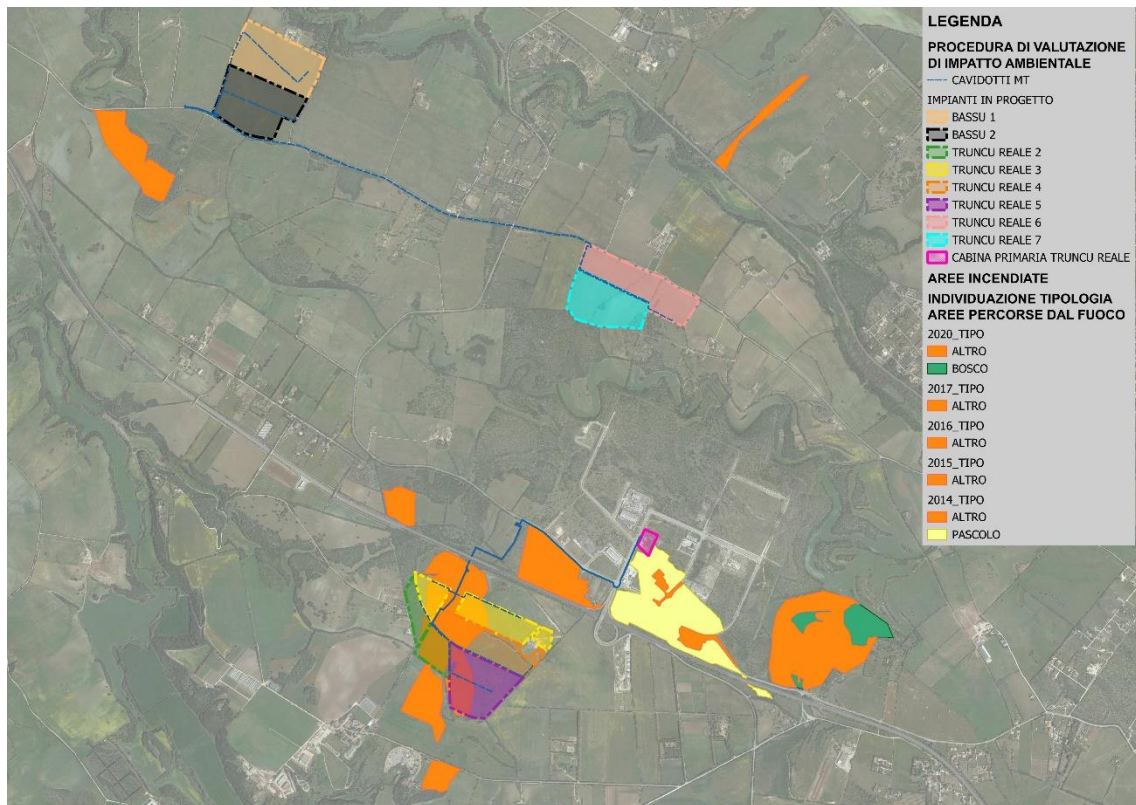


Figura 45 - CFVA - Individuazione tipologie aree percorse dal fuoco (2009-2021)

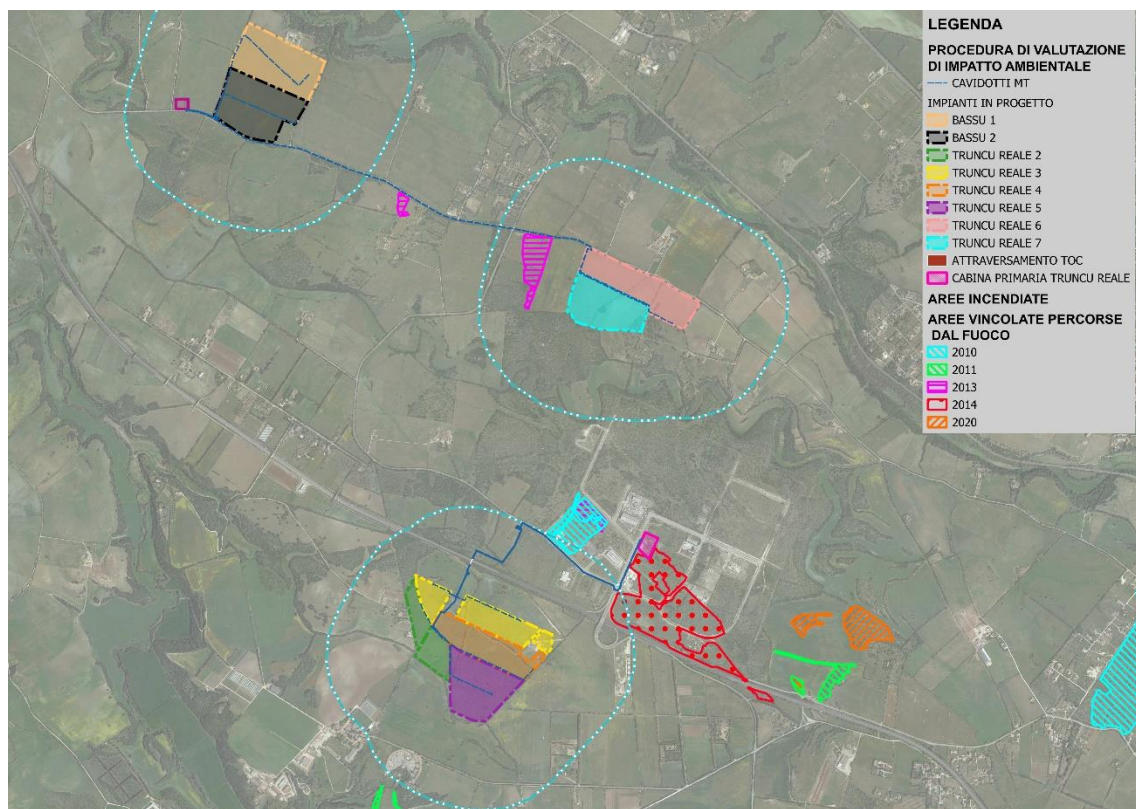


Figura 46 - Individuazione aree vincolate percorse dal fuoco (2016-2021)

3.7 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 fondamentali 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. 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

- C. Un insieme di Campi del progetto ambientale, un'attività orientata alla individuazione di aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio” (Provincia di Sassari).

L'area di interesse per il progetto ricade nell'ecologia complessa n. 08 “Foce del Rio Mannu di Porto Torres” e nell'ecologia elementare n.154 “Aree ad uso agricolo estensivo sui sedimenti del Miocene”, le cui caratteristiche sono sintetizzate nella tabella sottostante:

154 – Aree ad uso agricolo estensivo sui sedimenti del Miocene
<p>1. Comprende un'area caratterizzata da paesaggi a morfologia collinare. La pietrosità superficiale varia da scarsa a moderata; la rocciosità affiorante varia da scarsa ad elevata. I rischi di erosione sono da scarsi a molto gravi. La copertura vegetale è costituita dalla macchia e da limitate aree boscate, dal pascolo naturale, e localmente dalle colture arboree.</p> <p>2. Le caratteristiche pedologiche rendono queste superfici non adatte all'uso agricolo intensivo; le destinazioni ottimali privilegiano il mantenimento della vegetazione esistente, del pascolo con carichi limitati, e localmente del mantenimento e dell'estensione delle colture arboree.</p> <p>3. L'ecologia rientra nell'Ambito di paesaggio n. 14 – Golfo dell'Asinara. L'ecologia è interessata dal seguente bene paesaggistico e componente di paesaggio: “Grotta di Monte Oro”. Con riferimento agli assetti del Ppr, le aree antropizzate che ricadono nell'ecologia in esame, costituiscono il 7%, mentre le componenti dell'assetto ambientale presentano i seguenti valori percentuali della superficie rapportata alla superficie dell'ecologia: – aree naturali e subnaturali: 6%; – aree seminaturali: 3%; – aree ad utilizzazione agro-forestale: 84%.</p> <p>4. Nell'ecologia ricadono, inoltre, aree a pericolosità idrogeologica individuate e classificate dal PAI nella tipologia “H1” e “H2” frane e “H1”, “H2”, “H3” e “H4” piene.</p>

