

Green2grid S.r.l.

Impianto agro-fotovoltaico "Porto Torres 2" da 58.128,00 kWp ed opere connesse

Comuni di Porto Torres e Sassari (SS)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Sezione II – Quadro di riferimento programmatico



Progetto n. 225101

Rev. 0

Agosto 2022



INDICE

II.1 INTRODUZIONE	4
II.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
II.3 IL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA E NAZIONALE	7
II.3.1 PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA DI RIFERIMENTO	7
II.3.2 PROGRAMMAZIONE NAZIONALE DI RIFERIMENTO	10
II.3.2.1 La normativa nazionale di riferimento in materia di energia da fonti rinnovabili.....	10
II.3.2.2 I meccanismi di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili.....	11
II.3.2.3 Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	11
II.3.2.4 Strategia Energetica Nazionale (SEN)	12
II.3.2.5 Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (PNIEC).....	14
II.3.2.6 Decreto ministeriale 28 giugno 2019 - Capacity market.....	17
II.3.2.7 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).....	18
II.3.2.8 DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199	19
II.3.2.9 Linee guida in materia di impianti agrivoltaici.....	21
II.4 IL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE REGIONALE	24
II.4.1 Piano Energetico Ambientale Regionale.....	24
II.4.2 Piano Paesaggistico Regionale	26
II.4.3 Identificazione delle aree non idonee per gli impianti FER.....	35
II.4.4 Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Piano di Gestione del Rischio Alluvione	38
II.4.5 Piani di Gestione dei siti Rete Natura 2000	48
II.4.6 Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	50
II.5 IL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)	53
II.5.1 Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento	53
II.5.2 Piano Regolatore Generale Comunale di Porto Torres.....	54
II.5.3 Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Sassari	57
II.5.4 Piano di zonizzazione acustica comunale Porto Torres e Sassari.....	58
II.5.5 Studio di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica del Comune di Porto Torres ai sensi dell'art. 8 c. 2 delle NA del PAI	60
II.5.5 Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi dell'art. 37 c.3 delle N.A. del Comune di Sassari.....	62
II.6 SINTESI DELLE ANALISI E VALUTAZIONI	64
II.6.1 Compatibilità programmatica.....	64

Elenco Figure

<i>Figura II.1- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) – Beni paesaggistici</i>	27
<i>Figura II.2- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - componenti del paesaggio ambientale</i>	29
<i>Figura II.3- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) -aree di interesse naturalistico</i>	30
<i>Figura II.4- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - Beni paesaggistici e beni identitari nei pressi dell'impianto agro-fotovoltaico</i>	32

Figura II.5- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - Beni paesaggistici e beni identitari nei pressi delle opere di Utenza e del nuova stazione RTN "Olmedo"	33
Figura II.6- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) – Assetto insediativo.....	34
Figura II.7- Aree non idonee agli impianti FER Fonte: Geoportale Regione Sardegna).....	37
Figura II.8- veduta del vecchio ponte e del nuovo ponte	40
Figura II.9- sezione trasversale modalità di staffaggio per attraversamento Rio Mannu	41
Figura II.10- attraversamento del Rio d'Ottava	41
Figura II.11- Mappa Pericolosità di alluvione PRGA (Fonte: Geoportale Sardegna).....	42
Figura II.12- Mappa Pericolosità idraulica PAI (Fonte: Geoportale Sardegna).....	43
Figura II.13- Stralcio dalla Carta della pericolosità idraulica "Studio di compatibilità idraulica art. 8 c. 2 del Comune di Porto Torres (deliberazione N. 18 del 04/02/2020) e sovrapposizione del layout di Progetto.....	44
Figura II.14- Aree perimetrate per pericolosità geomorfologica (fonte geoportale Sardegna, rischio geomorfologico Rev. 42), con sovrapposizione del layout d'impianto	45
Figura II.15- Aree perimetrate per pericolosità geomorfologica, particolare impianto agro-fotovoltaico (fonte geoportale Sardegna, rischio geomorfologico Rev. 42), con sovrapposizione del layout d'impianto	46
Figura II.16- Aree rete natura 2000 e IBA.....	49
Figura II.17- Perimetrazione delle aree percorse da incendi 2005-2020 (Fonte Geoportale Sardegna).....	52
Figura II.18- Estratto cartografia comunale Porto Torres -aree percorse da fuoco	56
Figura II.19- Zonizzazione acustica comunale Porto Torres e Sassari.....	59
Figura II.20- Inquadramento opere in progetto sulla "carta della pericolosità da Frana" – revisione PAI 2014 (Studio di compatibilità idraulica e geologico e geotecnica del Comune di Porto Torres).....	61
Figura II.21- Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi dell'art. 37 c.3 (aggiornare in base a shape).....	63

Elenco Tabelle

Tabella II.1- Elenco della normativa di riferimento.....	5
Tabella II.2- Stralcio della tabella 1 "Principali obiettivi su energie e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030" del Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima.....	16
Tabella II.3- Stralcio della tabella 2 "Principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC" del Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima.....	16
Tabella II.4- Verifica dei requisiti previsti dalle linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici.....	22
Tabella II.5 – Classificazione urbanistica dai relativi certificati di destinazione urbanistica.....	55
Tabella II.6- Classificazione urbanistica particelle interessate dal progetto.....	57
Tabella II.7 - Classi di zonizzazione acustica.....	58
Tabella II.8 - Limiti di immissione ed emissione (DPCM 14/11/1997)	59
Tabella II.9 - Tabella di sintesi della compatibilità programmatica	65

Questo documento è di proprietà di Green2grid S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Green2grid S.r.l.

II.1 INTRODUZIONE

La presente sezione costituisce il “Quadro Programmatico” dello Studio di Impatto Ambientale e fornisce gli elementi conoscitivi necessari all’individuazione delle possibili relazioni del progetto con gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Di seguito vengono sintetizzati i contenuti e gli obiettivi degli strumenti di pianificazione disponibili, con particolare riferimento a quelli che, per la tipologia, l’ubicazione e le caratteristiche dell’intervento in progetto risultano poter avere, con esso, maggiore pertinenza.

In relazione alla tipologia del progetto ed alle sue interazioni con l’ambiente, descritte nel Quadro Progettuale del presente SIA, l’analisi si è incentrata sugli strumenti che riguardano principalmente la pianificazione in materia energetica e di tutela del paesaggio e delle aree protette.

Gli strumenti di pianificazione consultati e confrontati con il Progetto si riferiscono ai livelli di programmazione comunitaria europea, nazionale, regionale e locale.

II.2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Nelle tabelle seguenti sono riportati i principali riferimenti normativi applicabili in riferimento agli aspetti ambientali connessi.

Tabella II.1- Elenco della normativa di riferimento

PROCEDURA AUTORIZZATIVA	RIFERIMENTO NORMATIVO
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	Parte II - D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
AUTORIZZAZIONE UNICA	D.Lgs. 387/2003 e s.m.i. "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità."
	DM 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati a fonti rinnovabili"
	D.G.R. 3/25 del 23.01.2018 "Linee guida per l'Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. n. 387/2003 e dell'articolo 5 del D.Lgs. n. 28 /2011. Modifica della deliberazione n. 27/16 del 1 giugno 2011".
ASPETTI ENERGETICI	Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009 , sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
	Direttiva 96/92/CE del 19 dicembre 1996 concernente norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
	Leggi n.9 e n. 10 del 9 gennaio 1991 "Attuazione del Piano energetico nazionale" e s.m.i.
	Legge n. 239 del 23 agosto 2004 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia" e s.m.i.
	D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003 "Attuazione della direttiva 2001/77/Ce relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i.
	D.Lgs. 3 marzo 2011 n.28 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001777/CE e 2003/30/CE"
	D.Lgs. n. 30 del 13 marzo 2013 "Attuazione della direttiva 2009/29/CE che modifica la direttiva 2003/87/CE al fine di perfezionare ed estendere il sistema comunitario per lo scambio di quote di emissione di gas a effetto serra" e s.m.i..
	D.Lgs. 79 del 16 marzo 1999 "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" e s.m.i.
	Decreto Ministeriale del 28/06/2019 - Capacity market
	Decisione Di Esecuzione Del Consiglio dell'Unione Europea del 06 Luglio 2021 relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia
	DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199, Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.
	Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, pubblicate dal MITE a Giugno 2022
D.G.R. 45/40 del 2 agosto 2016 approvazione del Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (P.E.A.R.S.)	

PROCEDURA AUTORIZZATIVA	RIFERIMENTO NORMATIVO
RUMORE	Legge 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i.
	D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
	D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
	DM 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
CAMPI ELETTROMAGNETICI	Legge 36/2001 "Legge quadro sulla protezione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"
	DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz generati dagli elettrodotti)"
	Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti"
SUOLO E SOTTOSUOLO	Parte IV D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
	DPR 13 giugno 2017 n. 120 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo"
FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	Legge 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette"
	Direttiva 79/409/CEE del 02/04/1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici
	Direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992, "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"
	D.P.R. n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" come modificato dal DPR 120/2003.
	L.R. n. 31 del 07.06.1989 "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale"
	D.P.R. 357/97 e s.m.i. "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" (Procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale).
PAESAGGIO	D.Lgs. 42/2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 06/07/2002, n. 137 e s.m.i." ¹
	DPCM 12 Dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"
	L.R. n. 28 del 12.08.1998 "Norme per l'esercizio delle competenze in materia di tutela paesistica trasferite alla Regione Autonoma della Sardegna con l'articolo 6 del D.P.R. 22 maggio 1975, n. 480, e delegate con l'articolo 57 del D.P.R. 19 giugno 1979, n. 348"
	D.G.R. 36/7 del 5.09.2006 adozione del Piano Paesaggistico Regionale ex L.R 25.11.2004 n.8 e s.m.i.
	DGR 59/90 del 27/11/2020 : Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

¹ Testo normativo modificato e integrato dal D.Lgs. n. 156/2006 e dal D.Lgs. n. 157/2006 e dai D.Lgs. 62/2008 e D.Lgs. 63/2008.

II.3 IL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA E NAZIONALE

I principali strumenti di pianificazione che interessano l'iniziativa in progetto possono essere suddivisi in piani di carattere Nazionale, Regionale, Provinciale e Comunale; per completezza sono stati esaminati anche atti di indirizzo e di pianificazione a livello comunitario europeo.

I piani di carattere Comunitario e Nazionale considerati sono:

- Pacchetto Clima Energia 20-20-20;
- Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package);
- Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020;
- Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili;
- Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE);
- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima;
- Decreto Capacity market;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Tali Piani sono stati preceduti dall'analisi della normativa di riferimento a livello comunitario e nazionale ed in quest'ultima anche della disciplina dei meccanismi di incentivazione.

II.3.1 PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA DI RIFERIMENTO

Fonti Rinnovabili

Il tema della dipendenza energetica dell'Unione Europea, la volubilità dei prezzi petroliferi, la constatazione che tale dipendenza energetica è in costante aumento e il Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici hanno infatti progressivamente spinto l'UE a porre in primo piano le questioni energetiche e ad incentivare lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra.

I primi importanti atti emanati a livello comunitario a sostegno delle fonti rinnovabili sono costituiti dal Libro Bianco del 1996 (e il successivo Libro Bianco del 1997) e dalla Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE a partire dall'01.01.2012) sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Attraverso il **pacchetto clima-energia 20-20-20** l'Unione Europea ha stabilito tre ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20%;
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Sei sono i principali strumenti legislativi europei per l'attuazione del pacchetto Clima-Energia:

1. Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/EC);
2. Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/EC);
3. Direttiva sulla qualità dei carburanti;
4. Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/EC);
5. Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/EC);
6. Regolamento CO2 Auto (Regolamento 2009/443/EC modificato dal Reg. 333/2014) e Regolamento veicoli commerciali leggeri (c.d. Reg. Van, Reg. No 510/2011 successivamente modificato dal Reg. 253/2014).

La Direttiva 2009/28/CE (Direttiva Fonti Rinnovabili) crea un quadro comune per l'utilizzo di energie rinnovabili nell'UE in modo da ridurre le emissioni di gas serra e promuovere trasporti più puliti.

A tal fine, fissa obiettivi per tutti i paesi dell'UE, allo scopo di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20 % di tutta l'energia dell'UE e al 10 % di energia specificatamente per il settore dei trasporti entro il 2020.

La Direttiva stabilisce per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia al 2020 pari al 17%.

Il 30 novembre 2016 , la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "**Energia pulita per tutti gli europei**" ("*Clean Energy for all Europeans*"), con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'*Unione dell'Energia* che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento all'obiettivo di costituire una leadership nelle fonti rinnovabili, l'Unione Europea fissa come traguardo, il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.

Nella revisione della Direttiva 2009/28/CE sulle Fonti Rinnovabili, la Commissione propone una serie di misure finalizzate a creare un *level playing field* per tutte le tecnologie, adattare il mercato elettrico, remunerare la flessibilità sia nella generazione che nella domanda e nello stoccaggio.

Il dispacciamento prioritario viene confermato per le installazioni esistenti e le piccole installazioni e laddove sia dimostrato dallo Stato Membro che è necessario a raggiungere l'obiettivo sulle fonti rinnovabili, mentre la riduzione della produzione di energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere tenuta al minimo.

In data 21 dicembre 2018 è stata infine pubblicata la "**Direttiva UE 2018/2001** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" che abroga, con effetto dal 01/07/2021, la Direttiva 2009/28/CE.

La Direttiva stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e fissa un obiettivo vincolante dell'Unione per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030, pari al 32%, stabilendo che gli Stati Membri stabiliscano il loro contributo al conseguimento di tale obiettivo nell'ambito dei rispettivi piani nazionali integrati per l'energia e il clima.

La Direttiva detta anche norme relative al sostegno finanziario per l'energia elettrica da fonti rinnovabili, all'autoconsumo di tale energia elettrica, all'uso di energia da fonti rinnovabili nel settore del riscaldamento e raffrescamento e nel settore dei trasporti, alla cooperazione regionale tra gli Stati membri e tra gli Stati membri e i paesi terzi, alle garanzie di origine, alle procedure amministrative e all'informazione e alla formazione. Fissa altresì criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa.

Gas serra

Per quanto concerne la tutela dell'ambiente e gli obiettivi di riduzione dei gas serra, il primo importante atto mondiale a difesa del clima è costituito dalla Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici di Rio de Janeiro del 1992, nell'ambito della quale 150 paesi nel mondo (tra cui l'Italia) hanno stabilito di dotarsi dello strumento volto all'individuazione delle azioni da intraprendere nella direzione dello sviluppo sostenibile, quale Agenda 21.

Con il Protocollo di Kyoto, firmato nel dicembre 1997, gli stati membri si impegnano a ridurre collettivamente, entro il 2008-2012 (Secondo periodo di scambio o Fase 2), le proprie emissioni di gas serra dell'8% rispetto a quelle del 1990 e successivamente del 13% entro il 2013-2020 (Terzo periodo di scambio).

A livello comunitario, lo strumento attuativo del Protocollo di Kyoto è costituito dalla Direttiva 2003/87/CE così come modificata dalla direttiva 2009/29 che stabilisce l'obbligo, per gli impianti ad essa assoggettati, di esercire la propria attività con apposita autorizzazione all'emissione in atmosfera di gas serra e stabilisce l'obbligo di rendere, alla fine dell'anno, un numero di quote d'emissione pari alle stesse rilasciate durante l'anno.

Tale direttiva istituisce inoltre un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas a effetto serra nella Comunità: le quote infatti, una volta rilasciate, possono essere vendute o acquistate a terzi e il trasferimento delle quote viene registrato in apposito registro nazionale.

Il 19 marzo 2018 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, la Direttiva **2018/410/UE**, che stabilisce il funzionamento dell'*Emissions Trading System* europeo (EU-ETS) nella fase IV del sistema (2021-2030).

Il Quadro per il clima e l'energia 2030 prevede l'obiettivo vincolante di ridurre entro il 2030 le emissioni nel territorio dell'Unione Europea di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990, mentre i settori interessati dal sistema ETS dovranno ridurre le emissioni del 43%, rispetto al 2005, comportando una necessaria riforma dell'EU-ETS per poter adempiere agli impegni assunti nell'ambito dell'Accordo di Parigi² sottoscritto il 12/12/2015.

² L'Accordo definisce quale obiettivo di lungo termine il contenimento dell'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C e il perseguimento degli sforzi di limitare l'aumento a 1.5°C, rispetto ai livelli pre industriali.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta specificamente contemplato dalla programmazione comunitaria di riferimento in materia di energie rinnovabili e gas serra sopra analizzata che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;
- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla programmazione comunitaria di riferimento in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

II.3.2 PROGRAMMAZIONE NAZIONALE DI RIFERIMENTO

II.3.2.1 La normativa nazionale di riferimento in materia di energia da fonti rinnovabili

Un passo significativo per lo sviluppo di energia elettrica da fonti rinnovabili in Italia si è avuto con l'approvazione del D.Lgs. n. 387 del 19 dicembre 2003, concernente l'attuazione della Direttiva Europea 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno (nazionale e comunitario).

In particolare, l'articolo 12 di tale decreto descrive le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, siano di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.

Per quanto concerne l'iter autorizzativo, tale decreto prevede che la costruzione e l'esercizio delle opere connesse siano soggetti ad un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione (o altro soggetto delegato da essa) nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Di particolare rilievo risulta anche la Legge n. 239 del 23 agosto 2004, riguardante il riordino del settore energetico e la delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia. Tale legge ha stabilito:

- i criteri di disciplina delle varie attività energetiche (produzione, importazione/esportazione, distribuzione ecc.);
- gli obiettivi generali di politica energetica del Paese;
- le garanzie che devono offrire lo Stato e le Regioni al fine di assicurare livelli essenziali delle prestazioni concernenti l'energia nelle sue varie forme.

Infine, il 29 marzo 2011 è quindi entrato in vigore il D.Lgs. 3 marzo 2011 n. 28 (modificato dalla legge 116 del 2014) in attuazione della direttiva 2009/28/CE, la quale ha abrogato la direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Il suddetto decreto definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi da raggiungere entro il 2020 pari al 17% in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e pari al 10% di quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti.

A tal fine il decreto prevede la definizione di un nuovo sistema di incentivi per gli impianti da fonti rinnovabili quali procedure amministrative semplificate, accelerate, proporzionate e adeguate, sulla base delle specifiche caratteristiche di ogni singola applicazione.

L'attività è regolata, secondo un criterio di proporzionalità:

- dall'autorizzazione unica di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, come modificato dall'articolo 5 del decreto, la quale disciplina la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti, nonché le modifiche sostanziali degli impianti stessi;
- dalla procedura abilitativa semplificata di cui all'articolo 6, per l'attività di costruzione ed esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui ai paragrafi 11 e 12 delle linee guida, adottate ai sensi dell'articolo 12, comma 10, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387.