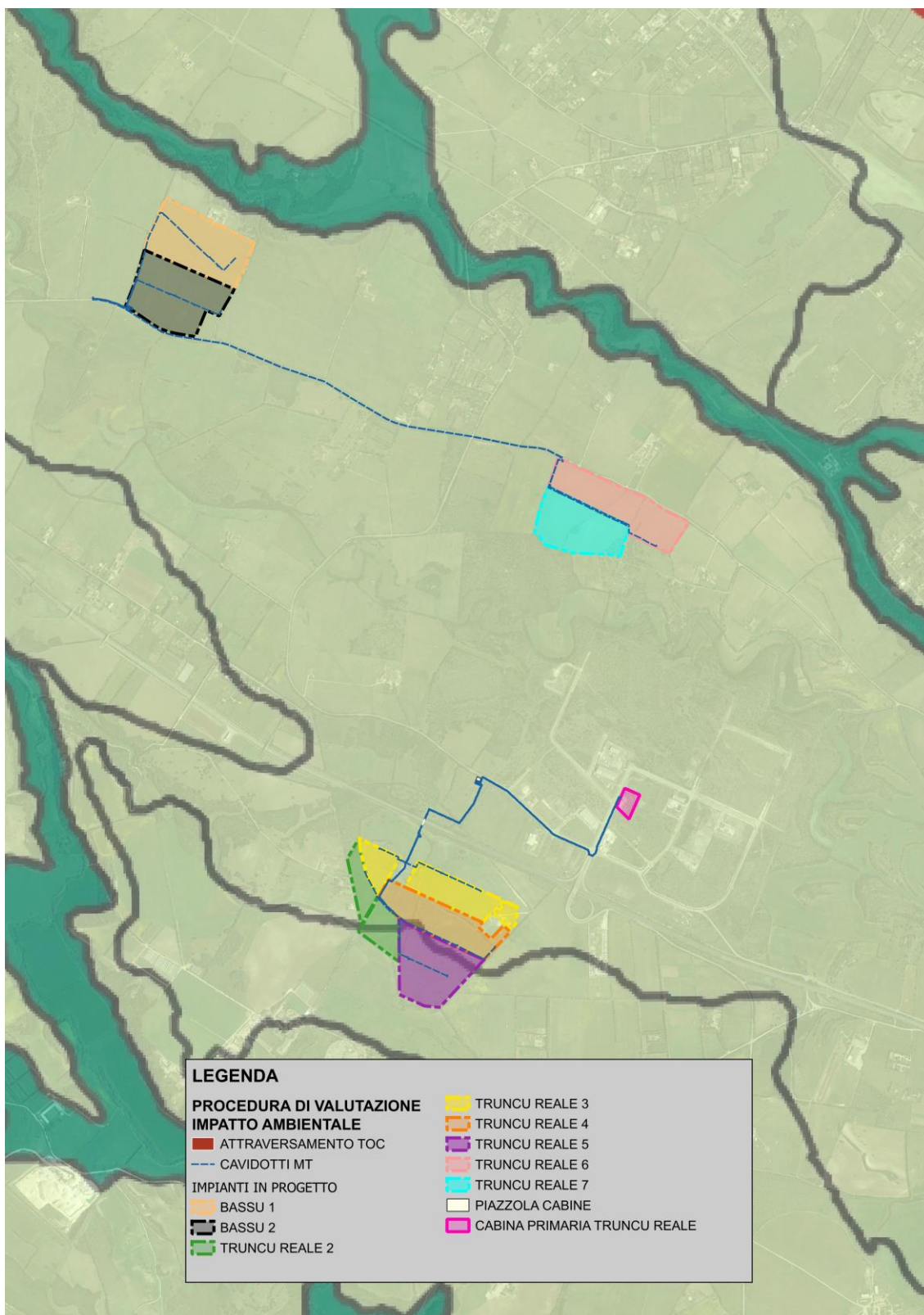


Figura 48 - Ecologia elementari e complesse. Processi paesaggistico-ambientali del territorio. Tav B-E01. Dettaglio

Il Piano prende in considerazione anche il sistema energetico regionale e provinciale, evidenziando l'impegno della Provincia nella produzione energetica da FER, tra le quali

proprio attraverso lo sfruttamento dell'energia eolica e fotovoltaica. Secondo quanto affermato nei documenti provinciali:

“La regione Sardegna ed in particolare la provincia di Sassari possono giocare in questo settore un ruolo di primo piano. Le condizioni morfologico-climatiche appaiono infatti tra le più promettenti, in campo nazionale, sia nel campo dell'energia eolica, sia in quella solare, aprendo interessanti prospettive e sviluppi rispetto agli impianti già presenti. [...] Di conseguenza dovremo assistere ad un moltiplicarsi degli investimenti nel campo delle fonti rinnovabili, e la provincia di Sassari, data la sua situazione climatica favorevole, potrà essere in grado di attrarne una quota significativa, con vantaggi in termini occupazionali e favorendo la creazione di competenze locali di ogni livello in campo di progettazione, manutenzione e gestione di tali impianti” (Provincia di Sassari).

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

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

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

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Sassari è stato adottato definitivamente con deliberazione del C.C. n. 35 del 18/11/2014, approvato tramite D.G.R. n. 3280/prot. n. 52795 del 02/12/2014 e pubblicato sul BURAS n. 58 p. III del 11/12/2014. Alla stesura iniziale si sono succedute diverse integrazioni che hanno portato all'attuale versione del Piano, aggiornato in via definitiva con deliberazione del C.C. n. 46 del 06/10/2022, e pubblicato nel BURAS n. 49 del 27/10/2022. Le varianti adottate in via definitiva possono essere consultate sul sito di Sardegna Territorio.

In base alle indicazioni cartografiche contenute nel Piano vigente, l'impianto in progetto ricade nella zona urbanistica omogenea "*E – Agricola*" e nelle sottozone:

- "E2c: Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità";
- "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"

La maggior parte dei terreni limitrofi all'area ricadono nella medesima zona a destinazione urbanistica, tuttavia a brevissima distanza si trovano le seguenti classificazioni urbanistiche:

- "E2a: Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva in terreni irrigui (es. seminativi)";
- "H1: Zona archeologica";
- "H2.9: Zona di pregio paesaggistico ambientale, boschi e foreste (art. 2, comma 6, D.lgs 227/01)";
- "D1.1: Aree industriali e artigianali del piano regolatore territoriale CIP" (Zona industriale di Truncu Reale);
- "E5a: Aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale. Aree con marginalità moderata utilizzabili anche con attività agrozootecniche estensive a basso impatto e attività silvopastorali."

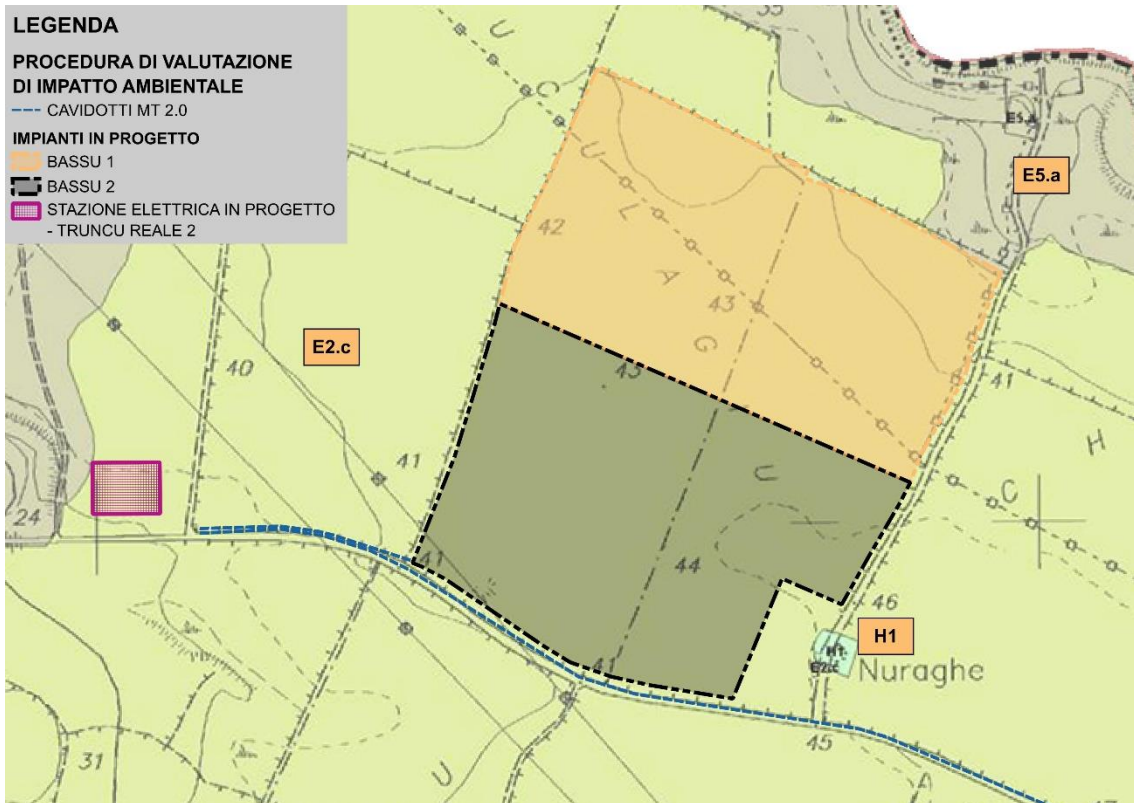


Figura 49 - PUC Sassari, destinazioni urbanistiche. Lotto 1

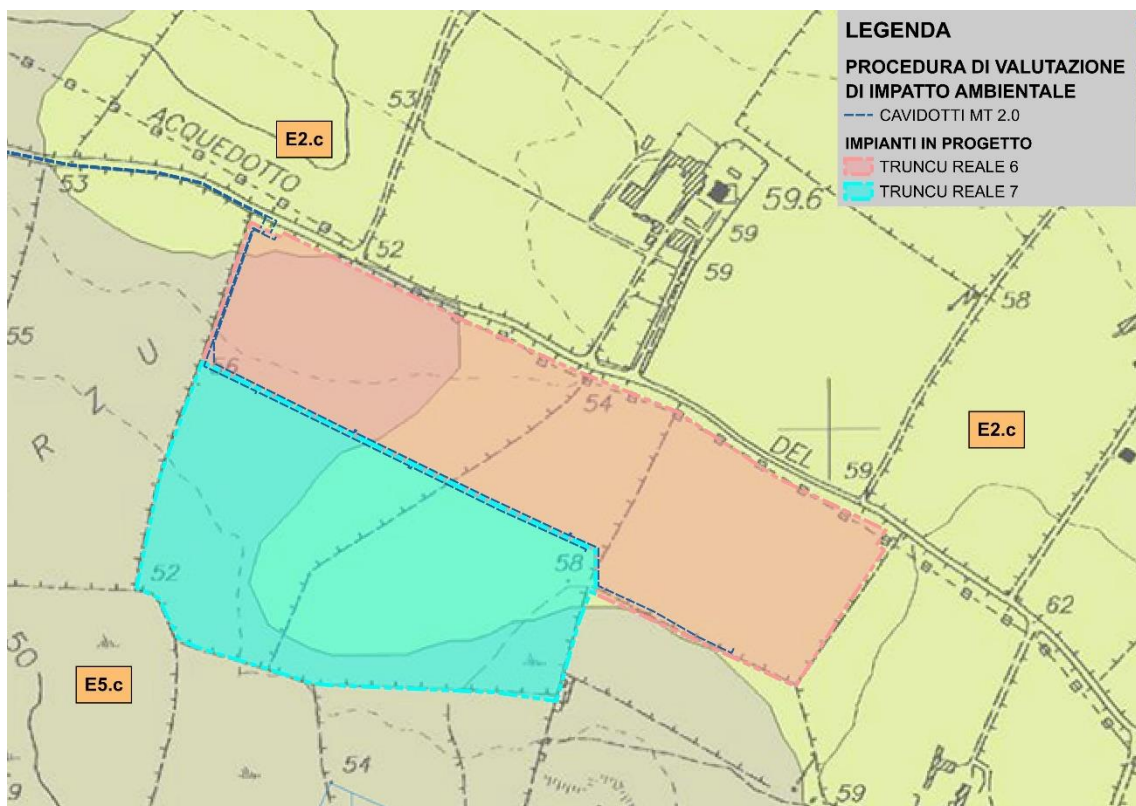


Figura 50 - PUC Sassari, destinazioni urbanistiche. Lotto 2

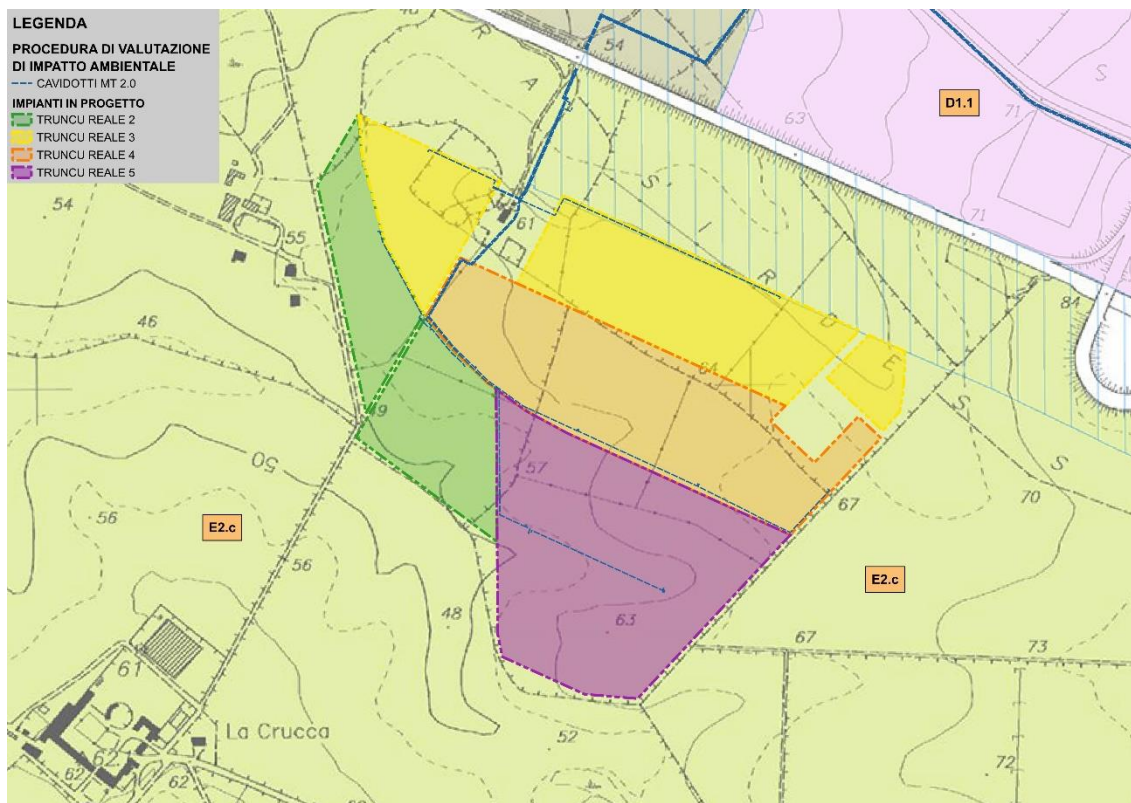


Figura 51 - PUC Sassari, destinazioni urbanistiche. Lotto 3

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

3.8.1 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 agropastorale e a quello della pesca, e alla valorizzazione dei loro prodotti. Il paesaggio agricolo comunale è identificato e distinto attraverso tre sistemi fondamentali:

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

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

- Valorizzare la vocazione produttiva nelle zone agricole del Comune di Sassari;
- Salvaguardare e rafforzare l'azione svolta dallo spazio agricolo come connettivo ecologico diffuso;
- Individuare e intervenire con attività atte a salvaguardare il suolo e le zone soggette a limiti (rischi) di natura idrogeologica e pedologica; migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola riducendo le emissioni dannose e la dipendenza energetica mitigando o rimuovendo il 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;
- Recuperare e ristrutturare il patrimonio edilizio extraurbano, riqualificandolo e favorendo il suo riutilizzo per le aziende agricole e a scopo abitativo;
- Incentivare forme di conduzione agricola multifunzionale proprie dell'ambito periurbano, attraverso l'offerta di servizi volti a soddisfare la domanda di fruizione sportivo-ricreativa sostenibile e didattico culturale e formativa proveniente dalla città e dalle attività presenti.

Destinazioni ammesse:

- D0: residenziale abitativa;
- D3.5.6: attività ricettive o residenze rurali;
- D7.1: stalle, silos, serre, capannoni e simili connessi con l'attività agricola, la zootecnia, la silvicoltura (con l'esclusione degli impianti classificabili come industriali);
- D7.1a: Fabbricati di appoggio non residenziali qualora il fondo sia privo di qualsiasi preesistenza edilizia;
- D7.2: capannoni, depositi, attrezzature speciali connesse con l'acquacoltura;
- D10.1: attrezzature socio-assistenziali;
- D11: (attrezzature tecnologiche).

Interventi ammessi:

- 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, elettriche.

È ammessa la costruzione di piani interrati o seminterrati nel rispetto delle caratteristiche stabilite dal REP.

Predisposizione del piano di miglioramento fondiario aziendale.

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

Parametri urbanistici ed edilizi

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

Per strutture di appoggio non residenziali (d7.1a) è prevista una superficie coperta inferiore ai 26 mq, per i fondi da 3 a 10 ettari, raddoppiabili a 52 mq per superfici superiori a 10 ettari; la struttura di appoggio è costituita da un vano unico, senza servizio igienico, con altezza interna in gronda non superiore a m 2,40, copertura ad unica falda ortogonale al lato maggiore del fabbricato e pendenza non superiore al 25% o copertura piana. Le distanze dai confini e dalle strade non potranno essere inferiori a m 5,00. Non sono consentite verande e pergolati e ogni altra sistemazione esterna che pregiudichi la permeabilità dei suoli. L'involucro del fabbricato è realizzabile con muratura intonacata o in legno. La superficie minima di Ha 3,00 prevista per i suddetti interventi, può essere

costituita da aree non contigue tra loro, fino ad un massimo di due, purché appartenenti ad una medesima impresa agricola, interne al solo Comune di Sassari ed esterne alle aree individuate nei Campi Ambientali del territorio periurbano.

Distanze

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

Altezze

Tutti i nuovi edifici possono avere massimo 1 piano fuori terra ed altezza non superiore a m.4.50; tale altezza può essere superata per fabbricati e manufatti in genere, connessi all'attività aziendale che necessitino di altezze maggiori per la loro specifica funzione produttiva (es. silos, serre, cabine).

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 della zonizzazione alle aree di pericolosità idraulica e/o da frana si applicano le disposizioni di cui al titolo VII delle presenti NTA.

3.8.2 Sottozone E2 – Art. 45

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

Le coltivazioni interessano:

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

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

- E2a: Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni irrigui (es. seminativi);
- E2b: Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni non irrigui (es. seminativi in asciutto);
- E2c: Aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva anche in funzione di supporto alle attività zootecniche tradizionali in aree a bassa marginalità (es. colture foraggere, seminativi anche alberati, colture legnose non tipiche, non specializzate).

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

Destinazioni ammesse

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

Modalità di attuazione

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

Categorie di intervento

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

Parametri urbanistici ed edilizi

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

3.8.3 Sottozone E5 – Art.48

DEFINIZIONE

Sono sottozone 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:

- E5a Aree agricole marginali nelle quali vi è l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale, aree con marginalità moderata utilizzabili anche con attività agro-zootecniche estensive a basso impatto e attività silvo-pastorali;
- E5c Aree agricole 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.

PARAMETRI URBANISTICI ED EDILIZI, MODALITA' DI ATTUAZIONE, DESTINAZIONI D'USO, CATEGORIE D'INTERVENTO

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

3.9 Piano di Classificazione Acustica

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. 53 del 6 giugno 2019. Il Piano classifica l'area di progetto prevalentemente in classe IV – *“Aree di intensa attività umana: Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.”*