Il progetto in esame per le sue caratteristiche non rientra nella procedura semplificata ma nella procedura dell'**Autorizzazione Unica**.

II.3.2.2 I meccanismi di incentivazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili

Gli impianti FER sono di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti e come tali beneficiano della priorità di dispacciamento dell'energia elettrica prodotta. Al momento, gli impianti fotovoltaici su area agricola non rientrano nell'ambito dei meccanismi di incentivazione all'energia prodotta da FER di cui al D.M. 4/7/2019. L'energia elettrica prodotta verrà commercializzata sul mercato elettrico attraverso cessione diretta sulla borsa dell'energia o attraverso la stipula di contratti bilaterali di cessione dell'energia (PPA).

II.3.2.3 Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, proseguendo il disegno già avviato dalla "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010", persegue l'obiettivo di delineare una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del Paese.

La Strategia è articolata in cinque aree:

- Persone
- Pianeta
- Prosperità
- Pace
- Partnership

Nell'area di intervento Prosperità è previsto, tra gli obiettivi generale, quello di Decarbonizzare l'economia, attraverso l'obiettivo specifico di *"incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio."*

In relazione alla suddetta strategia, risulta evidente che il progetto in esame:

- non risulta specificamente contemplato dalla Strategia stessa, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;
- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia stessa in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

II.3.2.4 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 novembre 2017 è stato adottato il nuovo Piano denominato "Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017", in sostituzione del precedente Piano del 2013, che costituiva lo strumento di pianificazione energetica a livello nazionale di riferimento successivo al Piano Energetico Nazionale del 1988.

Nell'ambito della Strategia viene riconosciuto come l'Italia abbia raggiunto in anticipo gli obiettivi europei (con uno sviluppo delle rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17%) e come siano stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La SEN 2017 prevede i seguenti macro-obiettivi di politica energetica:

- **migliorare la competitività del Paese, al fine di ridurre il gap di prezzo e il costo dell'energia rispetto alla UE**, assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050 (non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE;
- **raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo**, con un'ottica ai futuri traguardi stabiliti nella e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. A livello nazionale, lo scenario che si propone prevede il phase out degli impianti termoelettrici italiani a carbone entro il 2030, in condizioni di sicurezza;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture.

Sulla base dei precedenti obiettivi, sono individuate le seguenti **priorità di azione**:

1. lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili:

per le fonti energetiche rinnovabili, gli specifici obiettivi sono così individuati:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo si articola in una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; in una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015; in una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;

2. l'efficienza energetica:

per l'efficienza energetica, gli obiettivi sono così individuati:

- riduzione dei consumi finali (10 Mtep/anno nel 2030 rispetto al tendenziale);
- cambio di mix settoriale per favorire il raggiungimento del target di riduzione CO2 non-ETS, con focus su residenziale e trasporti;

3. la sicurezza energetica:

la nuova SEN si propone di continuare a migliorare sicurezza e adeguatezza dei sistemi energetici e flessibilità delle reti gas ed elettrica così da:

- integrare quantità crescenti di rinnovabili elettriche, anche distribuite e nuovi player, potenziando e facendo evolvere le reti e i mercati verso configurazioni smart, flessibili e resilienti;
- gestire la variabilità dei flussi e le punte di domanda gas e diversificare le fonti e le rotte di approvvigionamento nel complesso quadro geopolitico dei paesi da cui importiamo gas e di crescente integrazione dei mercati europei;
- aumentare l'efficienza della spesa energetica grazie all'innovazione tecnologica.

4. la competitività dei mercati energetici

In particolare, il documento si propone di azzerare il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa, nel 2016 pari a circa 2 €/MWh e di ridurre il gap sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE, pari a circa 35 €/MWh per la famiglia media e intorno al 25% in media per le imprese;

5. l'accelerazione della de carbonizzazione del sistema

Si prevede, in particolare, un'accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali, tecnologia, ricerca e innovazione. La SEN 2017 pianifica di raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021;

6. la ricerca e lo sviluppo

Il documento si propone di incrementare le risorse pubbliche per la ricerca e sviluppo tecnologico in ambito *clean energy*.

Il raggiungimento degli obiettivi presuppone alcune condizioni necessarie e azioni trasversali:

- infrastrutture e semplificazioni: la SEN 2017 prevede azioni di semplificazione e razionalizzazione della regolamentazione per garantire la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti necessari alla transizione energetica, senza tuttavia indebolire la normativa ambientale e di tutela del paesaggio e del territorio né il grado di partecipazione alle scelte strategiche;
- costi della transizione: grazie all'evoluzione tecnologica e ad una attenta regolazione, è possibile cogliere l'opportunità di fare efficienza e produrre energia da rinnovabili a costi sostenibili. Per questo la SEN segue un approccio basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno che mettano in competizione le tecnologie e stimolino continui miglioramenti sul lato dell'efficienza;
- compatibilità tra obiettivi energetici e tutela del paesaggio: la tutela del paesaggio è un valore irrinunciabile, pertanto per le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico, verrà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Accanto a ciò si procederà, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile;

- effetti sociali e occupazionali della transizione: fare efficienza energetica e sostituire fonti fossili con fonti rinnovabili genera un bilancio netto positivo anche in termini occupazionali, ma si tratta di un fenomeno che va monitorato e governato, intervenendo tempestivamente per riqualificare i lavoratori spiazzati dalle nuove tecnologie e formare nuove professionalità, per generare opportunità di lavoro e di crescita.

Per quanto concerne, nello specifico, l'obiettivo di promuovere ulteriormente la diffusione delle tecnologie rinnovabili, la Strategia SEN 2017 prevede nello specifico il raggiungimento del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015.

In termini settoriali, l'obiettivo si articola in:

- una quota di rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- una quota di rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- una quota di rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta specificamente contemplato dalla Strategia Energetica Nazionale, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;
- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

II.3.2.5 Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (PNIEC)

Nel gennaio 2020 è stato pubblicato il "Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima" di dicembre 2019, che costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo Energia e Clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

I principali obiettivi del Piano sono:

- 1. Decarbonizzazione** (comprese le fonti rinnovabili): un obiettivo, non direttamente conseguente alle previsioni del pacchetto europeo, è l'abbandono del carbone per la produzione elettrica. Il raggiungimento di questo obiettivo presuppone la realizzazione di impianti e infrastrutture sufficienti per sostituire la corrispondente produzione energetica e per mantenere in equilibrio il sistema elettrico. Sul fronte delle fonti rinnovabili, l'obiettivo è stato definito tenendo conto di tre elementi fondamentali:
 - fornire un contributo all'obiettivo europeo coerente con le previsioni del regolamento governante;
 - accrescere la quota dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei limiti di quanto possibile, considerando, nel settore elettrico, la natura intermittente delle fonti con maggiore potenziale di sviluppo (eolico e fotovoltaico) e, nei settori termico, i limiti all'uso delle biomasse, conseguenti ai contestuali obiettivi di qualità dell'aria;

- l'esigenza di contenere il consumo di suolo: ciò ha condotto a definire un obiettivo di quota dei consumi totali coperti da fonti rinnovabili pari al 30% al 2030.

Per quanto concerne nello specifico la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, oltre che la salvaguardia e il potenziamento del parco installato, il Piano prevede una diffusione rilevante sostanzialmente di eolico e fotovoltaico, con un installato medio annuo dal 2019 al 2030 pari, rispettivamente, a circa 3200 MW e circa 3800 MW, a fronte di un installato medio degli ultimi anni complessivamente di 700 MW.

2. Efficienza energetica: in tale ambito sono definiti diversi obiettivi da raggiungere, tra cui:

- la riduzione, al 2030, del fabbisogno di energia primaria europeo del 32,5%, rispetto alle proiezioni elaborate dalla CE nel 2007 con lo scenario Primes;
- la riduzione, in ciascuno degli anni dal 2021 al 2030, dei consumi finali di energia di un valore pari allo 0,8% dei consumi medi annui del triennio 2016-2018, mediante politiche attive;
- la penetrazione dell'elettricità nei trasporti, mediante diffusione di auto elettriche e ibride.

3. Sicurezza energetica: il Piano punta a migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento, da un lato, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e, dall'altro, diversificando le fonti di approvvigionamento, ad esempio con il ricorso al gas naturale anche tramite GNL, avvalendosi di infrastrutture coerenti con lo scenario di decarbonizzazione profonda al 2050.

4. Mercato interno: il Piano intende garantire maggiore flessibilità del sistema elettrico, ampliando le risorse che potranno fornire i servizi necessari all'equilibrio in tempo reale tra domanda e offerta. Parimenti, le regole del mercato dovranno evolvere in modo da favorire l'integrazione della crescente quota di rinnovabili, ad esempio con un progressivo avvicinamento del termine di negoziazione a quello di consegna fisica dell'elettricità.

5. Ricerca, innovazione e competitività: in tema di ricerca, il Piano punta a migliorare la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica e a favorire l'introduzione di tecnologie, sistemi e modelli organizzativi e gestionali funzionali alla stessa transizione energetica e alla sicurezza.

In tabella seguente, tratta dal PNIEC, sono illustrati i principali obiettivi al 2030 previsti su energie rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli Obiettivi di Piano.

Tabella II.2- Stralcio della tabella 1 “Principali obiettivi su energie e clima dell’UE e dell’Italia al 2020 e al 2030” del Piano Nazionale Integrato per l’energia e il clima

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	21,6%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza Energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni Gas Serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	

Per raggiungere gli obiettivi sopra riportati, il Piano delinea specifiche misure in relazione ai vari ambiti individuati, tra cui figurano i seguenti:

Tabella II.3- Stralcio della tabella 2 “Principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC” del Piano Nazionale Integrato per l’energia e il clima

FER elettriche	Esenzione oneri autoconsumo per piccoli impianti	Regolatorio
	Promozione dei PPA per grandi impianti a fonte rinnovabile	Regolatorio
	Incentivazione dei grandi impianti a fonte rinnovabile mediante procedure competitive per le tecnologie più mature	Economico
	Supporto a grandi impianti da fonte rinnovabile con tecnologie innovative e lontane dalla competitività	Economico
	Aggregazione di piccoli impianti per l'accesso all'incentivazione	Regolatorio
	Concertazione con enti territoriali per l'individuazione di aree idonee	Regolatorio
	Semplificazione di autorizzazioni e procedure per il revamping/repowering di impianti esistenti	Regolatorio
	Promozione di azioni per l'ottimizzazione della produzione degli impianti esistenti	Informazione
	Supporto all'installazione di sistemi di accumulo distribuito	Economico
	Semplificazione delle autorizzazioni per autoconsumatori e comunità a energia rinnovabile	Regolatorio
Revisione della normativa per l'assegnazione delle concessioni idroelettriche	Regolatorio	

In relazione al Piano Nazionale Integrato per l’energia e il clima, il progetto in esame:

- non risulta specificamente contemplato dal Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione;
- presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

II.3.3.6 Decreto ministeriale 28 giugno 2019 - Capacity market

Con Decreto Ministeriale del 28/06/2019 è stata approvata la disciplina del sistema di remunerazione della disponibilità di capacità produttiva di energia elettrica (Capacity Market).

Tale provvedimento introduce un nuovo meccanismo di mercato che punta a fornire segnali di prezzo di medio-lungo termine per garantire la copertura della domanda negli anni futuri e assicurare il raggiungimento e il mantenimento del livello di adeguatezza della capacità produttiva (anche nella prospettiva del *phase-out* del carbone), promuovendo uno sviluppo coordinato della capacità produttiva del parco elettrico nazionale.

L'introduzione del Mercato della Capacità si inserisce in modo complementare nel quadro più ampio di interventi finalizzati a rendere i mercati dell'energia elettrica più efficienti, aperti alla partecipazione di tutte le risorse, con particolare attenzione all'integrazione della generazione da fonti rinnovabili, dei sistemi di accumulo e della gestione della domanda, e sempre più integrati a livello europeo.

Le procedure di partecipazione sono state congegnate in modo da massimizzare i benefici per il sistema elettrico nazionale, ammettendo tutte le risorse utili nel rispetto di requisiti ambientali e di flessibilità, per raggiungere al 2025 gli obiettivi di *phase out* del carbone e crescita della generazione da fonti rinnovabili.

Gli impianti di generazione programmabile sono destinati a svolgere un ruolo prevalentemente nell'ambito dei servizi di rete, ovvero nella regolazione di frequenza e di tensione, con un numero ridotto di ore di funzionamento, mentre la copertura dei consumi finali sarà assicurata sempre più dalla generazione da fonti rinnovabili.

Il Mercato della Capacità è organizzato da Terna nelle seguenti fasi:

- a. Asta Madre: procedura concorsuale principale;
- b. Asta di Aggiustamento: procedura concorsuale finalizzata ad aggiustare gli obiettivi di adeguatezza all'approssimarsi del periodo di consegna e permettere la rinegoziazione delle posizioni assunte dai partecipanti al Mercato;
- c. Mercato Secondario: mercato basato su negoziazioni continue con cadenza mensile, finalizzato a permettere la rinegoziazione delle posizioni assunte dai partecipanti al Mercato.

Le Procedure Concorsuali sono configurate come aste multisessione discendenti con l'obiettivo di massimizzare il valore netto delle transazioni sull'intero sistema compatibilmente con il rispetto dei limiti di transito tra le Aree.

Il sistema di remunerazione entrerà in funzione con procedure concorsuali da tenersi entro il 2019 e riferite agli anni di consegna 2022 e 2023, per gli anni successivi al momento non sono previste ulteriori procedure.

In relazione alla Disciplina introdotta dal Capacity market, il progetto in esame:

- non risulta contemplato dalla Disciplina, che incentiva impianti di generazione programmabile;
- non presenta elementi in contrasto in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

II.3.3.7 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) si inserisce all'interno del programma Next Generation EU (NGEU), concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica dovuta all'epidemia da covid-19.

Il Piano presentato dall'Italia si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: **digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale**. Si tratta di un intervento che intende riparare i danni economici e sociali della crisi pandemica, contribuire a risolvere le debolezze strutturali dell'economia italiana, e accompagnare il Paese su un percorso di transizione ecologica e ambientale.

Il Piano si sviluppa lungo sei missioni.

1. **“Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura”**, con l'obiettivo di promuovere la trasformazione digitale del Paese, sostenere l'innovazione del sistema produttivo, e investire in due settori chiave per l'Italia, turismo e cultura;
2. **“Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica”**, con gli obiettivi principali di migliorare la sostenibilità e la resilienza del sistema economico e assicurare una transizione ambientale equa e inclusiva;
3. **“Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile”**, con l'obiettivo primario di sviluppo di un'infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese;
4. **“Istruzione e Ricerca”**, con l'obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico;
5. **“Inclusione e Coesione”**, per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l'inclusione sociale
6. **“Salute”**, con l'obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Tra gli obiettivi generali della “Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica”, ve ne sono alcuni specifici per le fonti rinnovabili, riportati a seguire:

OBIETTIVI GENERALI:



M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

- Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
- Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
- Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
- Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi)
- Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Per rendere efficace l'implementazione dell'incremento di produzione energetica da fonti FER e, più in generale, per abilitare lo sviluppo di impianti rinnovabili in linea con i target nazionali, il PNRR prevede l'attuazione di una riforma consistente nella semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti rinnovabili *onshore* e *offshore*, con i seguenti obiettivi:

1. omogeneizzazione delle procedure autorizzative su tutto il territorio nazionale;
2. semplificazione delle procedure per la realizzazione di impianti di generazione di energia rinnovabile off-shore;
3. semplificazione delle procedure di impatto ambientale;
4. condivisione a livello regionale di un piano di identificazione e sviluppo di aree adatte a fonti rinnovabili;
5. potenziamento di investimenti privati;
6. incentivazione dello sviluppo di meccanismi di accumulo di energia;
7. incentivazione di investimenti pubblico-privati nel settore.

Tale riforma è stata avviata con la Legge N. 108 del 29 luglio 2021, che ha convertito in legge, con modificazioni, il D.L. 77/2021 del 31 maggio 2021.

II.3.3.8 DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199

Il Decreto Legislativo n.199 dell'8 novembre, che attua la Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.285 del 30/11/2021 e reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

Al fine apportare semplificazioni ai procedimenti autorizzativi per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili viene introdotto il concetto di "aree idonee" (art. 20) la cui disciplina per l'individuazione sarà introdotta attraverso uno o più Decreti Ministeriali e successivamente recepita da parte delle Regioni; tale disciplina aggiornerà le linee guida per l'autorizzazione degli impianti a fonti rinnovabili di cui all'art. 12 c.10 del D.lgs n. 387 del 29 Dicembre 2003.

L'individuazione delle superfici e delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili rispetterà i principi della minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, fermo restando il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e tenendo conto della sostenibilità dei costi correlati al raggiungimento di tale obiettivo.

Il comma 8 dell'art. 20, nelle more di individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri che saranno emanati dai futuri decreti ministeriali considera *aree idonee* le seguenti:

- a)** *i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, nonché, per i soli impianti solari fotovoltaici, i siti in cui, alla data di entrata in vigore della presente disposizione, sono presenti impianti fotovoltaici sui quali, senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni dell'area occupata nei limiti di cui alla lettera c-ter), numero 1), sono eseguiti interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con*

l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 3 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico;

b) *le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152;*

c) *le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale;*

c-bis) *i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.*

c-ter) *esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, 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:*

- 1. le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;*
- 2. 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 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
- 3. le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.*

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, 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 sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.*

Il comma 7 dell'art. 20 chiarisce comunque che le “Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee”.

Ad oggi i decreti ministeriali per l'individuazione delle aree idonee non risultano ancora emanati pertanto la compatibilità del progetto è stata valutata in base alle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di cui al DM 10/09/2010 attualmente vigenti, è stato tuttavia verificato se le aree sono assimilabili ad aree idonee in base alle prime indicazioni fornite dal D.lgs 08 Novembre 2021 e s.m.i; l'analisi è riportata nei successivi paragrafi.

II.3.3.9 Linee guida in materia di impianti agrivoltaici

Come evidenziato nel precedente paragrafo il D.lgs n.199/2021 di recepimento alla Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, l'Italia si pone come obiettivo l'accelerazione del percorso di crescita sostenibile al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050; obiettivo perseguito in coerenza con il PNIEC e con il PNRR.

Tra le soluzioni sostenibili che possono essere individuate per raggiungere tali obiettivi, riveste particolare importanza l'integrazione degli impianti fotovoltaici con l'attività agricola; tali impianti consentono infatti preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola o pastorale sui siti di installazione garantendo al contempo la produzione energetica da fonti rinnovabili.