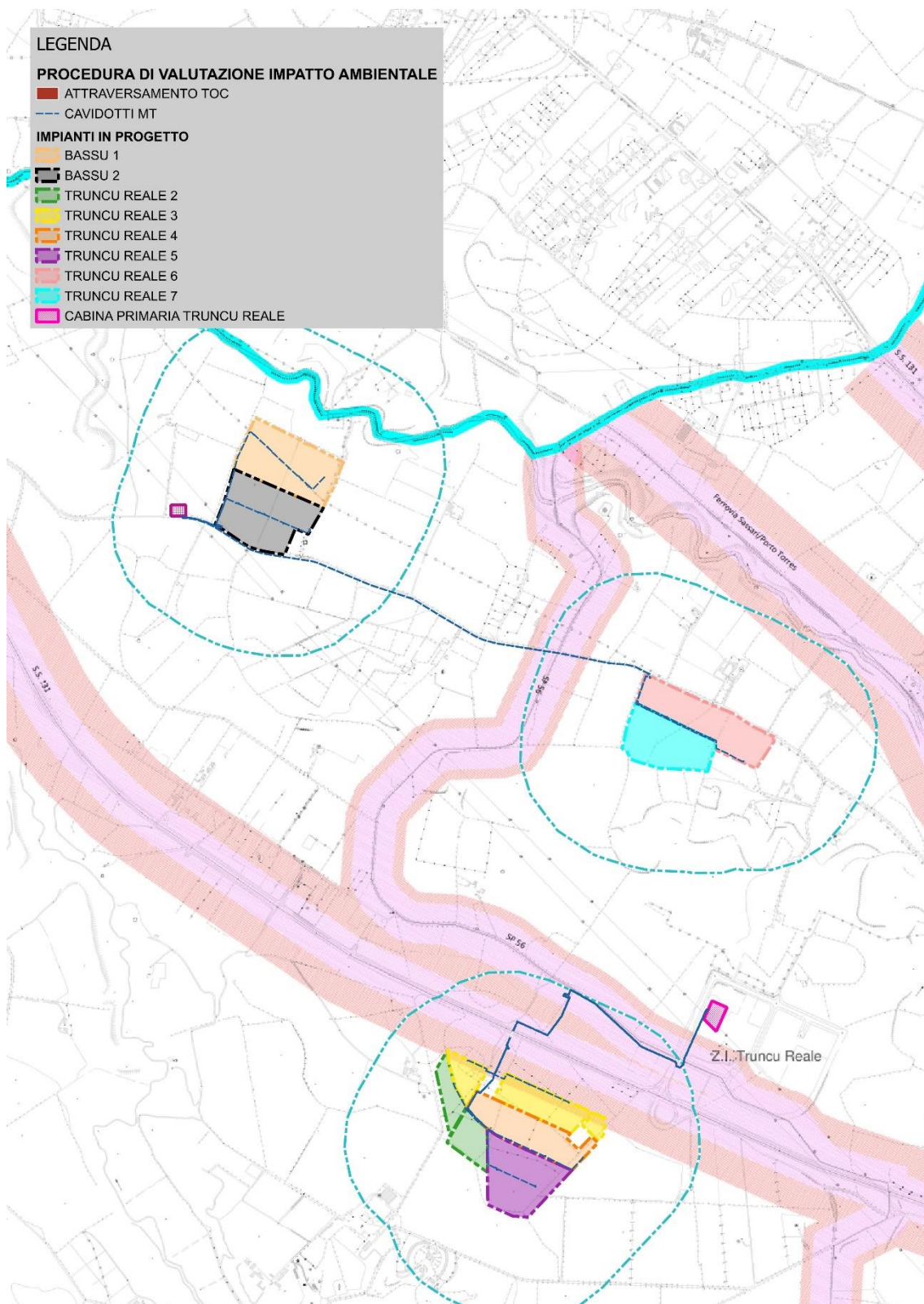


Figura 52 - Stralcio della Tavola 06A del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Sassari

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

3.10 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 dicembre 2007. In accordo a quanto affermato nella Relazione Generale, *“Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR) è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell’ambiente e di sviluppo sostenibile dell’economia rurale della Sardegna”* (Regione Sardegna, 2007).

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

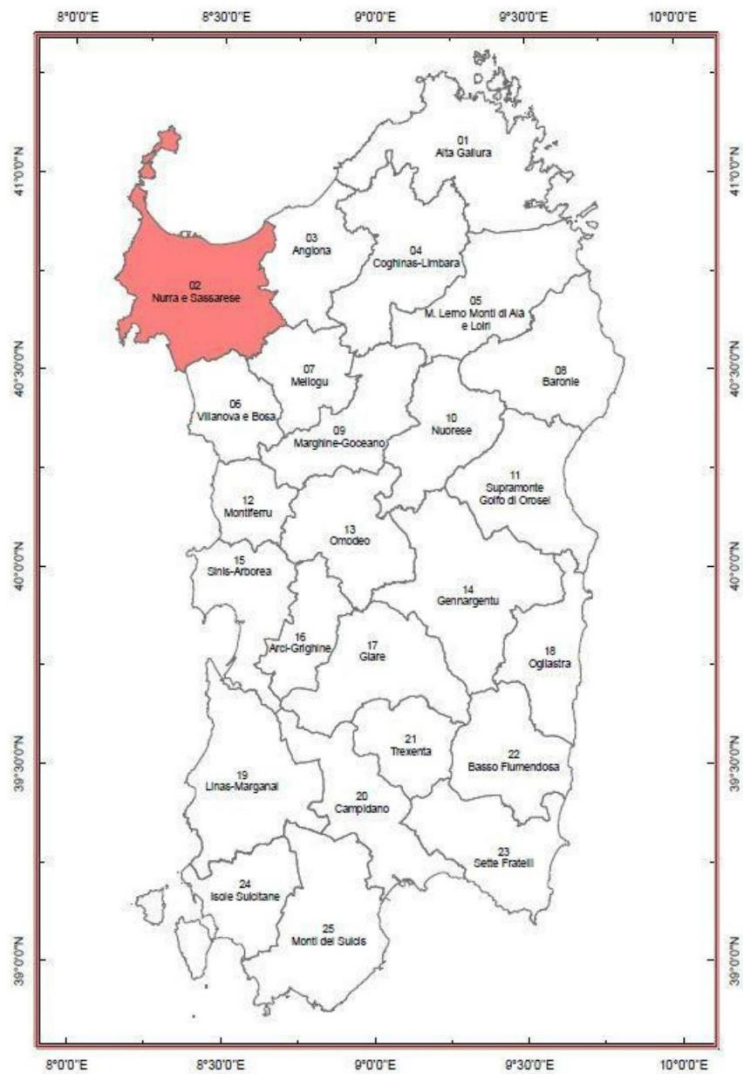


Figura 53 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 - Nurra e Sassarese

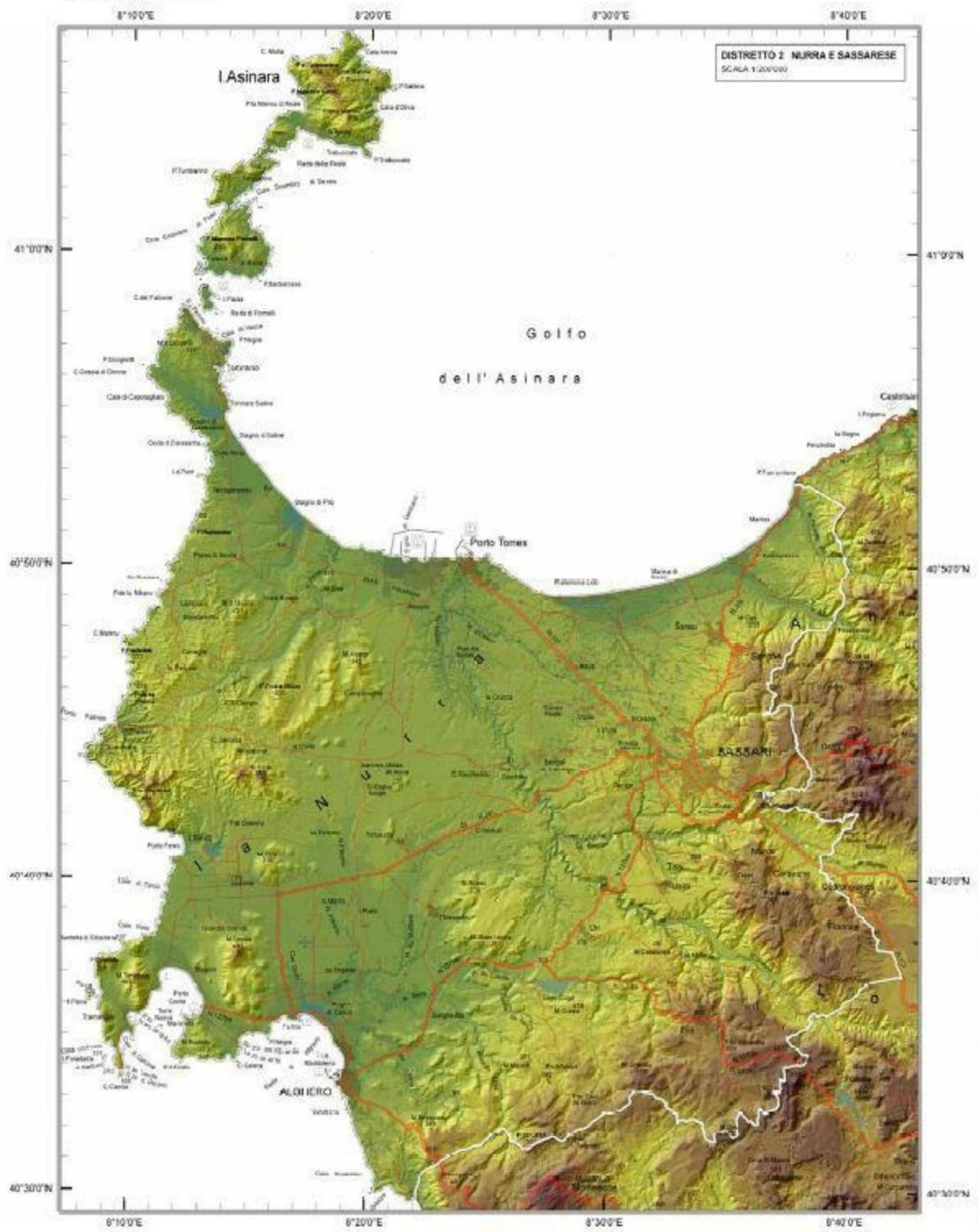


Figura 54 - Piano Forestale Ambientale Regionale. Distretto n.02 - Nurra e Sassarese. Tav.01

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

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

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

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

In Italia l'impatto sulla salute dei siti inquinati è stato oggetto di indagini epidemiologiche di tipo geografico nelle aree a rischio del territorio nazionale e di singole Regioni, quale la Sardegna (Ministero della Salute, s.d.).

Nel territorio della Sardegna sono presenti n. 2 Siti di interesse nazionale, individuati secondo le modalità di seguito richiamate:

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

ottobre 2016, conseguente all'aggiornamento normativo intervenuto con il DL 22 giugno 2012 n. 83, convertito con modificazioni dalla Legge 7 agosto 2012 n. 134.

- 2) SIN di Porto Torres, istituito con la Legge n. 179/2002 e perimetrato con D.M. 3 agosto 2005. Con l'emanazione del D.M. 11 gennaio 2013 il sito di "La Maddalena" (area dell'arsenale compresa tra 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" (Sardegna Ambiente, 2019).

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

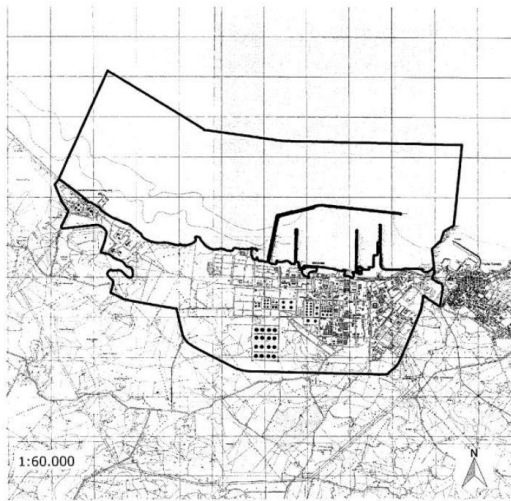
- le aree industriali di Fiume Santo, i depositi costieri e gli stabilimenti industriali situati in prossimità del porto. La perimetrazione ministeriale include una fascia in mare profonda circa 3km dalla costa.
- la discarica di Calancoi.

I dati normativi corrispondenti sono riportati nella tabella successiva. Il progetto non ricade all'interno dei perimetri dei siti SIN perimetrali sul territorio regionale. Il sito di Porto Torres dista dall'area di progetto oltre 3 km in linea d'aria.

Legge istituita del SIN	Norme 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)

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

Tavola 1



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

Tavola 2

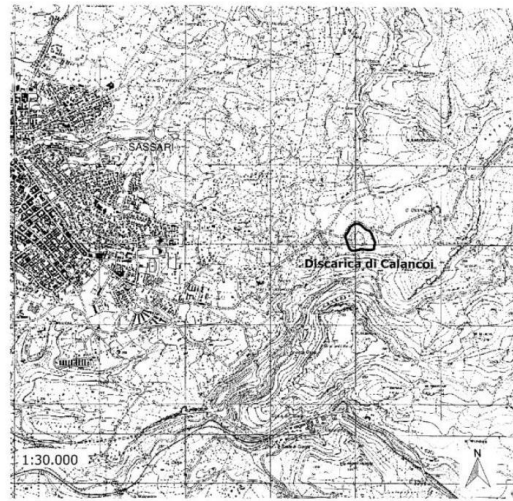


Figura 55 - Perimetrazione del sito SIN n.36 Aree industriali di Porto Torres. Allegato G del PRB

3.11.2 Piano Regionale Bonifica delle aree inquinate (P.R.B.)

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

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

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 Fiume Santo 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 3 km in linea d'aria, si rimanda per ulteriori approfondimenti alla documentazione di Piano.

3.12 Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.)

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

Come è affermato dal Piano stesso, obiettivo specifico del PRAE è, in coerenza con il piano paesaggistico regionale, il corretto uso delle risorse estrattive, in un quadro di salvaguardia dell'ambiente e del territorio, al fine di soddisfare il fabbisogno regionale di materiali di cava per uso civile e industriale e valorizzare le risorse minerarie (prima categoria) e i lapidei di pregio (materiali seconda categoria uso ornamentale), in una prospettiva di adeguate ricadute socioeconomiche nella regione sarda. In altre parole,

obiettivo del PRAE è il conseguimento nel breve medio periodo di un migliore livello di sostenibilità ambientale sociale ed economica dell'attività estrattiva.

Gli impianti progetto non ricadono in aree destinate ad attività estrattive. Nell'area vasta sono individuate delle attività estrattive, molte delle quali sono attualmente state dismesse e recuperate.

3.13 Piano di Sviluppo Rurale (P.S.R.)

Il Programma di Sviluppo Rurale appartiene alla Politica Agricola Comune (PAC) attraverso cui l'Europa favorisce lo sviluppo sostenibile delle zone rurali comunitarie. *“Il contributo della PAC agli obiettivi di sviluppo rurale dell'UE è sostenuto dal Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR)”* (Commissione Europea, s.d.), dal quale i paesi dell'UE ricevono i finanziamenti attraverso la redazione e l'attuazione dei rispettivi Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) redatti a scala nazionale e regionale.

3.13.1 Piano di Sviluppo Rurale Nazionale

Il Programma di sviluppo rurale nazionale (PSRN 2014-2020), cofinanziato dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) di cui al Reg. (UE) n. 1305/2013, è lo strumento attraverso cui il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAAF) mira a sostenere e sviluppare le potenzialità delle zone rurali in tutto il territorio italiano. Nell'ambito della programmazione delle risorse del fondo FEASR, d'intesa con la Conferenza Stato Regioni (delibera del 16 gennaio 2014) al PSRN 2014-2020 è stato assegnato un ammontare di risorse pubbliche pari a circa 2 miliardi di euro. Il Programma, elaborato in stretta collaborazione con i partner di cui all'art. 5 del Reg. (UE) n.1303/2013, che stabilisce le norme comuni applicabili a tutti i fondi strutturali e di investimento europei (fondi SIE 2014/2020), tra i quali è ricompreso il FEASR, è stato approvato dalla Commissione Europea con Decisione (C2015) 8312 del 20/11/2015. (Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali, s.d.)

Attualmente è stata pubblicata la versione 11.0 del Programma Sviluppo Rurale Nazionale approvata con Decisione della Commissione C (2021) 6136 del 16.08.2021, i cui contenuti principali sono riportati nella tabella sottostante.

Approvata la versione 11.0 del PSRN

Viene prorogato il periodo di durata a sostegno da parte del fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) negli anni 2021 e 2022 e viene previsto l'aumento dell'importo stanziato per la sottomisura 17.1 (premio assicurativo per il raccolto, gli animali e le piante) per consentire ai beneficiari e agli agricoltori una transizione agevole garantendo la continuità dei pagamenti. Con la nuova versione viene modificata anche la misura 17 relativa ai valori target e agli obiettivi finali al 2025 nell'ambito del quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione.

Il Piano nazionale si focalizza su aspetti prettamente settoriali, ponendo rilevante attenzione alla tematica della sostenibilità dell'attività agricola, in linea con gli obiettivi di salvaguardia ambientale e contrasto ai cambiamenti climatici che l'UE sta perseguendo con sempre maggiore determinazione.

In estrema sintesi, il Piano mira a promuovere, con il cofinanziamento dell'Unione Europea e, in particolare, del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), la competitività del comparto agricolo attraverso il finanziamento a misure che investono la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali (sotto misure 17.1, 17.2 e 17.3), la promozione dell'uso efficiente delle risorse irrigue (sottomisura 4.3) e la protezione e la tutela dell'ambiente, attraverso la salvaguardia, il ripristino della biodiversità animale e il miglioramento genetico del patrimonio zootecnico (sottomisura 10.2 e 16.2) (Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali, s.d.).