Nel PNRR è prevista una specifica misura, con l'obiettivo di sperimentare le modalità più avanzate di realizzazione di tale tipologia di impianti e monitorarne gli effetti; le *"linee guida in materia di impianti agrivoltaici"* (LG), pubblicate dal MITE nel giugno 2022, hanno lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

Le LG individuano i seguenti principali requisiti per gli impianti agrivoltaici:

- REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

In base ai requisiti dell'impianto si classificano i seguenti:

- Il rispetto dei requisiti A, B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come *"agrivoltaico"*. Per tali impianti dovrebbe inoltre previsto il rispetto del requisito D.2.
- Il rispetto dei requisiti A, B, C e D è necessario per soddisfare la definizione di *"impianto agrivoltaico avanzato"* e, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, classificare l'impianto come meritevole dell'accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche.
- Il rispetto dei A, B, C, D ed E sono pre-condizione per l'accesso ai contributi del PNRR, fermo restando che, nell'ambito dell'attuazione della misura Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 *"Sviluppo*

del sistema agrivoltaico”, come previsto dall’articolo 12, comma 1, lettera f) del decreto legislativo n. 199 del 2021, potranno essere definiti ulteriori.

Per l’Impianto agro-fotovoltaico in progetto rientra pienamente nella definizione di “impianto agrivoltaico avanzato” (e quindi meritevole dell’accesso agli incentivi statali in accordo a quanto stabilito dall’articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012 e ss.mm.ii.), essendo rispettati i requisiti A, B, C e D previsti dalle medesime Linee Guida, come sintetizzato nella tabella successiva:

Tabella II.4- Verifica dei requisiti previsti dalle linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici

N. Requisito	Requisito	Impianto “Porto Torres 2”
A.1	$Sup_{Agricola}/Sup_{Totale} > 70\%$	87%
A.2	$LAOR (Sup_{Captante}/Sup_{Totale}) < 40\%$	28%
B.1	Continuità dell’attività agricola: esistenza e resa della coltivazione Mantenimento indirizzo produttivo	Si è stimato un aumento della Produzione Lorda Vendibile (PLV) del 53% tra la situazione ante e la situazione post progettuale (da 688 €/ha a 1.050 €/ha) Miglioramento dell’indirizzo produttivo in quanto, oltre a mantenere l’impiego dei terreni come pascolo per ovini per produrre latte destinato a pecorino DOP, si aggiungerà la coltivazione di ulivi, di varietà atte alla produzione di olio di oliva EVO Sardegna DOP
B.2	Producibilità elettrica minima ($FV_{agri} \geq 0,6 \times FV_{standard}$)	$FV_{agri}/FV_{standard} = 72,9\%$
C.1	Altezza media dei moduli fotovoltaici: Superiore a 2,1 m nel caso di attività colturale Superiore a 1,3 m nel caso di attività zootecnica	2,49 m (Altezza asse di rotazione)
C.2	Attività Agricola svolta sotto i moduli	L’attività agricola sarà svolta sotto le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici con la realizzazione di un erbaio polifita, coltivato meccanicamente. Nella fascia più prossima alle strutture di sostegno dei moduli, che non può essere coltivata con mezzi meccanici (corrispondente ad una fascia avente una larghezza di circa 1,5 m, ovvero 0,75 m da un lato e dall’altro dai pali di sostegno delle strutture) sarà realizzato un manto di inerbimento, che proteggerà il suolo dall’azione diretta della pioggia e dall’effetto erosivo dell’acqua.
D.1	Monitoraggio del risparmio idrico	Le colture previste sono colture in asciutto. L’uso di acqua irrigua è previsto: per le colture ortive (superficie coltivata di circa 1 ha) con irrigazione a goccia; durante la fase di accrescimento delle piantine di olivo (primi 5 anni), nel periodo estivo, con adacquamento settimanale mediante carro-botte. L’acqua sarà emunta da un pozzo privato, ubicato in uno dei terreni opzionati per la realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico. Sarà installato un

N. Requisito	Requisito	Impianto "Porto Torres 2"
		sistema di misura dell'acqua prelevata dal pozzo per monitorare i consumi idrici.
D.2	Monitoraggio della continuità dell'attività agricola	<p>L'impianto agronomico verrà realizzato secondo i moderni modelli di rispetto della sostenibilità ambientale, con l'obiettivo di realizzare un sistema agricolo "integrato" e rispondente al concetto di agricoltura 4.0, attraverso l'impiego di nuove tecnologie a servizio del verde, con piani di monitoraggio costanti e puntuali.</p> <p>Nel corso della vita dell'impianto agro-fotovoltaico verranno monitorati i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> esistenza e resa delle coltivazioni mantenimento dell'indirizzo produttivo <p>Tale attività verrà effettuata attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con cadenza annuale</p>
E.1	Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo	<p>Previste analisi del terreno ogni 3-5 anni per identificare le caratteristiche fondamentali del suolo e la dotazione di elementi nutritivi: scheletro, tessitura, carbonio organico, pH del suolo, calcare totale e calcare attivo, conducibilità elettrica, azoto totale, fosforo assimilabile, capacità di scambio cationico (CSC), basi di scambio (K scambiabile, Ca scambiabile, Mg scambiabile, Na scambiabile), Rapporto C/N, Rapporto Mg/K.</p>
E.2	Monitoraggio del microclima	<p>Prevista l'installazione di sensori agrometeo che permettono di registrare e ottenere numerosi dati relativi alle colture (ad esempio la bagnatura fogliare) e all'ambiente circostante (valori di umidità dell'aria, temperatura, velocità del vento, radiazione solare).</p> <p>I risultati dei monitoraggi verranno appuntati nel quaderno di campagna.</p>
E.3	Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici	<p>I principali cambiamenti climatici nell'area sono legati all'incremento delle temperature medie e alla variazione del regime delle precipitazioni, così come alla variazione nella frequenza e nell'intensità di eventi estremi. Questi fattori influenzano la produttività delle colture.</p> <p>L'installazione dei sensori agrometeo consentirà di verificare la resa delle colture.</p>

II.4 IL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE REGIONALE

I principali strumenti di pianificazione a livello regionale identificati come di interesse in relazione all'iniziativa in progetto sono:

- Piano Energetico Ambientale Regionale,
- Piano Paesaggistico Regionale;
- Identificazione delle aree non idonee per gli impianti FER;
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGR);
- Piani di gestione dei siti Rete Natura 2000;
- Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

II.4.1 Piano Energetico Ambientale Regionale

Con Delibera n. 5/1 del 28/01/2016 è stato adottato il nuovo Piano Energetico ed Ambientale della Regione Sardegna 2015-2030 (PEARS), il quale è stato successivamente approvato in via definitiva con Delibera n. 45/40 del 02/08/2016.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è il provvedimento di pianificazione strategica che contiene gli orientamenti strategici, gli scenari e le scelte operative in materia di energia che l'Amministrazione regionale mira a realizzare in un arco temporale di medio e lungo periodo, in applicazione della strategia 5 "il territorio e le azioni infrastrutturali" del Programma Regionale di Sviluppo 2014-2019, il quale definisce le strategie, le linee progettuali, gli obiettivi e i risultati che la Regione intende perseguire nell'arco della Legislatura.

Il Piano promuove un modello di economia circolare ed ecosostenibile che minimizzi il consumo di suolo, di paesaggio e di risorse naturali, promuovendo il passaggio da un modello di produzione e consumo di energia da fonti fossili e rinnovabili accentrati e per grossi poli ad un modello distribuito e dimensionato sui fabbisogni di nuove attività produttive nel settore energetico di tipo manifatturiero, infrastrutturale e di servizi sempre nell'ottica dell'efficienza energetica e della gestione intelligente locale ed integrata dell'energia e della mobilità sostenibile.

Il Piano identifica diversi scenari di sviluppo definiti in base agli obiettivi strategici individuati; le azioni previste sono volte a:

- "sviluppare e integrare i sistemi energetici e potenziare le reti di distribuzione energetiche, privilegiando la loro efficiente gestione per rispondere alla attuale e futura configurazione di consumo della Regione Sardegna;
- promuovere la generazione distribuita dedicata all'autoconsumo istantaneo, indicando nella percentuale del 50% il limite inferiore di autoconsumo istantaneo nel distretto per la pianificazione di nuove infrastrutture di generazione di energia elettrica;
- privilegiare, nelle azioni previste dal PEARS, lo sviluppo di fonti rinnovabili destinate al comparto termico e della mobilità con l'obiettivo di riequilibrare la produzione di Fonti Energetiche Rinnovabili destinate al consumo elettrico, termico e dei trasporti;
- promuovere e supportare l'efficientamento energetico, con particolare riguardo al settore edilizio, ai trasporti e alle attività produttive, stimolando lo sviluppo di una filiera locale sull'efficienza

energetica per mezzo di azioni strategiche volte prima di tutto all'efficientamento dell'intero patrimonio pubblico regionale;

- prevedere un corretto mix tra le varie fonti energetiche e definire gli scenari che consentano il raggiungimento entro il 2030 dell'obiettivo del 50% di riduzione delle emissioni di gas climalteranti associate ai consumi energetici finali degli utenti residenti in Sardegna, rispetto ai valori registrati nel 1990.

Con DGR 59/89 del 27.11.2020 sono state approvate le Linee di Indirizzo Strategico per l'aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna, in relazione al mutato quadro pianificatorio e normativo regionale, nazionale ed europeo in tema di energia e ambiente, anche in conseguenza degli effetti della pandemia da COVID -19.

Le Linee Guida approvate costituiscono il documento di riferimento per l'aggiornamento del PEARS al fine di rafforzarne l'efficacia; nelle more dell'approvazione del nuovo Piano, resta valido e vigente il documento approvato con DGR 45/40 del 2016, sopra descritto.

Tra gli indirizzi strategici dettati dalle Linee di Indirizzo del 2020, vi è il perseguimento dell'efficienza energetica e la massimizzazione della produzione energetica da fonti rinnovabili.

In relazione al Piano Energetico Ambientale Regionale, il progetto in esame:

- presenta elementi di coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

II.4.2 Piano Paesaggistico Regionale

Lo strumento di riferimento in materia di Tutela Paesaggistica è costituito dal Piano Paesaggistico Regionale, approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006.

Il Piano ha lo scopo di:

- a) preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativi del territorio sardo;
- b) proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- c) assicurare la salvaguardia del territorio e promuovere forme di sviluppo sostenibile, al fine di migliorarne le qualità.

La disciplina di Piano è suddivisa in tre macroambiti di tutela:

- Assetto Ambientale (disciplinato dal Titolo I delle N.T.A.);
- Assetto Storico culturale (disciplinato tal Titolo II delle N.T.A.);
- Assetto insediativo (disciplinato tal Titolo III delle N.T.A.).

A seguire si riporta l'analisi della compatibilità del progetto in esame con la disciplina di PPR articolata nei suddetti ambiti, preceduta da un estratto della cartografia di piano relativa all'area di inserimento dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto.

Assetto Ambientale (disciplinato dal Titolo I delle N.T.A.):

Beni paesaggistici

L'impianto agro-fotovoltaico è compreso, anche se al limite, all'interno della "fascia costiera", così come perimetrata nella cartografia da PPR, bene paesaggistico ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 42/04, e pertanto tutelati dal PPR come beni a valenza ambientale.

Tali aree sono disciplinate dall'art. 26 delle NTA di P.P.R. che pone un divieto generale per la realizzazione di nuove strade extraurbane di dimensioni superiori a due corsie, fatte salve quelle di preminente interesse statale e regionale; tali opere non sono assimilabili all'intervento in progetto che, come tipologia, non risulta quindi esplicitamente menzionato tra le opere non ammissibili.

In tali aree vigono inoltre le prescrizioni generali di cui all'art. 15 delle NTA del P.P.R., di seguito si elencano quelle maggiormente pertinenti con l'opera in progetto:

- *Le nuove strade di penetrazione agraria devono essere preferibilmente realizzate mediante l'utilizzo della terra stabilizzata, eventualmente con trattamento antipolvere, o con sistemazioni e tecnologie similari, ad esclusione dei cementi e asfalti. L'uso di asfalti e cementi, anche mediante adeguati cromatismi, può essere autorizzato qualora sia dimostrato di non potervi provvedere con tecnologie alternative.*
- *È fatto obbligo di realizzare le linee elettriche con tensione superiore a 20 kV in cavo interrato, salvo impedimenti di natura tecnica, e di eliminare altresì le linee elettriche aeree che non risultino più funzionali a seguito della realizzazione dei nuovi interventi.*

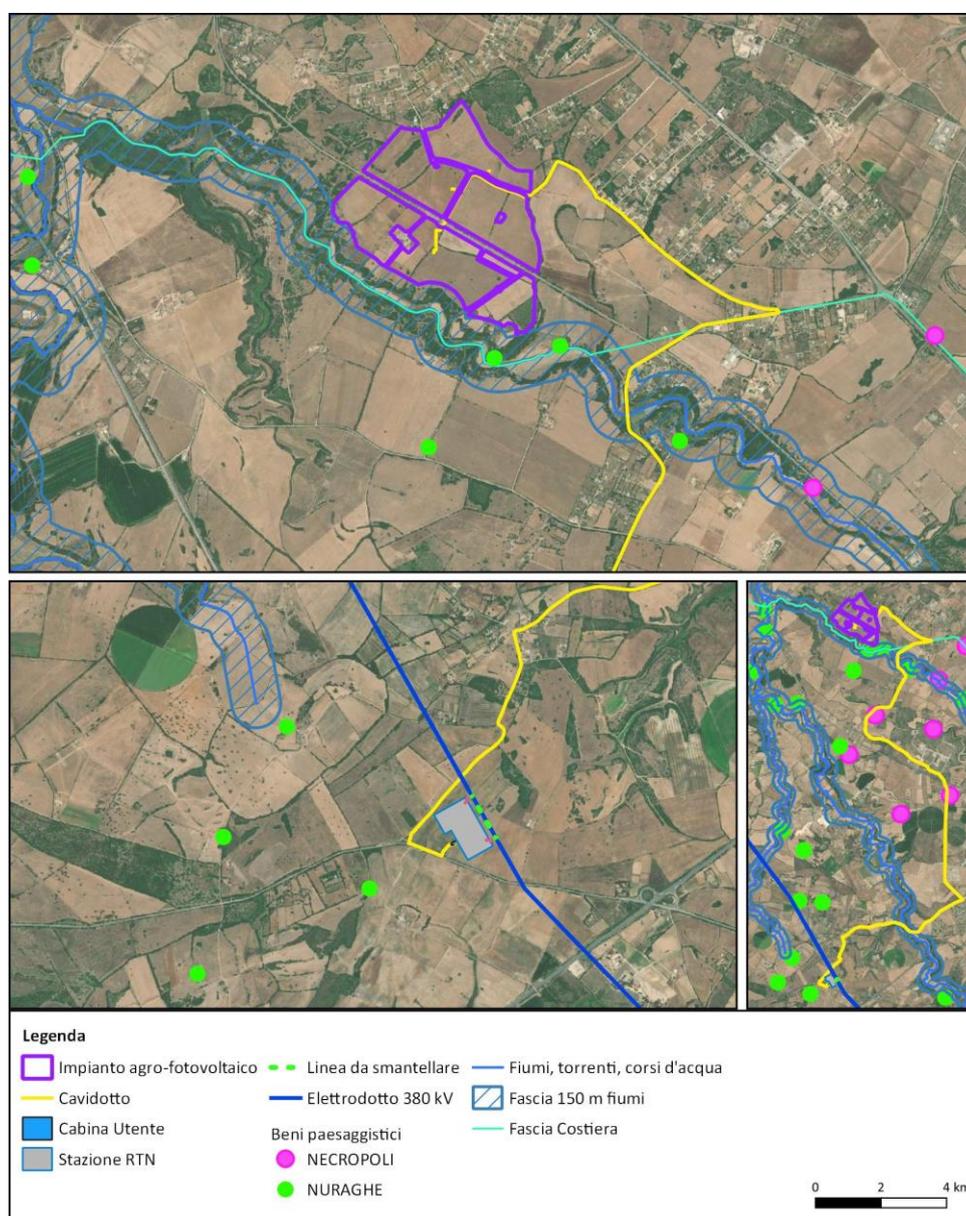
In relazione al progetto si evidenzia che compatibilmente con le precedenti prescrizioni generali, è prevista:

- la realizzazione delle strade interne all’impianto attraverso l’utilizzo di stabilizzato;
- l’interramento dei cavi di media tensione.

Si segnalano infine beni paesaggistici puntuali quali nuraghe, esterni all’impianto, ma ad una distanza oltre 1 km; il più importante è rappresentato dall’altare del Monte d’Accoddi, manufatto risalente all’epoca pre-nuragica e ubicato a circa 2,2 km.

In merito alle opere connesse, la Cabina Utente e la nuova Stazione RTN “Olmedo”, ubicate nel Comune di Sassari, risultano esterne da perimetrazioni di aree tutelate mentre il percorso del cavidotto attraverserà aree vincolate ai sensi dell’art. 142 D.Lgs. 42/2004, in particolare le fasce di rispetto di 150 m dai fiumi “Rio Ottava” e “Rio Mannu”.

Figura II.1- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) – Beni paesaggistici



Componenti del paesaggio ambientale

Per quanto concerne le componenti del paesaggio ambientale, la quasi totalità dell'impianto agro-fotovoltaico è compreso su "aree ad utilizzazione agro-forestale", essenzialmente del tipo "Colture erbacee specializzate, aree agro forestali, aree incolte" comprendenti seminativi in aree non irrigue, prati artificiali, seminativi semplici, aree prevalentemente occupate da colture agrarie ecc.

Anche le opere di connessione (Opere elettriche di utenza) ricadono nella componente "Colture erbacee specializzate, aree agro forestali, aree incolte".

Tali aree sono disciplinate dall'art. 40 delle NTA di P.P.R. che prescrive quanto segue:

- *La pianificazione locale e settoriale si conforma alla direttiva di prevedere che le trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, siano allocate in queste aree solo in caso di rilevanza pubblica economica e sociale e di impossibilità di localizzazione alternativa [...];*
- *promuovere il recupero della 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 ;*
- *preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate;*
- *migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola;*
- *ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica;*

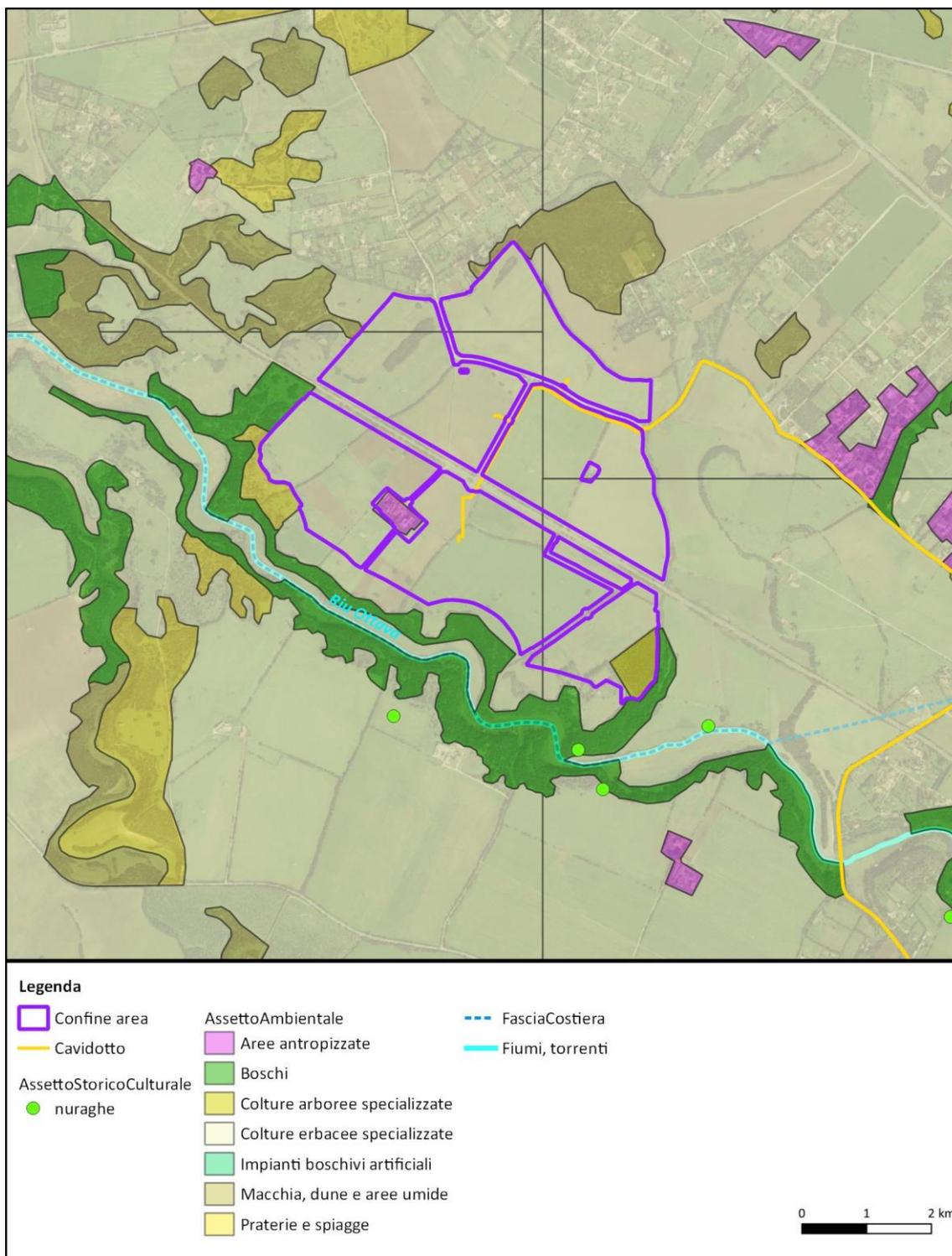
L'intervento risulta coerente con le prescrizioni del P.P.R. in quanto l'impianto agro-fotovoltaico rappresenta un'iniziativa innovativa che è in grado di coniugare la produzione di energia elettrica mediante fotovoltaico, con quella legata all'attività agricola, condotta secondo uno specifico progetto agronomico volto alla promozione di produzioni agricole tradizionali locali. L'impianto inoltre è considerato come un intervento di pubblica utilità ed è in grado di contribuire alla riduzione delle emissioni dannose, prodotte utilizzando fonti fossili per la produzione di energia elettrica, e conseguentemente ridurre la dipendenza energetica dalle stesse.

Piccole porzioni marginali dell'impianto agro-fotovoltaico, a Sud-Ovest, ricadono nelle componenti ambientali "aree seminaturali": praterie (prati stabili, aree a pascolo naturale, cespuglieti e arbusteti, gariga, aree a ricolonizzazione naturale) la cui disciplina (art. 15) prevede che in tali aree "non possono essere realizzati nuovi interventi edilizi, opere di modificazione del suolo ed altri interventi qualora pregiudichino irreversibilmente la fruibilità paesaggistica".

L'impianto fotovoltaico prevedrà l'installazione di strutture che saranno facilmente amovibili, a fine vita dell'impianto, e pertanto, non si ritiene che tali interventi siano assimilabili a quelli che pregiudichino irreversibilmente la fruibilità paesaggistica; l'interferenza è peraltro limitata a pochissime strutture.

In merito alle dorsali 36 kV saranno realizzate all'interno delle strade esistenti e pertanto avrà un'interferenza puramente teorica con le componenti ambientali individuate nel P.P.R.

Figura II.2- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - componenti del paesaggio ambientale



Aree di interesse naturalistico

Le aree di intervento non sono interessate da alcuna componente di interesse naturalistico perimetrata nell'ambito degli elaborati del P.P.R.

Sono presenti delle aree di interesse naturalistico ma distanti dall'area in cui verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico e dalle relative opere connesse; si segnalano le seguenti:

- in direzione Sud Ovest, a circa 3 km dall'impianto agro-fotovoltaico è presente l'Oasi permanente di protezione faunistica di "Leccari";
- in direzione Nord Est, a circa 3,6 km è presente la SIC dello Stagno e Ginepreto di Platamona che comprende aree appartenenti al sistema Regionali Parchi (*stagno Platamona*) e l'Oasi permanente di protezione faunistica "Platamona".

Figura II.3- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - aree di interesse naturalistico



Assetto Storico culturale (disciplinato tal Titolo II delle N.T.A.):

Per quanto concerne la tutela dell'assetto storico culturale, gli unici elementi a valenza storico culturale segnalati nelle aree limitrofe al sito di intervento, sono gli edifici e i manufatti di valenza storico culturale come i menhir e i nuraghi, che risultano vincolati come beni puntuali, ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 152/06.

Si segnalano i seguenti:

- ad Ovest dell'impianto agro-fotovoltaico, a circa 700 m, è presente il menhir "Cabula Muntones" ;
- a Sud dell'impianto agro-fotovoltaico, nei pressi del Rio d'Ottava e delle località Cuculagiu e Cherchi sono presenti dei nuraghi ad una distanza minima di 200 m;
- a Sud Est dell'impianto agro-fotovoltaico, a circa 2,3 km, è presente l'altare di Monte di Accoddi, importante reperto a testimonianza della civiltà pre-nuragica;
- ad oltre 1000 m dalla Cabina Utente e dalla Stazione RTN sono presenti i nuraghe "Padulazzi" e "Serra Olzu", mentre a 590 m è presente il nurage "Giaga de Mare".

Tali beni sono inclusi tra gli "edifici e manufatti di valenza storico culturale" disciplinati dagli art. 48, 49 e 50 delle norme tecniche di PPR.

In particolare, all'art. 49 sono previste le seguenti prescrizioni:

- "[...] sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m. 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima";
- "nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa compromettere la tutela;
- "la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura [...]"

Le opere in progetto risultano comunque distanti oltre la fascia di 100 m da tutti gli edifici e manufatti menzionati identificati e tutelati dal PPR.

Figura II.4- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - Beni paesaggistici e beni identitari nei pressi dell'impianto agro-fotovoltaico

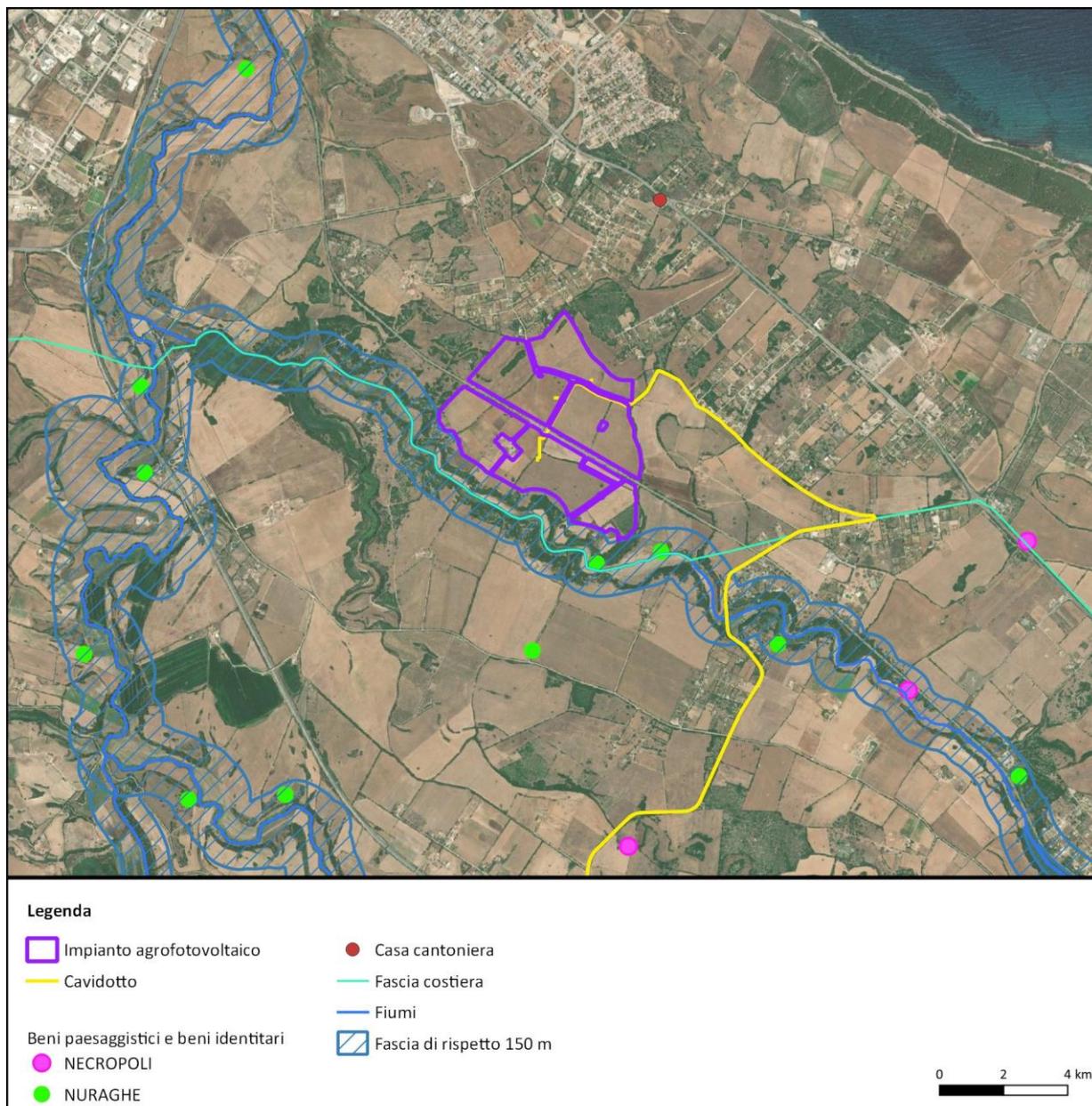
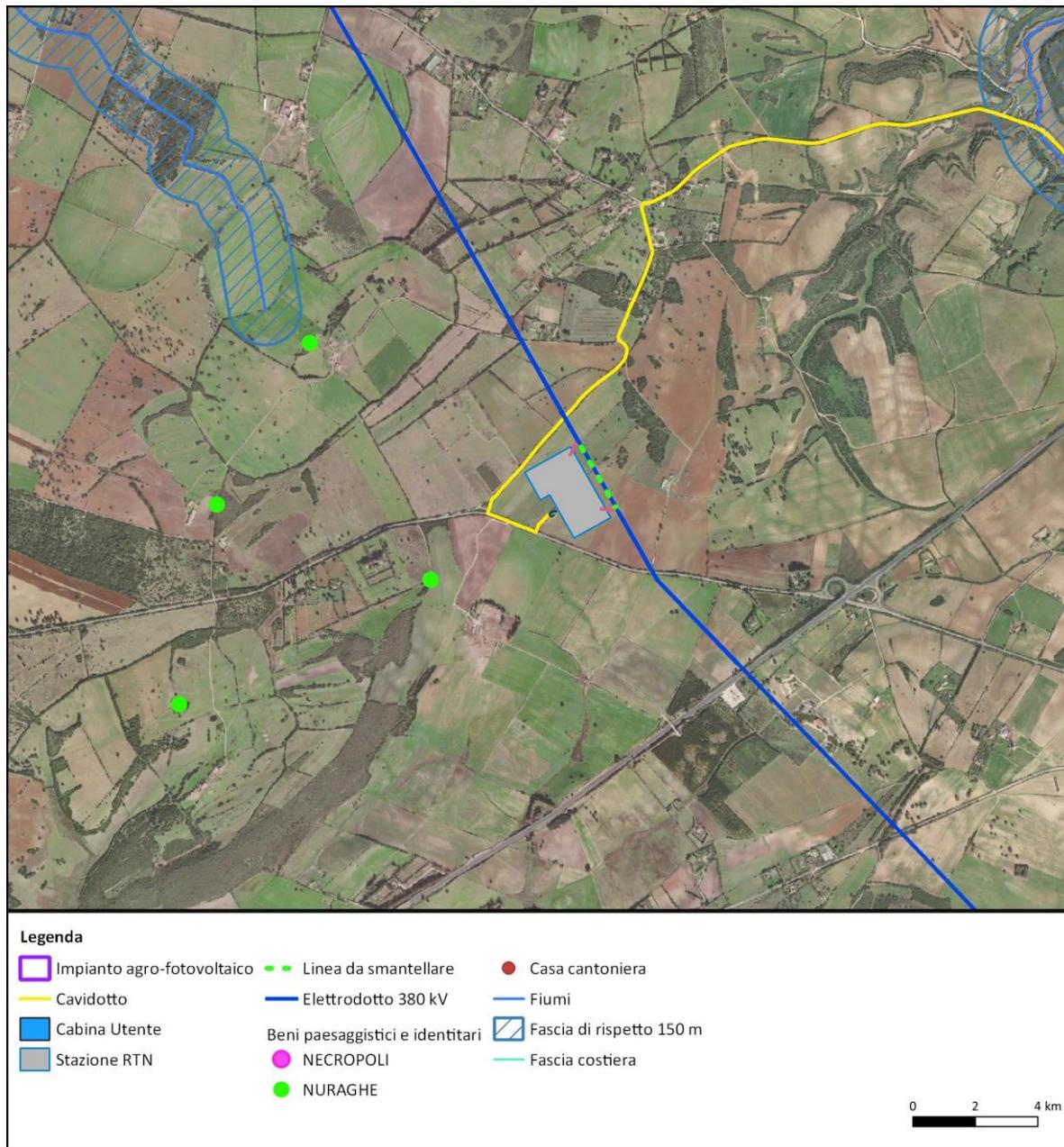


Figura II.5- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) - Beni paesaggistici e beni identitari nei pressi delle opere di Utenza e della nuova stazione RTN "Olmedo"



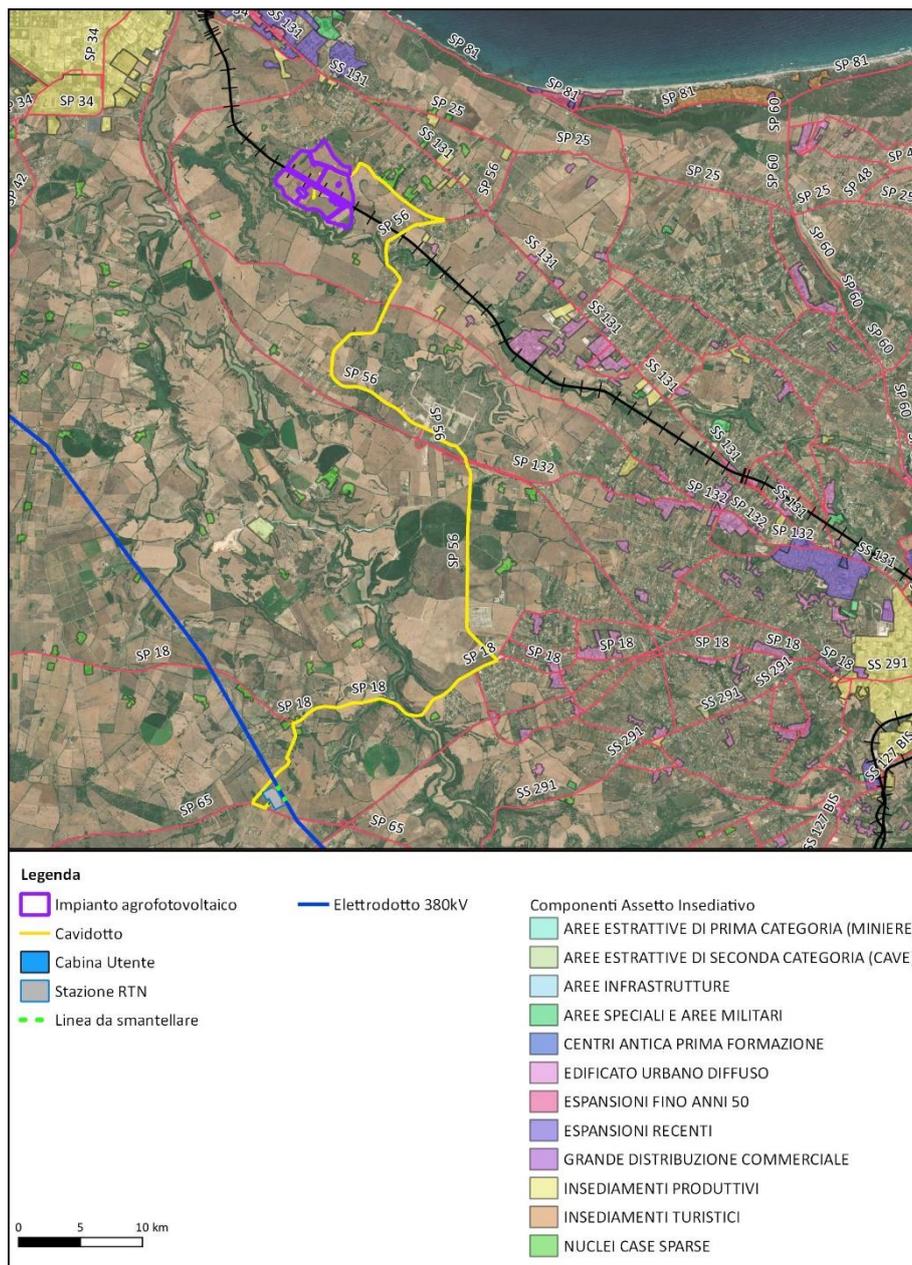
Assetto insediativo (disciplinato tal Titolo III delle N.T.A.):

Sono presenti i seguenti elementi dell’assetto insediativo che insistono sui terreni interessati dagli interventi:

- linea ferroviaria;
- linea elettrica di alta tensione.