3.13.2 Piano di Sviluppo Rurale Sardegna (PSRS)

“Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014/2020 della Regione Sardegna è il principale strumento di finanziamento per il settore agricolo, agro-industriale e forestale e per lo sviluppo rurale dell'Isola.

Il PSR è anche lo strumento di programmazione della politica di sviluppo rurale finanziata dal FEASR, che definisce, in coerenza con gli obiettivi della strategia Europa 2020, l'Accordo di Partenariato nazionale e i Programmi nazionali (PSRN), gli interventi regionali per il periodo di programmazione 2014/2020.

Il Programma è articolato in base a sei Priorità generali, con relativi "settori d'interesse" (Focus Area) più specifici, che riguardano:

1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali (priorità orizzontale);
2. Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole;
3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
5. Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;

6. Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Il Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 della Regione Sardegna è stato approvato con la decisione di esecuzione C (2015) 5893 della Commissione del 19 agosto 2015. L'attuale versione del PSR (5.1) è stata approvata dalla Commissione europea con decisione di esecuzione C (2020) 354 finale del 20 gennaio 2020.

Gli interventi riguardanti l'uso efficiente delle risorse e la produzione di energia da fonti rinnovabili ricade nella priorità n.5 "Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale". Relativamente a questa focus area, l'analisi SWOT condotta in occasione della redazione del Piano ha individuato i punti di forza, di debolezza, le opportunità e i rischi e ha definito le esigenze principali a cui rispondere attraverso le strategie di Piano. Si riportano di seguito le tre esigenze individuate dal Piano e correlate alle questioni energetiche e di uso efficiente delle risorse:

4.2.26 Stimolare conoscenze e cooperazione su uso efficiente delle risorse, emissioni e sequestro carbonio;

4.2.28 Trasferimento di conoscenza e innovazioni funzionali all'uso razionale dell'energia;

4.2.29 Trasferimento di conoscenza e innovazioni funzionali allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabili;

In merito all'esigenza 4.2.29, il Piano indica:

4.2.29 Trasferimento di conoscenza e innovazioni funzionali allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabili

Priorità/aspetti specifici 5C) Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bio-economia.

Obiettivi trasversali

- Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi
- Innovazione

Descrizione

La Sardegna presenta condizioni ambientali favorevoli per la produzione di energia da fonti rinnovabili con aumenti particolarmente rilevanti negli ultimi anni e strumenti di pianificazione e indirizzo per il raggiungimento degli obiettivi (il D.M. 15.03.2012 ha definito per la Sardegna l'obiettivo di produzione di energia da fonti rinnovabili pari nel 2020 al 17,8% dei consumi finali).

I nodi infrastrutturali (D44) mettono l'Ente gestore della rete nella condizione di non poter accogliere la produzione di energia rinnovabile, il che si traduce in vincoli e limitazioni alla realizzazione di nuovi impianti (O22).

Trasferimento di conoscenza competenze e innovazione funzionali allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile volte a introdurre forme innovative di mercato funzionali ad accrescere il valore aggiunto dei prodotti forestali (attraverso l'ottimizzazione delle tecniche produttive, la diversificazione aziendale e di prodotto con massimo orientamento possibile al mercato, la cooperazione nella commercializzazione, la produzione energetica con biomassa legnosa; a promuovere le possibili diverse utilizzazioni dei prodotti forestali sfruttando la consapevolezza e interesse per prodotti naturali e rinnovabili).

Potenziamento dell'utilizzo delle bioenergie in impianti a piccola scala, valorizzando i sottoprodotti e gli scarti delle lavorazioni e trasformazioni agricole, alimentari e forestali, i reflui zootecnici e i residui delle operazioni di manutenzione territoriale.

Potenziamento dell'approvvigionamento di materiale forestale a uso energetico nella filiera foresta-legno energia anche grazie a un adeguato sviluppo della viabilità forestale, al fine di rendere le utilizzazioni forestali, e i relativi prodotti, economicamente sostenibili; adeguamento delle realtà imprenditoriali minori al settore energetico e per una migliore gestione dei relativi sottoprodotti.

Il Piano risponde alle esigenze emerse dalle analisi attraverso strategie attuate mediante "Misure di sviluppo rurale". Le misure individuate sono 16, a cui si aggiungono due ulteriori misure rivolte allo sviluppo locale LEADER e al sostegno temporaneo eccezionale rivolto agli agricoltori colpiti dalla crisi di COVID-19. Le misure individuate dal Piano per rispondere alle esigenze legate alle questioni energetiche elencate precedentemente e, in particolare, alla 4.2.29, sono la M01, M02 e la M07, tuttavia tutte e tre le misure sono rivolte a soggetti pubblici o enti di formazione. La misura M06 e in particolare, la sottomisura M06.4 – "Sostegno a investimenti nelle aziende agricole per la diversificazione e sviluppo di attività extra agricole", si rivolge alle aziende agricole

private che intendano diversificare la propria attività con attività non agricole riguardanti diversi campi tra i quali anche la produzione di energia da fonte rinnovabile. Si riporta di seguito la sotto-misura M06.4:

6. 4 - sostegno a investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra-agricole

Descrizione del tipo di intervento

L'analisi ha evidenziato la scarsa redditività del lavoro familiare nonché il divario tra forze lavoro presenti in azienda (in media due persone) e unità di lavoro a tempo pieno effettivamente utilizzate (in media 0,7 UL). Questa situazione di debolezza è anche causa di abbandono della funzione di presidio del patrimonio ambientale, storico e culturale svolta dagli agricoltori, che invece potrebbe costituire un'importante opportunità di sviluppo per le zone rurali. Da queste evidenze emerge il fabbisogno 4.2.8, in particolare l'esigenza di valorizzazione multifunzionale delle aziende agricole nelle aree rurali, attraverso la diversificazione delle attività e lo sviluppo di attività extra-agricole (turistiche, ambientali, didattiche e sociali).

L'obiettivo del tipo di intervento 6.4.1 è diversificare l'economia delle aree rurali e a creare nuove fonti di reddito e occupazione intervenendo sul ruolo multifunzionale delle aziende agricole.

Il tipo d'intervento 6.4.1 contribuisce al focus area 2A).

Il tipo d'intervento 6.4.1 finanzia investimenti nei seguenti settori di diversificazione economica dell'azienda agricola:

- investimenti per la creazione e sviluppo dell'ospitalità agriturismo ivi compreso

l'agri-campeggio;

- investimenti per la realizzazione di piccoli impianti aziendali di trasformazione e/o di spazi attrezzati per la vendita di prodotti aziendali non compresi nell'allegato I del Trattato (a prescindere dall'input);

- investimenti per la realizzazione di spazi aziendali attrezzati per il turismo a cavallo o con gli asini, compresi quelli per il ricovero, la cura e l'addestramento degli animali, con esclusione di quelli volti ad attività di addestramento ai fini sportivi;

- investimenti per la realizzazione di spazi aziendali attrezzati per lo svolgimento di attività Didattiche e/o sociali in fattoria (assistenza all'infanzia, assistenza agli anziani, assistenza sanitaria e alle persone con disabilità, fattorie didattiche, ecc.);
- investimenti per la riqualificazione delle strutture e del contesto paesaggistico nelle aziende agricole che offrono servizi agrituristici e/o didattici e/o sociali;
- investimenti per la produzione di energia da fonte rinnovabile e attività interconnesse (senza consumo di suolo): impianti per la produzione di energia rinnovabile solare ed eolica; reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento; programmi informatici e applicazioni a supporto dell'attività di produzione energetica, dell'efficienza energetica aziendale e della tracciabilità delle utilizzazioni. Il tipo d'intervento sarà attuato nelle aree rurali B, C, D. Le risorse saranno concentrate, in conformità all'Accordo di partenariato, nelle aree C e D in misura superiore all'incidenza percentuale che queste aree hanno in termini di popolazione residente sulla popolazione.