In sede progettuale si è tenuto conto di tali elementi posizionando le strutture di progetto oltre 30 m dalla linea ferroviaria e mantenendo una idonea fascia di rispetto dall’asse dell’elettrodotto in AT.

Figura II.6- Estratto di Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) – Assetto insediativo



Dall’analisi effettuata, in relazione al Piano Paesaggistico Regionale, il progetto in esame:

- non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione;
- non risulta in contrasto con le principali prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso.

II.4.3 Identificazione delle aree non idonee per gli impianti FER

L'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 attribuisce, come già detto, alle Regioni la competenza in merito al rilascio delle autorizzazioni per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Ai sensi del medesimo articolo è previsto che vengano emanate delle linee guida regionali finalizzate ad assicurare il corretto inserimento degli impianti FER nel paesaggio per regolare lo svolgimento del procedimento di cui sopra.

La Regione Sardegna, nell'ambito delle proprie competenze in materia di paesaggio, era più volte intervenuta, ad esempio sulla disciplina degli impianti eolici, dapprima con la legge regionale n. 8 del 2004, poi con D.G.R 3/17 del 16.01.2009, in attuazione dell'art. 112, comma 1 delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico Regionale.

L'entrata in vigore del D.M. 10 settembre 2010, ha reso evidente il contrasto tra l'impostazione della disciplina avviata dalla Regione Sardegna (individuazione dei siti idonei alla realizzazione degli impianti) e quella delineata dalla normativa statale (individuazione dei siti non idonei), discendente dal principio comunitario di massima diffusione delle fonti rinnovabili.

In ragione del contrasto con l'articolo 12 del D.Lgs. 387/2003, le disposizioni regionali sono state dichiarate incostituzionali, con sentenza n. 224 del 2012 e con sentenza n. 199 del 2014.

La normativa è stata da ultimo rivista con DGR 59/90 del 27/11/2020, che ha abrogato tutta una serie di deliberazioni precedenti volte a definire le aree non idonee per la realizzazione sia di impianti fotovoltaici che eolici; il documento *"Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili"* e il relativo allegato 1 – *"tabella aree non idonee FER"*, rappresentano nel complesso il nuovo sistema di norme che regola in Sardegna le aree non idonee all'installazione di impianti FER per la fonte solare, eolica, da bioenergie, geotermia e idraulica.

Con riferimento ai valori del paesaggio e del patrimonio storico-artistico si tratta, nello specifico, delle aree e degli immobili oggetto di:

- dichiarazione di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 136 del D.Lgs. n. 42 del 2004 e s.m.i., o sulla base delle previgenti disposizioni;
- tutela ai sensi dell'articolo 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 e s.m.i., c.d. beni vincolati ex lege;
- vincoli apposti ai sensi dell'articolo 143, lettera d) del D.Lgs. n. 42 del 2004 e s.m.i., in occasione dell'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale primo ambito omogeneo;
- vincoli apposti ai sensi delle vigenti disposizioni contenute nella parte seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004 e s.m.i.;
- il sito "Su Nuraxi" di Barumini, inserito nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO.

Con riferimento ai valori dell'ambiente si tratta, nello specifico, delle aree e oggetto di:

- aree naturali protette istituite ai sensi della legge n. 394 del 1991, inserite nell'elenco ufficiale delle aree naturali protette (parchi e riserve nazionali);
- aree naturali protette istituite ai sensi della L.R. 31/1989 (parchi e riserve regionali; monumenti naturali; aree di rilevante interesse naturalistico);
- aree in cui è accertata la presenza di specie animali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle direttive comunitarie;

- zone umide di importanza internazionale, designate ai sensi della convenzione di Ramsar (zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448/1976);
- aree incluse nella Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e relative fasce di rispetto;
- important bird areas (IBA);
- aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette, fra le quali ricadono le "oasi permanenti di protezione faunistica e cattura" di cui alla L.R. n. 23/98.

Il sito di progetto in cui verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico risulta esterno dalla gran parte delle aree non idonee, così come identificate dalla Deliberazione 59/90 del 27/11/2020 ad eccezione delle seguenti:

- L'impianto agro-fotovoltaico è compreso nel buffer della fascia costiera (cod. 13.1), così come perimetrata nella cartografia da PPR, ma risulta comunque ubicato nella sua porzione marginale; quest'area si trova comunque a una distanza superiore a 2 km dalla linea di costa.
- Per quanto riguarda la fascia costiera, si riscontra la compatibilità per le opere legate al progetto agronomico e allo svolgimento della relativa attività che non risultano in contrasto con la disciplina imposta nelle NTA del P.P.R. Le opere legate alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico non risultano esplicitamente menzionate tra quelle non ammissibili nelle NTA; l'impianto fotovoltaico prevedrà l'installazione di strutture che saranno facilmente amovibili a fine vita dell'impianto e pertanto, non si ritiene che tali interventi siano assimilabili a quelli che determinano una trasformazione permanente del suolo, il quale continuerà a mantenere la sua vocazione agricola.

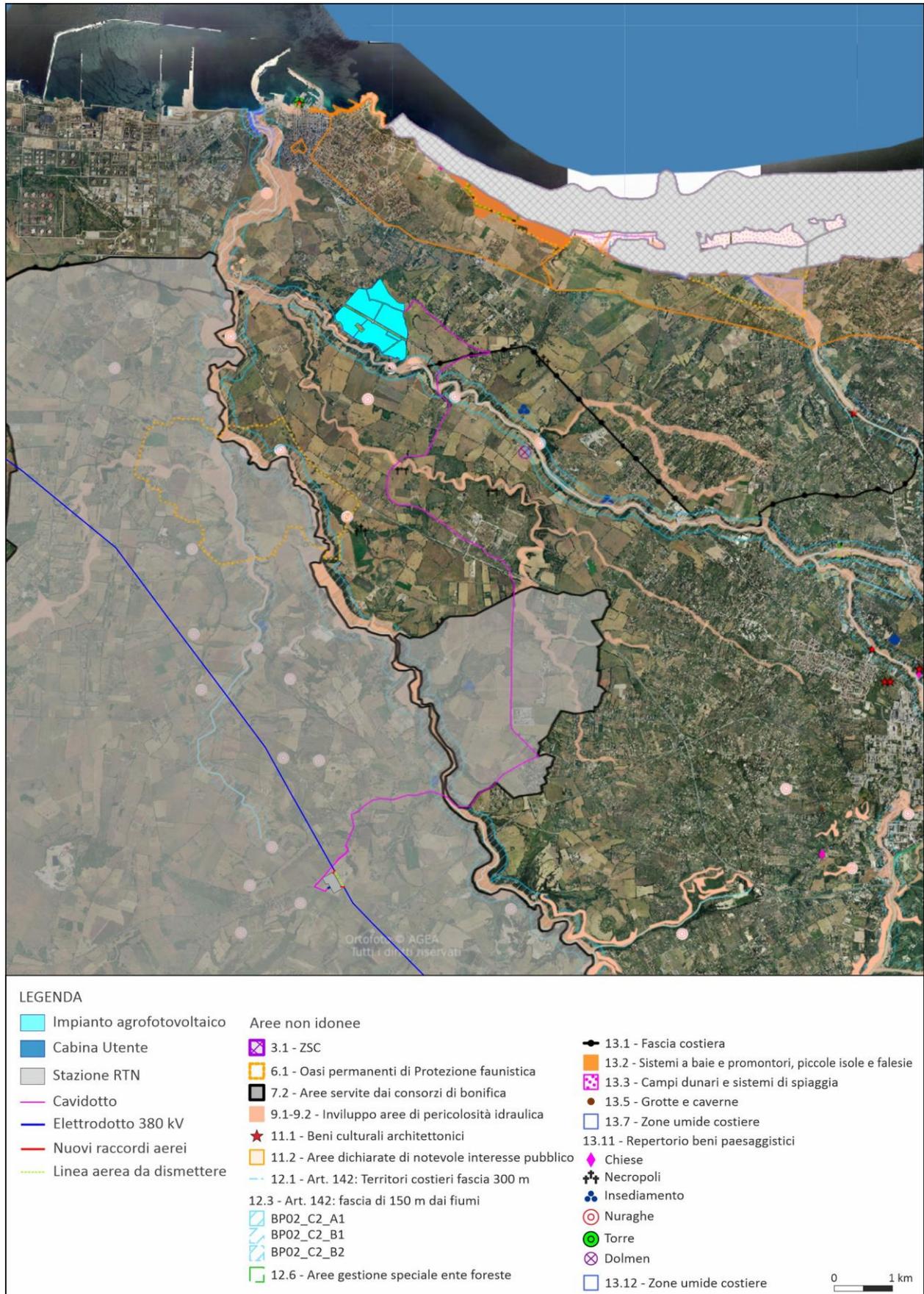
Si segnala che per quanto riguarda le opere connesse, la cabina Utente, porzione delle dorsali a 36 kV per il vettoriamento dell'energia e la stazione RTN, ricadono all'interno delle aree servite dai consorzi di Bonifica, nello specifico quello della Nurra; inoltre la dorsale a 36 kV di collegamento tra l'impianto agro-fotovoltaico e la cabina utente attraversa in due punti aree identificate a pericolosità idraulica. L'identificazione delle aree non idonee è tuttavia riferita solo agli impianti di generazione elettrica e non alle opere connesse come gli elettrodotti e le opere di rete.

Si evidenzia inoltre che parte delle aree dell'impianto agro-fotovoltaico ubicate a Sud – Ovest sono state interessate da incendio (2007); le aree percorse da fuoco se riconducibili alle classi "boschi" o "pascoli" risultano vincolate ai sensi della Legge 21/11/2000 n. 353, "*Legge-quadro in materia di incendi boschivi*" in particolare:

- non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente l'incendio per 15 anni;
- è vietato per 10 anni la realizzazione di edifici, nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti produttivi.

Premesso che le aree che sono state percorse da fuoco sono state per gran parte classificate come "altro" e solo una piccola porzione ricade nella classe "pascolo", essendo ormai passati 15 anni dall'evento non risulta più applicabile il vincolo di inedificabilità di cui alla Legge 21/11/2000 n. 353.

Figura II.7- Aree non idonee agli impianti FER Fonte: Geoportale Regione Sardegna)



II.4.1 Aree idonee ai sensi del DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199

Ad oggi non sono stati emanati decreti del Ministero per l'individuazione delle aree idonee; pertanto, per il sito di intervento, è stata effettuata una verifica in base alle aree attualmente considerate idonee come rappresentato dall'art. 20 comma n.8 del D.lgs n. 199/2021.

Nello specifico il sito di intervento:

- a) non risulta interessato da impianti già esistenti, anche se presenti in aree vicine;
- b) le aree non appartengono a siti oggetto di bonifica;
- c) non appartiene ad aree di cava o miniere cessate o abbandonate;
- c-bis)** le aree non sono nella disponibilità delle Ferrovie dello Stato né di società concessionarie statali;
- c-ter)** nell'ambito di 500 m non sono presenti né zone a destinazione industriale, commerciale e artigianale né sono presenti reti autostradali entro una distanza di 300 m;
- c-quater)** non risulta compreso nel perimetro di beni sottoposti a tutela ai sensi del *decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42* ne ricade nella fascia di 1 km da aree vincolate ai sensi dell' art. 136. In un buffer di circa 1 km dall'impianto agro-fotovoltaico, in base alla cartografia disponibile sul Geoportale Regione Sardegna (https://www.sardegnameoportale.it/webgis2/sardegnameoportale/?map=beni_culturali) non sono stati individuati beni culturali tutelati ai sensi della parte seconda del D.lgs 42/2004, il più vicino è l'altare di Monte d'Accoddi è ubicato a circa 2,3 km dal perimetro dell'impianto.

In base a quanto evidenziato l'area potenzialmente potrebbe essere considerata come "idonea".

II.4.4 Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Piano di Gestione del Rischio Alluvione

Per quanto concerne la tutela del rischio idraulico, lo strumento di pianificazione di riferimento è costituito dal Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) della Sardegna, approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/10/2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale serie generale n. 30 del 06/02/2017.

Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 21/12/2021 è stato approvato il Piano di gestione del rischio di alluvioni della Sardegna per il secondo ciclo di pianificazione. Nella stessa seduta del 21/12/2021 il Comitato Istituzionale ha approvato, con la deliberazione n. 16 l'aggiornamento del Piano di gestione del distretto idrografico della Sardegna, giunto al suo terzo ciclo di pianificazione.

Il PGRA individua strumenti operativi e di governance (quali linee guida, buone pratiche, accordi istituzionali, modalità di coinvolgimento attivo della popolazione) finalizzati alla gestione del fenomeno alluvionale in senso ampio, al fine di ridurre quanto più possibile le conseguenze negative.

Esso contiene anche una sintesi dei contenuti dei Piani urgenti di emergenza predisposti ai sensi dell'art. 67, c. 5 del D.Lgs. 152/2006 ed è pertanto redatto in collaborazione con la Protezione Civile per la parte relativa al sistema di allertamento per il rischio idraulico.

Il Piano si correda dei seguenti elaborati grafici:

- mappe di pericolosità, danno potenziale e rischio;

- mappe di pericolosità da inondazione costiera.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni si integra e si coordina con gli altri piani vigenti per la mitigazione del rischio idrogeologico, ovvero il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF).

Relativamente al Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) ed al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), dall'esame della relativa cartografia, tutti gli interventi risultano esterni a tali perimetrazioni, ad eccezione di vari tratti del cavidotto interrato che collegano l'impianto fotovoltaico alla stazione di utenza, i quali ricadono all'interno di più ampie aree a pericolosità idraulica molto elevata (**Hi4**) relative ai corsi d'acqua: Rio d'Ottava, con relativo affluente, e Rio Mannu.

Tali aree sono disciplinate dall'art. 27 delle NTA (Deliberazione di giunta regionale n. 2/8 del 20/1/2022 e con Decreto del Presidente della Regione n. 14 del 7/2/2022) di Piano che al comma 3 lettera h. afferma quanto segue:

“In materia di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico, comprese le opere provvisorie temporanee funzionali agli interventi, nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata sono consentiti esclusivamente:

h. allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti; nel caso di condotte e di cavidotti, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme qualora sia rispettata la condizione che tra piano di campagna e estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento, che eventuali opere connesse emergano dal piano di campagna per una altezza massima di 1 mt e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico; altresì, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme qualora i suddetti interventi di allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi utilizzino infrastrutture esistenti di attraversamento per le quali non è garantito il franco idraulico: i predetti interventi sono ammissibili a condizione che con apposita relazione asseverata del tecnico incaricato venga dimostrato che non vi è riduzione della sezione idraulica, che sia verificato il fatto che il posizionamento del cavidotto non determini sul ponte possibili effetti negativi di tipo idrostatico e dinamico indotti dalla corrente e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di interventi di sostituzione totale e/o adeguamenti straordinari dell'attraversamento esistente;”.

Per gli interventi previsti in progetto, in particolare l'attraversamento in TOC del Rio D'ottava su area a pericolosità idraulica Hi4, poiché viene rispettata la condizione che tra fondo alveo ed estradosso della condotta ci sia almeno un metro di ricoprimento, non è necessario redigere lo studio di compatibilità idraulica. All'interno della condotta in metallo che verrà realizzata a mezzo TOC passerà il cavidotto proveniente dal campo agrofotovoltaico. Per tutti gli attraversamenti su tracciati stradali esistenti ricadenti in area PAI idraulica verrà rispettata la condizione che tra piano di campagna ed estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento, non sono previste opere connesse emergenti dal piano di campagna per una altezza superiore ad 1 m, eventuali pozzetti in testata all'attraversamento in sub alveo, in destra e/o sinistra idraulica ricadranno esternamente all'alveo.

Per quanto riguarda l'attraversamento del Rio Mannu di Porto Torres, questo avverrà con staffaggio sull'impalcato. In riferimento all'art. 27 comma 3 lettera h delle NA del PAI, in caso di utilizzo di infrastrutture esistenti di attraversamento per le quali non è garantito il franco idraulico, non è richiesto apposito studio di compatibilità idraulica ma solo asseverazione tecnica, ancorchè venisse garantito il franco idraulico non risulta necessaria l'asseverazione. L'attuale ponte ad attraversamento del Rio Mannu di Porto Torres in loc. Badde Mulinu in prossimità della frazione di "Saccheddu" risulta di recente costruzione, a sostituzione di un vecchio ponte che non risultava idraulicamente verificato. È stata comunque prodotta specifica relazione asseverata da tecnici abilitati a cui si rimanda per ulteriori dettagli (elaborato C.09 Relazione asseverata per opere di staffaggio cavidotto)

Figura II.8- veduta del vecchio ponte e del nuovo ponte



Figura II.9- sezione trasversale modalità di staffaggio per attraversamento Rio Mannu

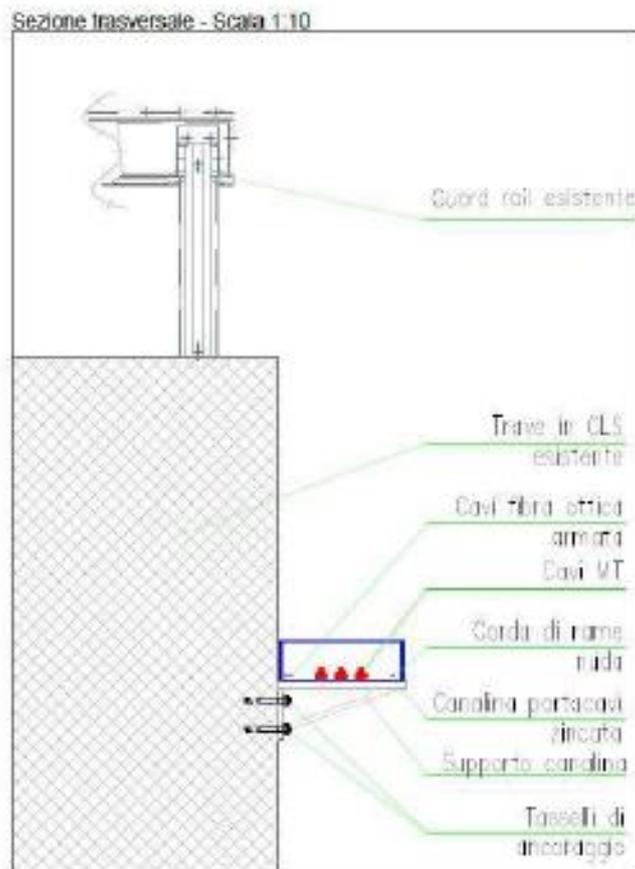


Figura II.10- attraversamento del Rio d'Ottava

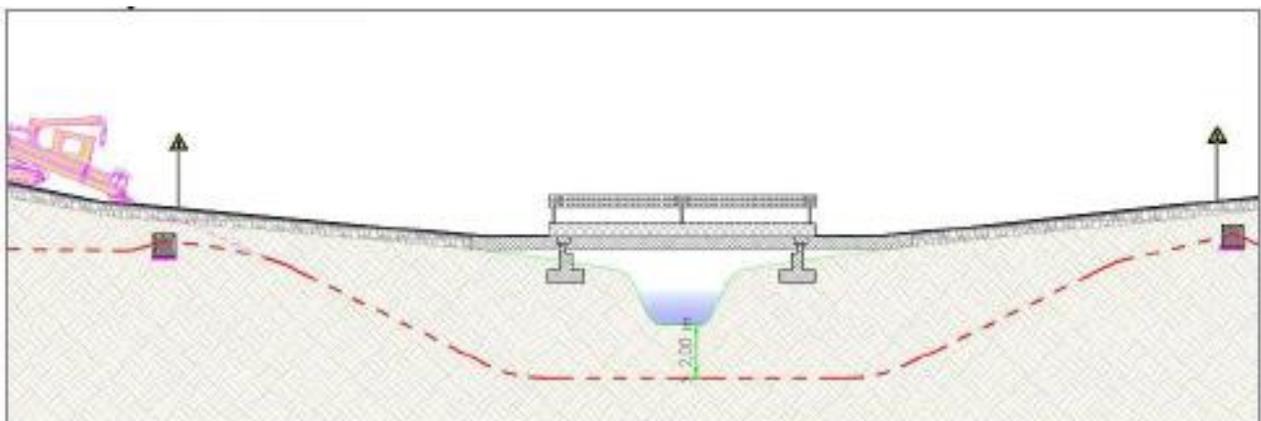


Figura II.11- Mappa Pericolosità di alluvione PRGA (Fonte: Geoportale Sardegna)