In merito alla proposta progettuale, volta alla realizzazione di impianti agrivoltaici, che mira ad integrare alla produzione agricola la produzione di energia elettrica da FER, è pertanto possibile affermare la sua coerenza con le misure adottate dal Piano di Sviluppo Rurale della Regione Sardegna e il suo contributo allo sviluppo sostenibile del comparto agricolo e all'uso efficiente delle risorse.

3.14 Tabella riassuntiva del Quadro di riferimento programmatico relativo all'impianti fotovoltaico

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

Piano di riferimento	Classificazione dell'area di progetto
P.P.R.	
Ambito omogeneo di Paesaggio	N.14 Golfo dell'Asinara
Assetto ambientale	Aree ad utilizzazione agro-forestale destinate a colture erbacee
Assetto insediativo	Area non urbanizzata e una piccola parte caratterizzata da insediamenti sparso
Beni Paesaggistici presenti nell'area (o buffer zone)	-
Area tutelate o soggetta a vincoli ambientali	No-
Area non idonea come identificata dalla D.G.R. 59/90 del 2020	No
P.A.I.	-
Sub-bacino di riferimento	n.3 "Coghinas Mannu Temo"
Pericolosità idraulica (Hi)	Nessuna (fuori dal perimetro)-
Rischio idraulico (RI)	Nessuno (fuori dal perimetro)--
Fasce di prima salvaguardia (Art. 30ter)	Area esterna alle fasce di rispetto
Area appartenente a quelle alluvionate a seguito del fenomeno "Cleopatra"	No-
Pericolo di frana (Hg)	Nessuno (Hg0)-
Rischio frana (RG)	Nessuno (Rg0)--
P.S.S.F.	-

Bacino di riferimento idrografico	n. 07 "Mannu di Porto Torres"
Aree a rischio esondazione	No-
P.G.R.A.	
Pericolosità da Alluvione (Hi)	Nessuna-
Rischio di Alluvione (Ri)	Nessuno-
Danno Potenziale	D1 – basso D2 – medio D4 - alto
P.U.P.	Nessuna indicazione particolare
P.U.C.	
Zonizzazione extraurbana	Zona urbanistica omogenea E – agricola Sottozone E2c, E5c
P.Z.A.	
Zonizzazione extraurbana	Classe III - Aree di tipo misto
C.F.V.A.	
Classe Comune Pericolo Incendi	2 - basso
Classe comune Rischio Incendi	3 - medio
Aree percorse dal fuoco	1 ricadente nella classe "altro" e non sottoposta a vincolo
P.F.A.R.	
Distretto forestale	n. 002 - Nurra e Sassarese
S.I.N.	Area esterna ai perimetri e alle fasce di rispetto S.I.N.-
P.R.B.	Area esterna agli ambiti del piano
P.R.A.E.	Area esterna agli ambiti del piano

P.S.R.S.

Coerente alla misura M06.4

3.15 Inquadramento urbanistico del percorso di connessione alla rete

Si faccia riferimento ai preventivi di connessione proposti da E-distribuzione S.r.l., accettati dalla società FIMENERGIA S.r.l.

Impianto	Potenza	Tipologia	Codice pratica	Ha	Località
Bassu 1	7,95 MW	Agrivoltaico	377096864	12,51	Cugulagiu
Bassu 2	7,95 MW	Agrivoltaico	377144485	12,54	Cugulagiu
Truncu Reale 2	4,2 MW	Agrivoltaico	346849178	6,03	Giorre Verdi
Truncu Reale 3	7,95 MW	Fotovoltaico	336584232	9,62	Giorre Verdi
Truncu Reale 4	7,95 MW	Fotovoltaico	377037702	9,12	Giorre Verdi
Truncu Reale 5	7,95 MW	Agrivoltaico	336586272	10,43	Giorre Verdi
Truncu Reale 6	7,95 MW	Agrivoltaico	377149730	11,18	Su Giau
Truncu Reale 7	6,00 MW	Agrivoltaico	371292053	9,57	Su Giau

Il collegamento tra la sottostazione elettrica e la cabina di ricezione situata avverrà tramite un cavidotto interrato dislocato prevalentemente lungo la viabilità secondaria esistente e le strade "bianche", nelle vicinanze del punto di connessione.

Si prevede che il cavidotto del lotto 3, sarà posato tramite tecnica TOC al di sotto della SS131. Successivamente, il cavidotto sarà posato nel tracciato della adiacente strada sterrata locale. Il paesaggio in questione è caratterizzato dalle medesime caratteristiche del paesaggio in cui sono inseriti gli impianti data la notevole vicinanza del punto di stallo a quest'ultimo (<1 km). Si riassumono di seguito le informazioni principali riguardanti l'inquadramento vincolistico della connessione e si rimanda alla cartografia e agli elaborati corrispondenti per un maggior approfondimento.

Analisi dei Beni paesaggistici e aree di insediamento

Non sono presenti beni paesaggistici e identitari lungo il tragitto del cavidotto e in corrispondenza delle stazioni elettriche.

Aree di tutela ambientale

Il tracciato del cavidotto in progetto non ricade in aree ritenute non idonee all'installazione di FER ai sensi della D.G.R. 59/90. Essendo il cavidotto interrato, perlopiù posato su banchine strada li o sotto strade sterrate, non si prevedono impatti degni di nota sulla componente pedologica del suolo agricolo.

Analisi dei vincoli idrologici e geomorfologici (PAI)

- Pericolo e rischio idraulico

A seguito dello studio della cartografia PAI, è possibile affermare che l'intero percorso del cavidotto e l'area delle stazioni elettriche non sono soggetti a rischio e pericolo idraulico.

- Pericolo e rischio geomorfologico

A seguito dello studio della cartografia PAI, è possibile affermare che l'intero percorso del cavidotto e l'area delle stazioni elettriche non sono soggetti a rischio e pericolo geomorfologico.

Piano Stralcio Fasce Fluviali

A seguito dello studio della cartografia PAI, è possibile affermare che l'intero percorso del cavidotto e l'area delle stazioni elettriche non ricadono nelle fasce soggette a pericolo esondazione.

Piano Gestione Rischio Alluvioni

A seguito dello studio della cartografia del Piano, è possibile affermare che l'intero percorso del cavidotto e l'area delle stazioni elettriche non ricadono all'interno di aree soggette a pericolo o rischi o alluvione. In merito al Danno Potenziale, il cavidotto attraversa principalmente territori soggetti a danno D2 e costeggia una particella edificata con danno potenziale D1.

Inquadramento sul Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.)

Il tragitto del cavidotto in proposta ricade nelle stesse zone omogenee delle aree di progetto. Pertanto, non sono necessarie ulteriori valutazioni rispetto a quelle già eseguite nel paragrafo 6.8 - Piano Urbanistico Comunale.

Inquadramento sul Piano di Zonizzazione Acustica (P.Z.A.)

Il cavidotto di media tensione in progetto è interamente interrato. Non si prevedono interferenze con il P.Z.A.

Aree incendiate

Sia il tragitto del cavidotto che l'area destinata ad ospitare le cabine in progetto non ricadono su aree percorse dal fuoco ai sensi della Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".

Piano Regionale delle Attività Estrattive

Si conferma quanto già affermato nel paragrafo corrispondente, ossia l'assenza di aree ricadenti nel catasto regionale delle attività estrattive.

4 CONCLUSIONI

La disamina della pianificazione territoriale urbanistica non ha messo in luce elementi ostativi che precludano la realizzazione del progetto, il quale è conforme agli strumenti pianificatori consultati.