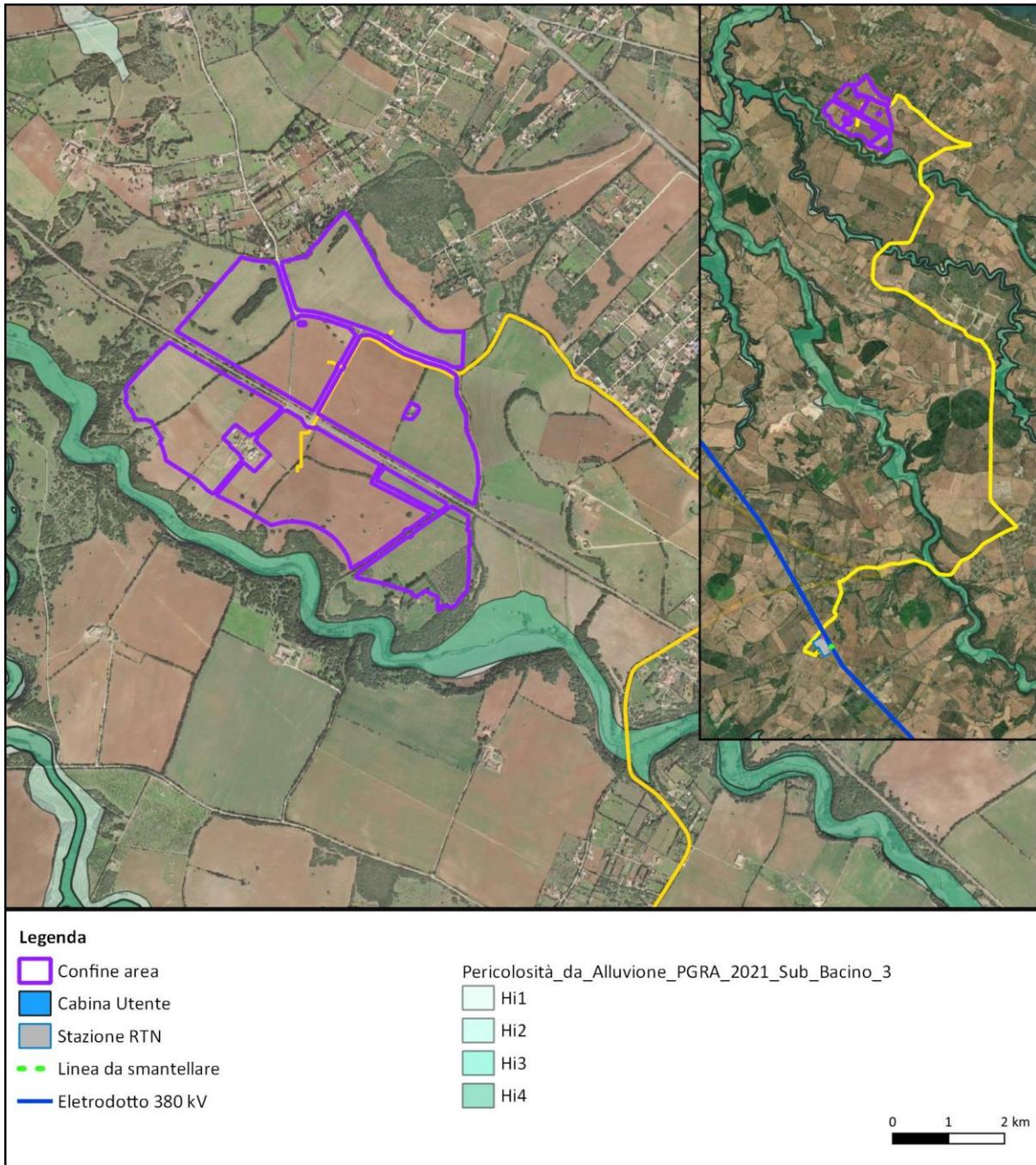
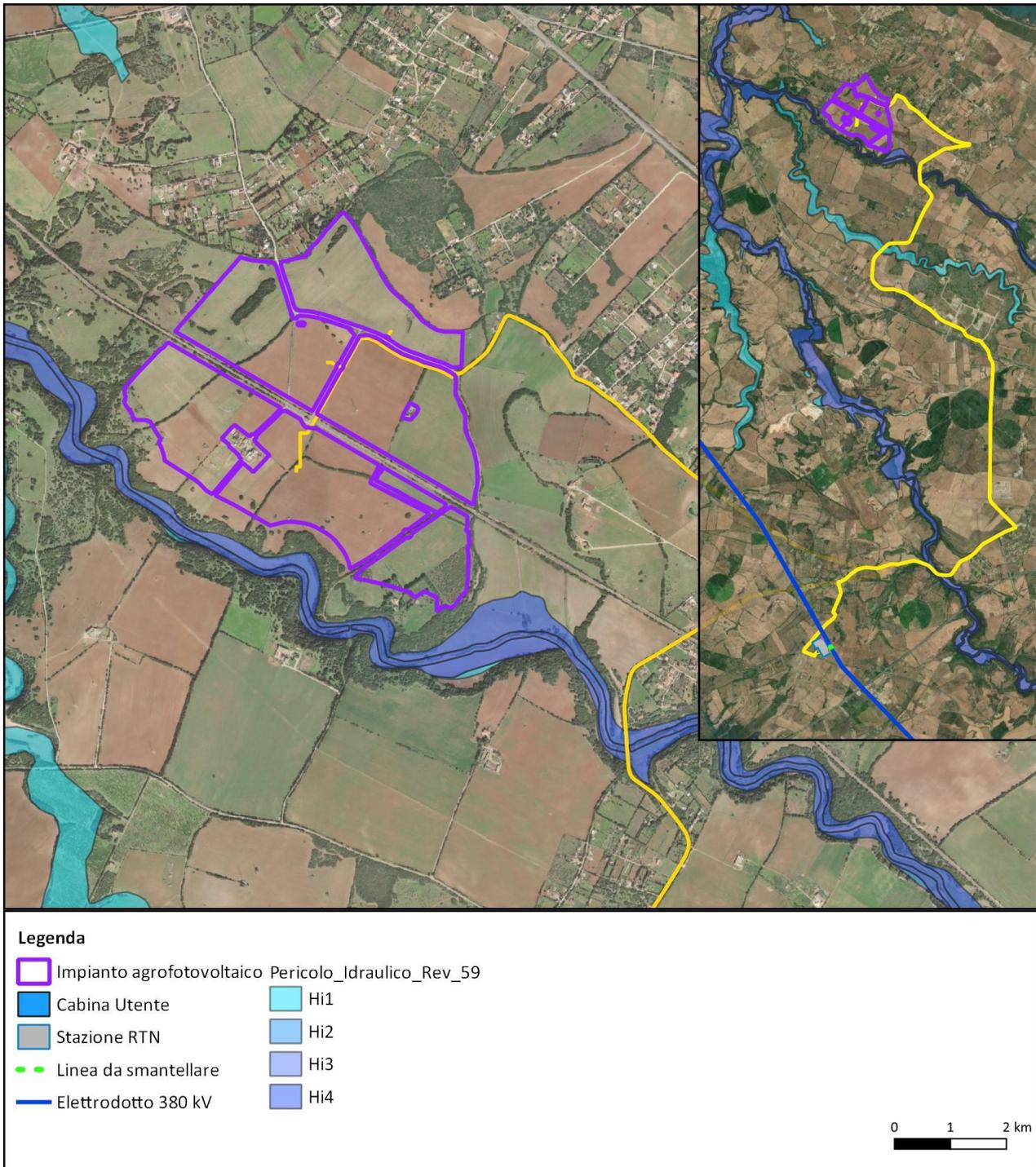
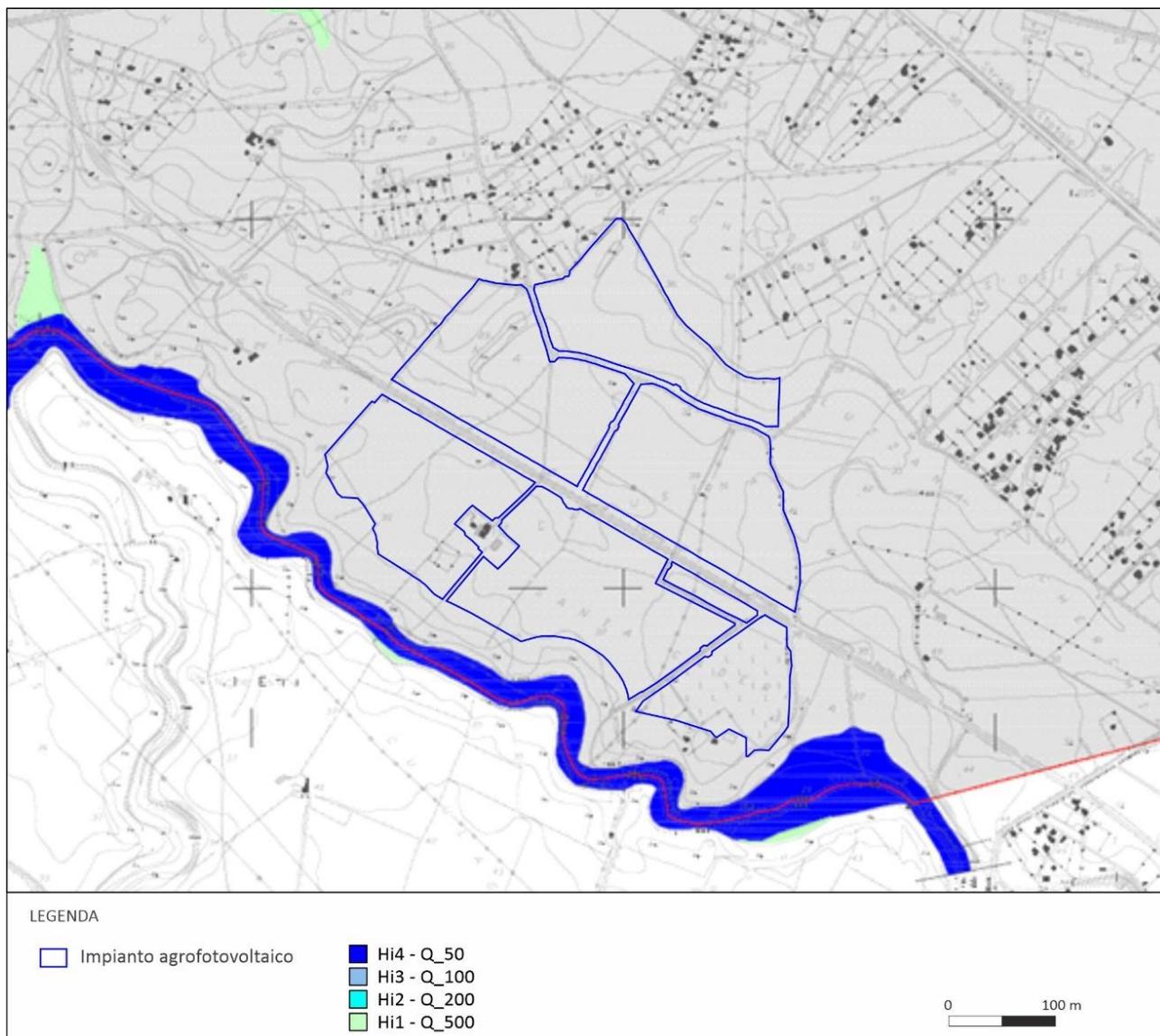


Figura II.12- Mappa Pericolosità idraulica PAI (Fonte: Geoportale Sardegna)



Le perimetrazioni indicate sono coerenti anche con quelli indicate all'interno dello Studio di compatibilità idraulica e geologico – geotecnico e geotecnica presentato dal Comune di Porto Torres, ai sensi dell'art. 8 c. 2 delle NTA di PAI e approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino n. 18 del 04 febbraio 2020.

Figura II.13- Stralcio dalla Carta della pericolosità idraulica “Studio di compatibilità idraulica art. 8 c. 2 del Comune di Porto Torres (deliberazione N. 18 del 04/02/2020) e sovrapposizione del layout di Progetto



Per quanto concerne la tutela del rischio geomorfologico e il relativo regime vincolistico, lo strumento di pianificazione di riferimento è costituito dal PAI e dalle successive varianti, in particolare dalla variante generale al PAI del sub-Bacino N. 3 “Coghinsa-Mannu-Temo”, approvata in via definitiva in data 16/07/2015.

Il progetto si sviluppa, per le aree interessate dall’impianto agro-fotovoltaico e porzioni dell’elettrodotto a 36 kV (che comunque interesserà esclusivamente le sedi stradale), in aree a pericolosità di frana moderata (**Hg1**); inoltre l’elettrodotto intercetta, prima dell’attraversamento del Rio d’Ottava, due porzioni molto limitate ricadenti in area PAI con grado di pericolosità media (**Hg2**).

Nelle aree a pericolosità di frana moderata Hg1, le NTA di PAI (art. 34) rimandano agli strumenti urbanistici, regolamenti edilizi ed ai piani di settore per la realizzazione di nuovi impianti.

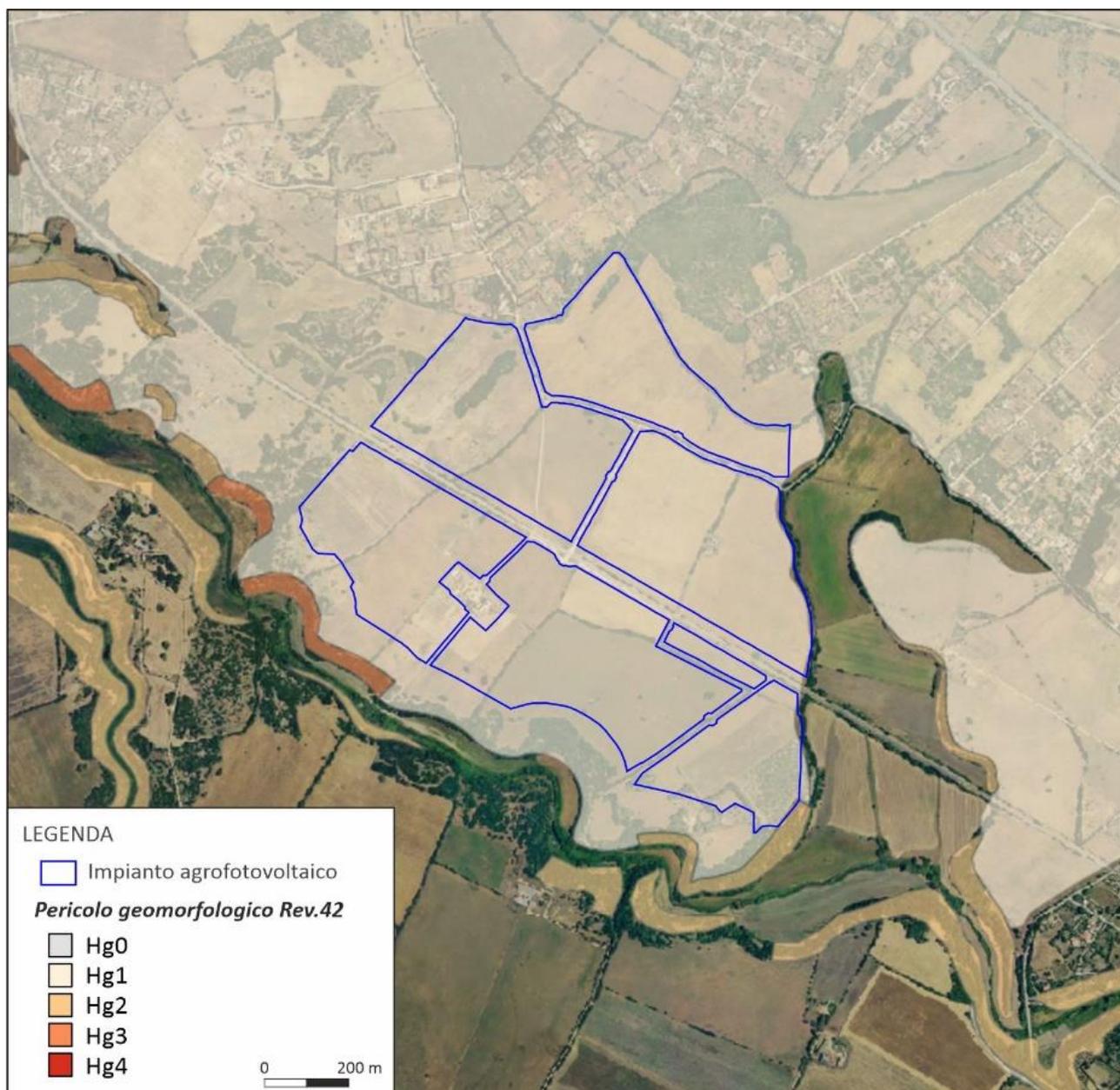
Le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale di Porto Torres, all’art. 17, c. 5, prevedono che vada applicata la disciplina prevista per le aree di pericolosità media da frana Hg2, come normata dall’art.

33 delle NTA di PAI, che per questo tipo di interventi richiede la redazione di uno Studio di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 25 delle stesse NTA; lo studio è stato redatto dimostrando la compatibilità dell'intervento con le caratteristiche l'ambito di inserimento (elaborato C.08 Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica allegato al progetto definitivo)

Figura II.14- Aree perimetrate per pericolosità geomorfologica (fonte geoportale Sardegna, rischio geomorfologico Rev. 42), con sovrapposizione del layout d'impianto



Figura II.15- Aree perimetrare per pericolosità geomorfologica, particolare impianto agro-fotovoltaico (fonte geoportale Sardegna, rischio geomorfologico Rev. 42), con sovrapposizione del layout d'impianto



In definitiva, in relazione alla tipologia di intervento previsto, e in funzione dell'analisi effettuata, il progetto dell'impianto agro-fotovoltaico in esame:

- non risulta specificatamente considerato nel PAI e dal PGRA, che perseguono la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio;
- Le aree interessate dagli interventi di maggior rilevanza (impianto agro-fotovoltaico, opere elettriche di Utenza e Opere di Rete) risultano esterne alle perimetrazioni di pericolosità idraulica individuate dal PRGA, dal PAI e dallo *Studio di compatibilità idraulica e geologico – geotecnico e geotecnica* presentato dal Comune di Porto Torres. Solo un breve tratto del cavo interrato attraversa un'area perimetrata a pericolosità Hi4, in particolare in attraversamento del Rio d'Ottava e del Rio Mannu.

Le modalità di posa del cavo (TOC) in attraversamento del Rio d'Ottava risultando conformi a quanto richiesto dall'art. 27 c. 3 lett. h delle N.A del PAI (Deliberazione di giunta regionale n. 2/8 del 20/1/2022 e con Decreto del Presidente della Regione n. 14 del 7/2/2022.), renderanno tale intervento coerente con le norme di attuazione del PAI e non risulterà necessaria la redazione dello studio di compatibilità idraulica. Per quanto riguarda l'attraversamento del Rio Mannu, sarà effettuato con staffaggio su impalcato di struttura esistente, è stata pertanto prodotta relativa asseverazione tecnica coerentemente con l'art. 27 c.3 lettera h delle N.A. del PAI.

- Le aree interessate dalle opere elettriche di Utenza e dalle Opere di Rete sono esterne alle perimetrazioni di pericolosità geomorfologica, mentre le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico risultano interne alle aree a pericolosità di frana moderata (Hg1). In coerenza della normativa vigente è stato redatto specifico studio che ne dimostra la compatibilità geologica e geotecnica.

Nel complesso, l'intervento risulta quindi compatibile con la disciplina dei vari piani vigenti per la mitigazione del rischio idrogeologico.

II.4.5 Piani di Gestione dei siti Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è un sistema di aree presenti nel territorio dell'Unione Europea, destinate alla salvaguardia della diversità biologica mediante la conservazione degli habitat naturali, seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche indicati negli allegati delle Direttive 92/43/CEE del 21 maggio 1992 "Direttiva Habitat" e 79/409/CEE del 2 aprile 1979 "Direttiva Uccelli".

Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione. Alle suddette aree si applicano le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle specie animali e vegetali.

La Regione Sardegna ha individuato 37 siti ZPS (pari a 296.191,20 ha), di cui 22 perimetrati con Deliberazione N. 9/17 del 7 Marzo 2007 la quale ha inoltre ampliato l'esistente ZPS "Isola di Tavolara, Molarà e Molarotto", e 92 SIC (pari a 426.251 ha), per una superficie totale di ha 722.442,20, pari al 30% del territorio regionale.

Sono presenti delle aree di interesse naturalistico ma distanti dall'area in cui verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico e dalle relative opere connesse. Si segnalano le seguenti:

- in direzione Sud Ovest, a circa 3 km dall'impianto agro-fotovoltaico è presente l'Oasi permanente di protezione faunistica di "Leccari";
- in direzione Nord Est, a circa 3,6 km è presente la SIC dello Stagno e Ginepreto di Platamona che comprende aree appartenenti al sistema Regionali Parchi (*stagno Platamona*) e l'Oasi permanente di protezione faunistica "*Platamona*".

Nell'area di inserimento sono inoltre presenti zone IBA (Important Bird Areas) individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a "Bird Life International".

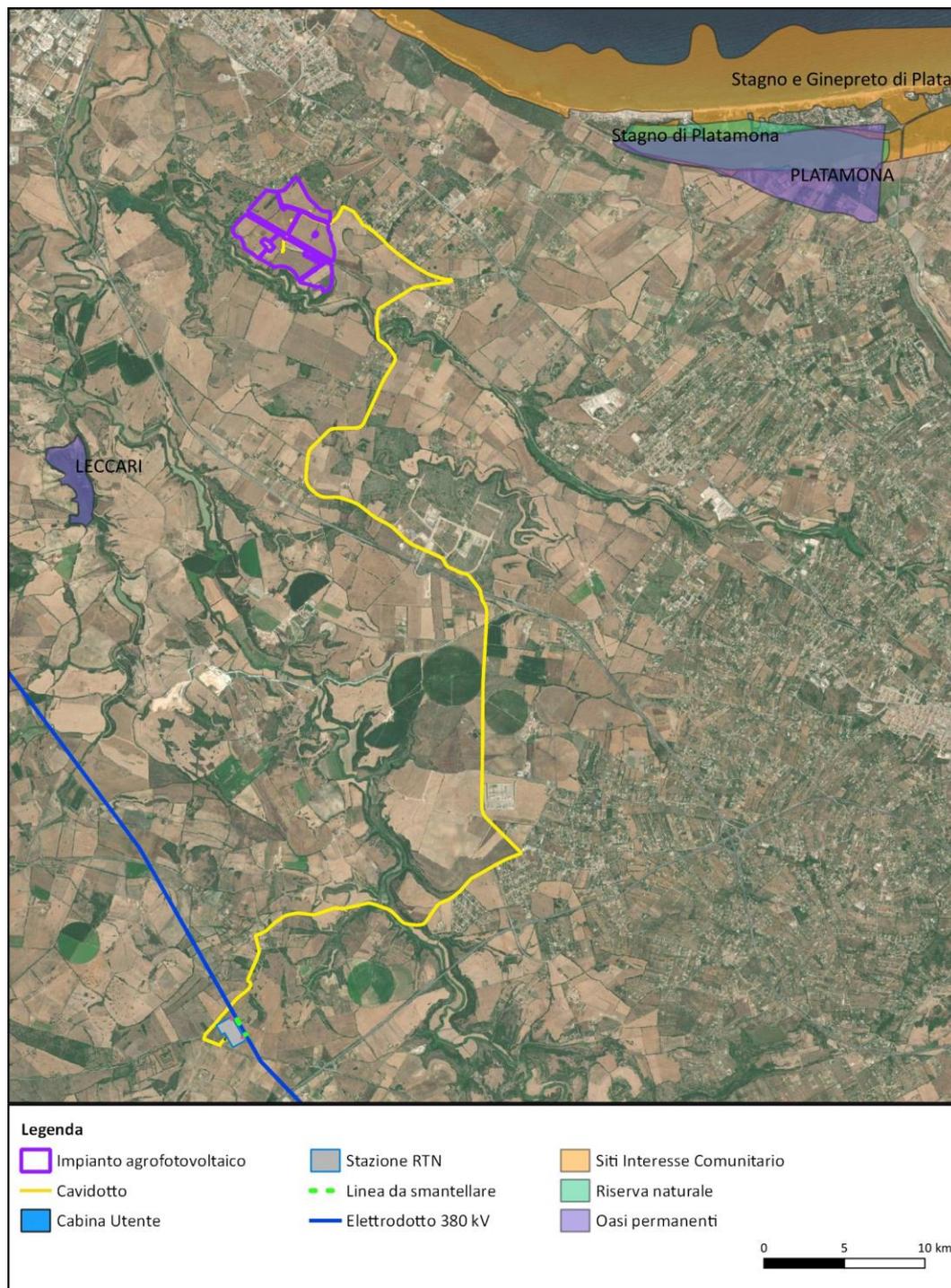
L'inventario delle IBA di BirdLife International è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS.

In Italia il progetto è curato da LIPU (rappresentante italiano di BirdLife International): il primo inventario delle IBA (Aree Importanti per l'Avifauna) è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso.

Una successiva collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete Natura 2000.

In figura seguente, sono indicate le zone IBA e Rete Natura 2000 più prossime all'area di inserimento dell'impianto in progetto.

Figura II.16- Aree rete natura 2000 e IBA



In conclusione, si può affermare quanto segue:

- l'area di intervento non ricade direttamente all'interno di nessuna delle aree appartenenti a Rete Natura 2000 o IBA.

II.4.6 Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi

Il Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 (P.R.AI.) è stato approvato con deliberazione n. 22/19 del 17 giugno 2021.

Il Piano è stato redatto in conformità a quanto indicato dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi (legge n. 353/2000) e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge Regionale n. 8 del 27 aprile 2016.

Il P.R.AI. ha validità di tre anni per gli anni 2020-2022, con revisione annuale, ed è volto a programmare e coordinare l'attività antincendio degli Enti Pubblici e di tutte le componenti operative concorrenti, con la finalità precipua di organizzare le attività di monitoraggio del territorio e di assistenza alla popolazione con le relative procedure di emergenza, ed ha, inoltre ha lo scopo fondamentale di disporre, secondo uno schema coordinato, il complesso delle attività operative per un armonizzato e sinergico intervento di prevenzione e soccorso in emergenza a favore del territorio e delle popolazioni esposte ad eventi calamitosi.

Il Piano costituisce quindi il riferimento per gli obiettivi, i programmi e le priorità delle strutture regionali coinvolte, ai sensi della L.R. n. 31/98, al fine di:

- ridurre il numero di incendi nei boschi e nelle campagne;
- minimizzare i danni provocati dagli incendi.

Il Piano prevede il rafforzamento delle strutture di lotta nonché di alcune azioni di monitoraggio, sorveglianza e avvistamento per le giornate e negli ambiti territoriali per cui è previsto un livello di pericolosità alto e/o estremo

Il Piano si compone dei seguenti elaborati:

- Piano Generale
- Cartografia Regionale
- Rete dei punti di avvistamento e risorse idriche
- Presidi territoriali antincendio
- Superfici percorse dal fuoco e insorgenze nell'ultimo quinquennio
- Pianificazione comunale e indice di pericolosità e di rischio
- Piani dei Parchi nazionali

La Legge Quadro in materia di incendi boschivi (Legge n. 353 del 21 Novembre 2000) al fine di prevenire il fenomeno stabilisce che sulle zone boscate e sui pascoli naturali percorsi dal fuoco vengono applicati i seguenti vincoli:

“le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuolo siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. Nei comuni sprovvisti di piano regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco. È inoltre vietata per dieci anni, su predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici

nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui detta realizzazione sia stata prevista in data precedente l'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o della regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia”.

La Legge quadro stabilisce inoltre che i Comuni provvedano a censire attraverso adeguato catasto i soprassuoli percorsi da fuoco, avvalendosi dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato. L'istituzione di tale catasto da parte dei Comuni è necessaria al fine di applicare il regime vincolistico e sanzionatorio sancito dalla suddetta Legge Quadro.

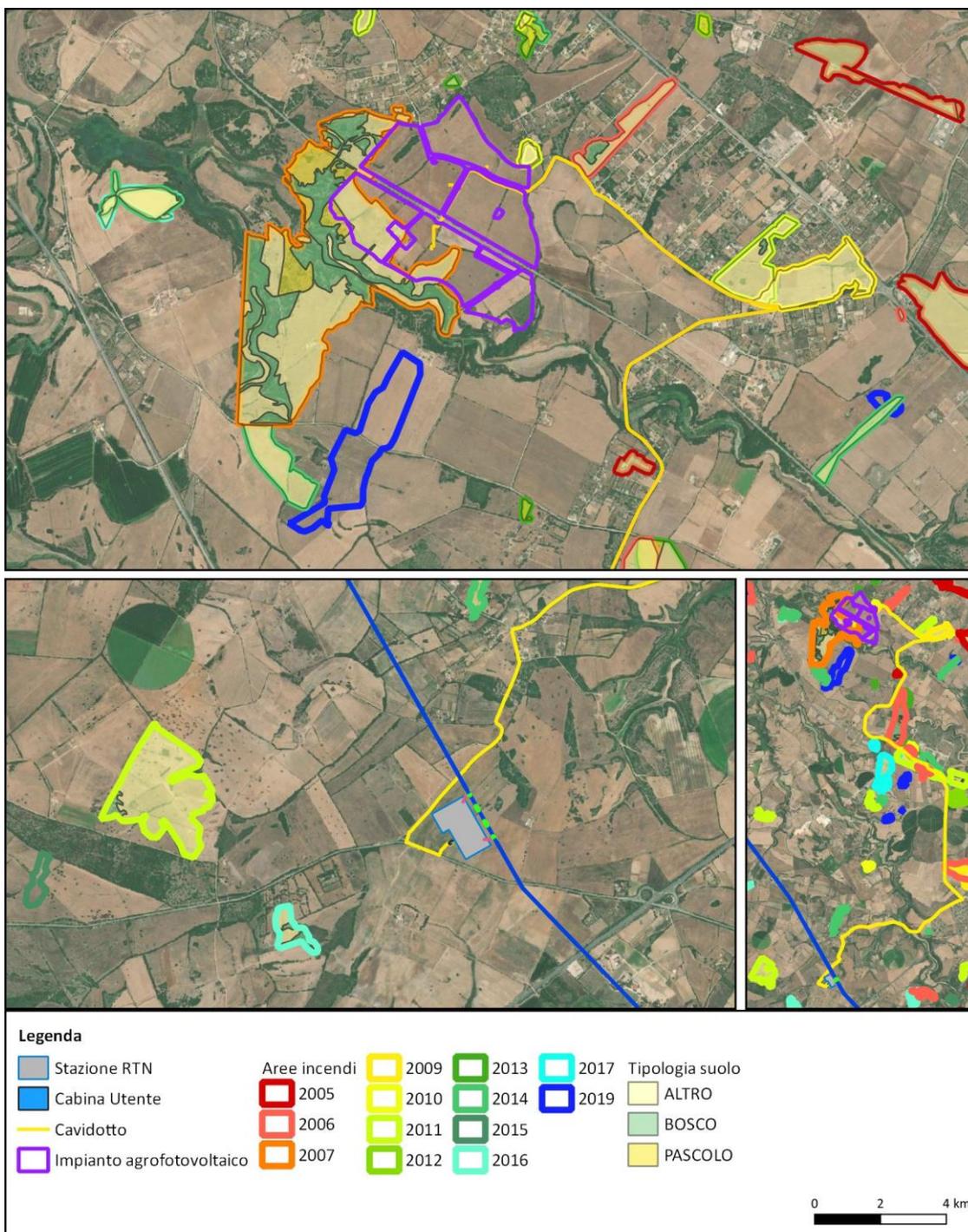
In figura seguente si riporta un estratto dell'area in esame con la perimetrazione delle aree percorse da incendi censite nel periodo 2005-2020.

Si evidenzia che parte delle aree interessate dagli interventi dei lotti ubicati a Sud – Ovest sono state interessate da incendio (2007); le aree percorse da fuoco se riconducibili alle classi “boschi” o “pascoli” risultano vincolate ai sensi della Legge 21/11/2000 n. 353, “Legge-quadro in materia di incendi boschivi” in particolare:

- non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente l'incendio per 15 anni;
- è vietato per 10 anni la realizzazione di edifici, nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti produttivi.

Premesso che le aree che sono state percorse da fuoco sono state per gran parte classificate come “altro” e solo una piccola porzione ricade nella classe “pascolo”, essendo ormai passati 15 anni dall'evento non risulta più applicabile il vincolo di inedificabilità di cui alla Legge 21/11/2000 n. 353.

Figura II.17- Perimetrazione delle aree percorse da incendi 2005-2020 (Fonte Geoportale Sardegna)



In conclusione, si può affermare quanto segue:

- il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi e le azioni predisposte dal Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e, più in generale, con la disciplina in materia di incendi boschivi.

II.5 IL PROGETTO IN RELAZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)

I principali strumenti di riferimento inerenti la programmazione e la pianificazione locale sono costituiti da:

- a livello provinciale:
 - Piano Urbanistico Provinciale (PUP)/Piano Territoriale di Coordinamento (PTC);
- a livello comunale:
 - Piano Regolatore Generale Comunale di Porto Torres;
 - Piano Urbanistico Comunale di Sassari
 - Piano Regolatore Territoriale Consorzio per l'area di sviluppo industriale di Sassari - Porto Torres – Alghero;
 - Piano di zonizzazione acustica comunale di Porto Torres
 - Piano di zonizzazione acustica comunale di Sassari
 - Studio di compatibilità idraulica e geologico-geotecnica dell'intero territorio comunale di Porto Torres, ai sensi dell'art. 8 c. 2 delle N.A. del PAI

II.5.1 Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento

Il Piano Urbanistico (PUP)/Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Sassari, approvato con delibera del Consiglio provinciale n. 18 del 04.05.2006, rappresenta lo strumento urbanistico di riferimento per il territorio provinciale.

Esso si articola in Ecologie elementari e complesse, in Sistemi di organizzazione spaziale e in Campi del progetto ambientale, di seguito descritti:

- le Ecologie costituiscono la rappresentazione sistematica del complesso dei valori storico ambientali ai quali il Piano riconosce rilevanza;
- i Sistemi di organizzazione dello spazio rappresentano il quadro delle condizioni di infrastrutturazione e delle linee guida della gestione dei servizi nel territorio;
- i Campi del progetto ambientale costituiscono l'ambito dei processi di interazione e di cooperazione per la gestione del territorio tra i diversi soggetti interessati.

L'attuazione del Piano si effettua mediante procedimenti di campo tra tutti i soggetti interessati, secondo le modalità indicate nella presente normativa e nell'Accordo Generale di Coordinamento sottoscritto dai Comuni e dagli altri Enti interessati.

Gli obiettivi che il Piano promuove per una nuova organizzazione urbana del territorio sono:

- dotare ogni parte del territorio di una specifica qualità urbana;
- individuare per ogni area del territorio una collocazione soddisfacente nel modello di sviluppo del territorio;
- fornire un quadro di riferimento generale all'interno del quale le risorse e le potenzialità di ogni centro vengano esaltate e coordinate.

Le "ecologie" ed i "sistemi di organizzazione dello spazio" costituiscono, in attuazione dell'articolo 16 della legge regionale 45/89 e dell'articolo 15 della legge 142/90, il quadro conoscitivo di riferimento della

pianificazione di ambito comunale. La disciplina comunale degli usi del territorio dovrebbe tenere conto dei valori ambientali delle ecologie e delle linee guida per la gestione dei sistemi di organizzazione dello spazio espresse in tale quadro conoscitivo. Per ciascuna di queste ecologie, disciplinate dagli articoli 6 e 7 delle N.T.A. di Piano, vengono fornite una breve descrizione, gli eventuali rapporti di relazione con altre ecologie ed i tipi d'uso. Il Piano definisce, inoltre, i processi d'uso compatibili (azioni, interventi, realizzazioni, trasformazioni, etc.).

A seguito dell'approvazione del P.P.R. (2006), il PUP-PTC doveva essere adeguato al fine di assicurare contenuti paesaggistici alla pianificazione territoriale provinciale.

Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici da PUP rispetto a quelli già trattati in precedenza.

In merito alla pianificazione energetica il PUP-PTC fa riferimento ai piani energetici regionali approvati prima del 2006, non aggiornati con la situazione attuale, ma che auspicavano l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili compatibili con le peculiarità dell'isola.

In relazione al Piano Urbanistico Provinciale, il progetto in esame:

- non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione;
- non risulta in contrasto con le finalità del piano.

II.5.2 Piano Regolatore Generale Comunale di Porto Torres

Lo strumento attualmente vigente a livello comunale è costituito dal Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC); il Comune ha infatti avviato da tempo le procedure per dotarsi del Piano Urbanistico Comunale (PUC), che risulta, ad oggi, adottato ma non approvato e per il quale sono decadute le norme di salvaguardia.

L'ultima variante del PRGC è stata approvata in via definitiva con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 79 del 10 settembre 2008 ed è conseguente all'approvazione dei progetti preliminari dell'opera pubblica denominata "Interventi di difesa idraulica dalle inondazioni del Rio Mannu [...]".

Il Piano Regolatore Generale Comunale definisce il contenuto e la forma dell'assetto territoriale ed insediativo del Comune di Porto Torres ed in particolare fissa l'uso del suolo edificato, edificabile e non, per il territorio comunale; tutela e valorizza i beni culturali, storici, ambientali e paesaggistici; utilizza e trasforma gli immobili pubblici e privati esistenti; fissa la caratterizzazione quantitativa, funzionale e speciale delle aree destinate alla residenza, alla industria, al commercio, alle attività direzionali, culturali e ricreative; qualifica e localizza le attrezzature pubbliche a livello urbano e di quartiere; stabilisce il tracciato e le caratteristiche tecniche delle reti infrastrutturali per le comunicazioni di trasporti pubblici e privati; fissa i principali impianti e servizi tecnologici urbani; determina le norme generali e particolari per la propria attuazione.

Il territorio comunale risulta suddiviso dal P.R.G. in zone omogenee, così definite:

- Zone A - Centro storico – artistico
- Zone B - Completamente residenziale
- Zone C – Espansione residenziale
- Zone D - Industriale, artigianale e commerciale

- Zone E - Agricola
- Zone F - Turistica
- Zone G – Servizio Generale
- Zone H – Salvaguardia e tutela

Tale zonizzazione copre il centro urbano di Porto Torres e le aree immediatamente limitrofe; l'area interessata dalla realizzazione del parco agro-fotovoltaico in progetto risulta classificata come zona E-Agricola come anche riportato nei relativi certificati di destinazione urbanistica rilasciati dal Comune di Porto Torres.

Comune	Opera	Foglio	P.lla	Classificazione urbanistica
Porto Torres	Impianto agro-fotovoltaico	20	51 ,52, 1052, 1054	Zona E
		22	3, 16, 20, 23, 28, 32, 33, 39, 40, 41, 42, 52, 53, 99, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 140, 141, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154	

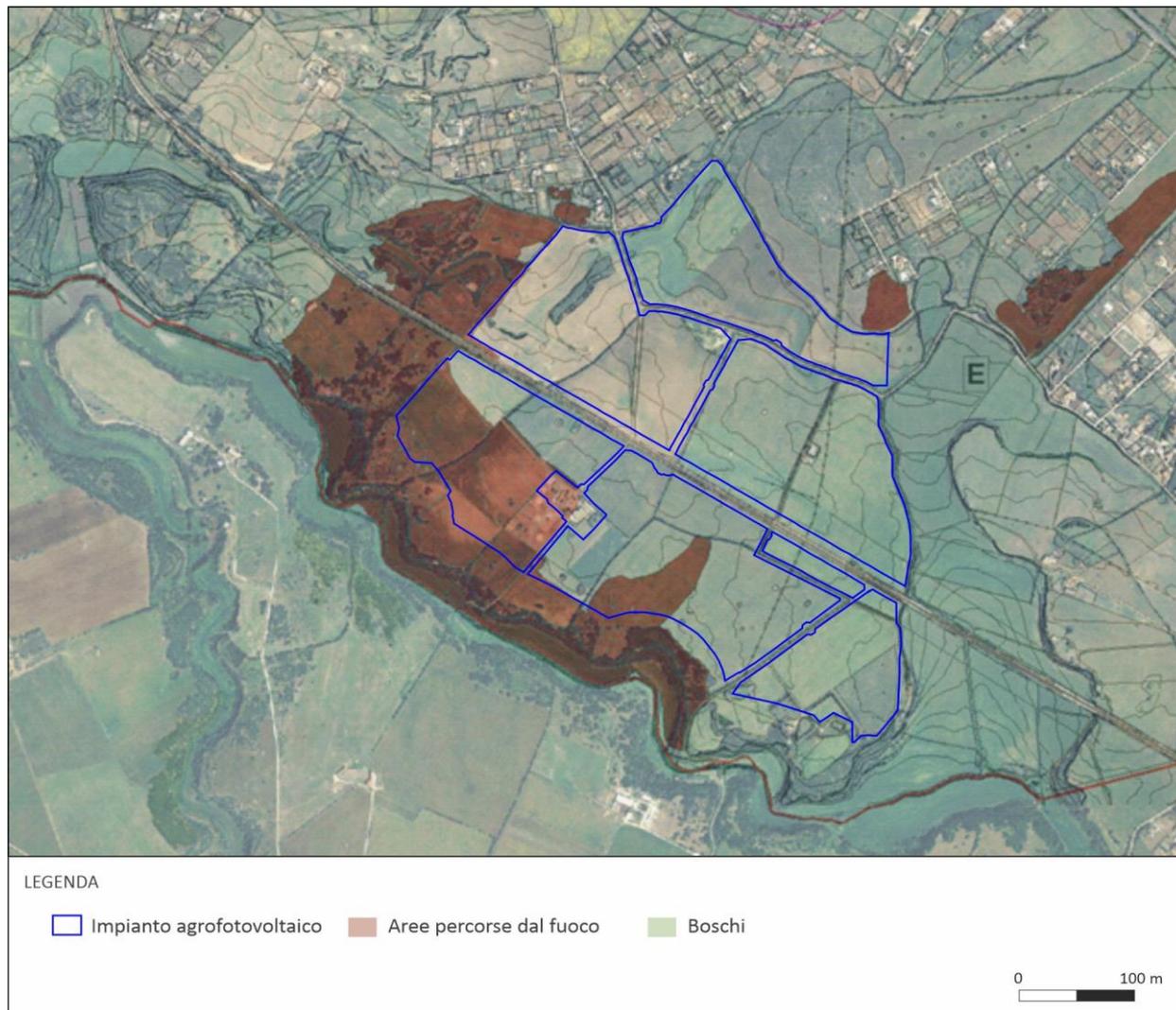
Tabella II.5 – Classificazione urbanistica dai relativi certificati di destinazione urbanistica

In tali aree sono consentiti interventi a destinazione prevalentemente agricola e pertanto trova coerenza il progetto agronomico proposto che prevede la valorizzazione delle aree con specifiche colture.

Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici, in accordo a quanto previsto dal comma 7 dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, *"gli impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici"*, pertanto l'intervento in progetto, nel suo complesso, risulta compatibile con la disciplina della destinazione d'uso di riferimento.

Si segnala che le aree dell'impianto agro-fotovoltaico, in particolare le porzioni dei terreni ubicati a Sud-Ovest sono stati interessati da un incendio (2007), e sono quindi comprese tra le aree percorse da fuoco; per tali zone essendo trascorsi circa 15 anni non risultano vincolate ai sensi della Legge 21/11/2000 n. 353, *"Legge-quadro in materia di incendi boschivi"*.

Figura II.18- Estratto cartografia comunale Porto Torres -aree percorse da fuoco



I terreni interessati dagli interventi sono compresi nella fascia costiera dell'ambito 14 del P.P.R. sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 143 del D.Lgs. 42/2004; per tale vincolo la compatibilità dell'intervento è stata già descritta nel precedente paragrafo II.4.2.

Per quanto riguarda le dorsali a 36 kV il loro percorso interessa quasi esclusivamente la viabilità esistente ovvero i seguenti assi viari:

- Strada vicinale Funtana Cherchi;
- strada provinciale n. 56.

In relazione al Piano Regolatore Generale Comunale, il progetto in esame:

- non risulta in contrasto con quanto previsto nella disciplina delle aree di appartenenza agli ambiti interessati.

II.5.3 Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Sassari

Il Comune di Sassari ha approvato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 43 del 26/07/2012 n.35 del 18/11/2014 e pubblicato sul BURAS n. 58 del 11/12/2014.

Nel comune di Sassari saranno ubicate le opere di connessione (Cabina Utente e Stazione RTN) nonché il cavidotto che le collegherà all'impianto agro-fotovoltaico.

Le aree interessate dalle opere di connessione sono riportate nella seguente tabella:

Comune	Opera	Foglio	P.IIa	Classificazione urbanistica
Sassari	Cabina Utente	94	171 - 173	E.2.b
	Linea 36 kV da Cabina Utente a Stazione RTN	94	171	E.2.b
	Stazione RTN (*)	94	2 – 149 – 169 – 170 – 171 – 173	E.2.b
	Dorsali 36 kV	94	171 - 173	E.2.b
(*) opere di Rete progettate dalla capofila individuata da Terna S.p.a per la connessione.				

Tabella II.6- Classificazione urbanistica particelle interessate dal progetto

Le sottozone E2 sono caratterizzate da attività agricole e zootecniche che avvengono in suoli irrigui e no; la sottozona E2.b definisce le aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva in terreni non irrigui (es. seminativi).

Per la sottozona vale la disciplina definita dall'art. 43 delle NTA del PUC per gli *ambiti agricoli E* e che prevedono la valorizzazione della vocazione agricola; in tale ambito è consentita la realizzazione delle "attrezzature tecnologiche" come l'intervento in progetto.

Per quanto riguarda le Dorsali 36 kV il loro percorso interessa quasi esclusivamente la viabilità esistente. Di seguito si riportano i relativi riferimenti:

- Strada vicinale Funtana Cherchi;
- Strada Provinciale N. 56 "Bancali - Abbaurente";
- Strada Provinciale N. 18 "Sassari - Palmadula Argentiera";
- Strada vicinale da "Gianni Abbas a Zunchini" (denominata anche Strada Vicinale "Saccheddu");
- Strada Provinciale N. 65 "La Ginestra Sella Larga".

In relazione al Piano Urbanistico Comunale, il progetto in esame:

- non risulta in contrasto con quanto previsto nella disciplina delle aree di appartenenza agli ambiti interessati.

II.5.4 Piano di zonizzazione acustica comunale Porto Torres e Sassari

Il Comune di Porto Torres ha approvato e adottato definitivamente il Piano di Zonizzazione Acustica con Deliberazione del commissario straordinario con i poteri del Consiglio Comunale n. 16 del 27/05/2015; anche per il Comune di Sassari è stato approvato in via definitiva il piano di zonizzazione acustica del territorio comunale, con deliberazione del Consiglio comunale n. 53 il 06/06/2019.

La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio comunale nelle sei classi acustiche, in accordo a quanto riportato nella Tabella A del D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, di seguito riportata.

Tabella II.7 - Classi di zonizzazione acustica

Classi della zonizzazione acustica comunale (in accordo al D.P.C.M. del 14 Novembre 1997)	
Classe I	<i>Aree particolarmente protette:</i> Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	<i>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	<i>Aree di tipo misto:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	<i>Aree di intensa attività umana:</i> Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	<i>Aree prevalentemente industriali:</i> Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	<i>Aree esclusivamente industriali:</i> Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

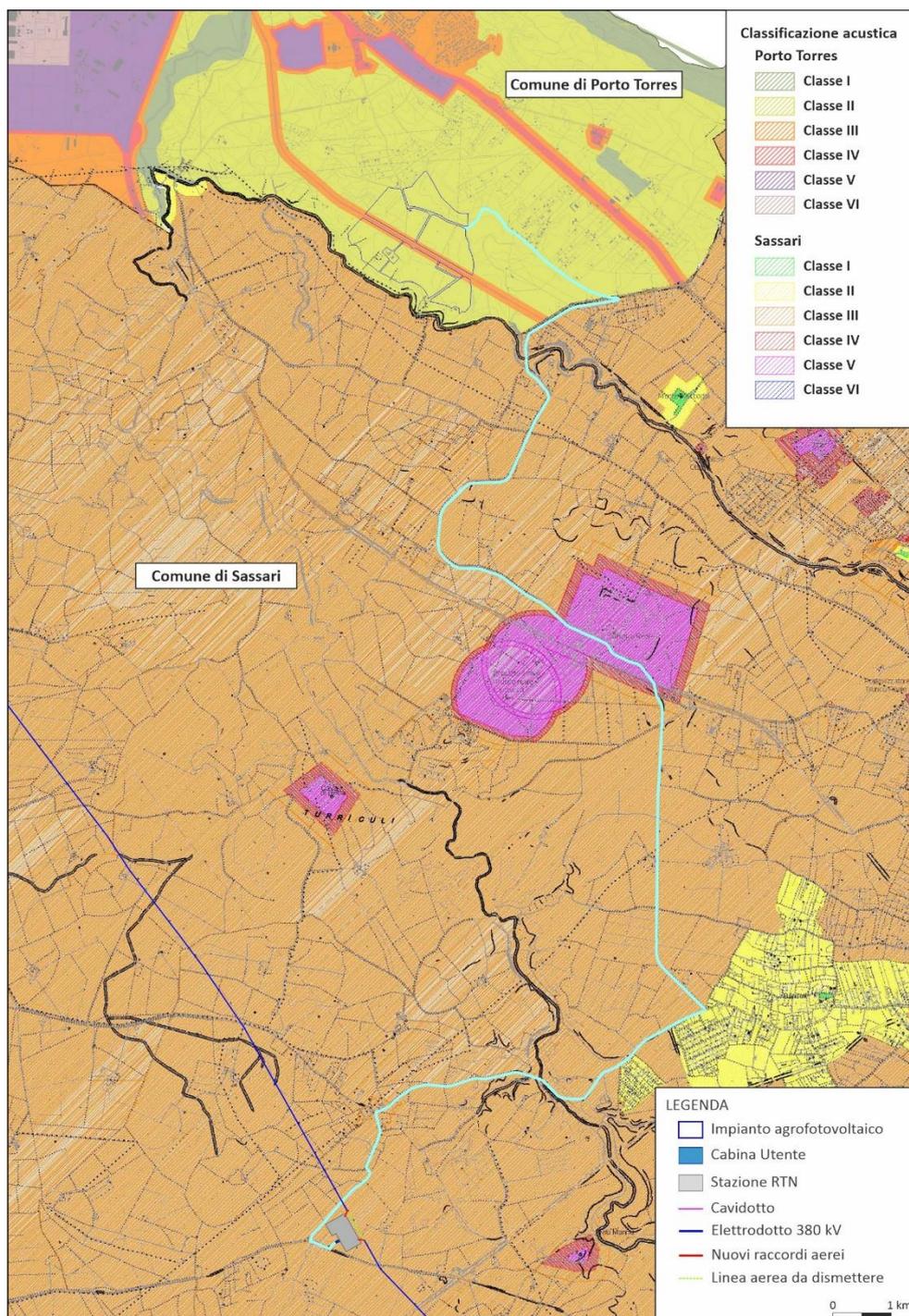
Come da figura seguente l'area dell'impianto agro-fotovoltaico, nel Comune di Porto Torres, ricade in area di Classe II (Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale) con una piccola fascia, relativa al percorso della ferrovia, che ricade in Classe III; le opere elettriche di Utenza e l'Impianto di Rete, ubicate nel Comune di Sassari, ricadono in Classe III (Aree di tipo misto).

Per ciascuna classe vengono poi fissati i limiti massimi di esposizione al rumore, utilizzando come indicatore il livello continuo equivalente di pressione ponderato A, espresso in dB(A) ed associando ad ogni zona i seguenti limiti di immissione e di emissione, suddivisi ulteriormente in relazione al periodo considerato nell'arco della giornata: *periodo diurno* e *periodo notturno*. In tabella vengono riportati i limiti della Classe II e III in cui ricade il progetto in esame.

Tabella II.8 - Limiti di immissione ed emissione (DPCM 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite di immissione [dB(A)]		Limite di emissione [dB(A)]	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	50	40
Classe III - Aree di tipo misto	60	50	55	45

Figura II.19- Zonizzazione acustica comunale Porto Torres e Sassari



Per la verifica della compatibilità dell'impianto agro-fotovoltaico e delle opere connesse con la zonizzazione acustica comunale è stato redatto apposito studio previsionale acustico a cui si rimanda per maggiore dettaglio.

II.5.5 Studio di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica del Comune di Porto Torres ai sensi dell'art. 8 c. 2 delle NA del PAI

Come già evidenziato nei paragrafi precedenti, con deliberazione N. 18 del 04/02/2020 del Comitato Istituzionale dell'autorità di Bacino Regionale della Regione Sardegna, è stato approvato lo studio di compatibilità idraulica, geologica e geotecnica, presentato dal Comune di Porto Torres ai sensi dell'art. 8 comma 2 delle N.A. del PAI.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica tutte le aree in cui verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico sono al di fuori delle aree perimetrate a pericolosità idraulica del suddetto studio, ad esclusione del tracciato delle Dorsali a 36 kV per il vettoriamento dell'energia elettrica verso la Cabina Utente, che attraversa, lungo la SP N. 56 un'area perimetrata a pericolosità idraulica molto elevata Hi4, area in cui è presente un'asta minore del reticolo idrografico Rio d'Ottava.

Per l'inquadramento delle aree interessate dall'intervento in relazione allo studio di compatibilità idraulica e geologica del Comune di Porto Torres si rimanda alla precedente fig. 5.

Sulla base delle N.A. del PAI aggiornate di recente con Delib.G.R. n. 2/8 del 20.1.2022, l'area di pericolosità idraulica molto elevata è disciplinata dall'art. 27 comma 3, che consente la realizzazione di interventi come quello in progetto senza la predisposizione dello studio di compatibilità idraulica (lett. h); ma a condizione che ***“tra piano di campagna e estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento”***.

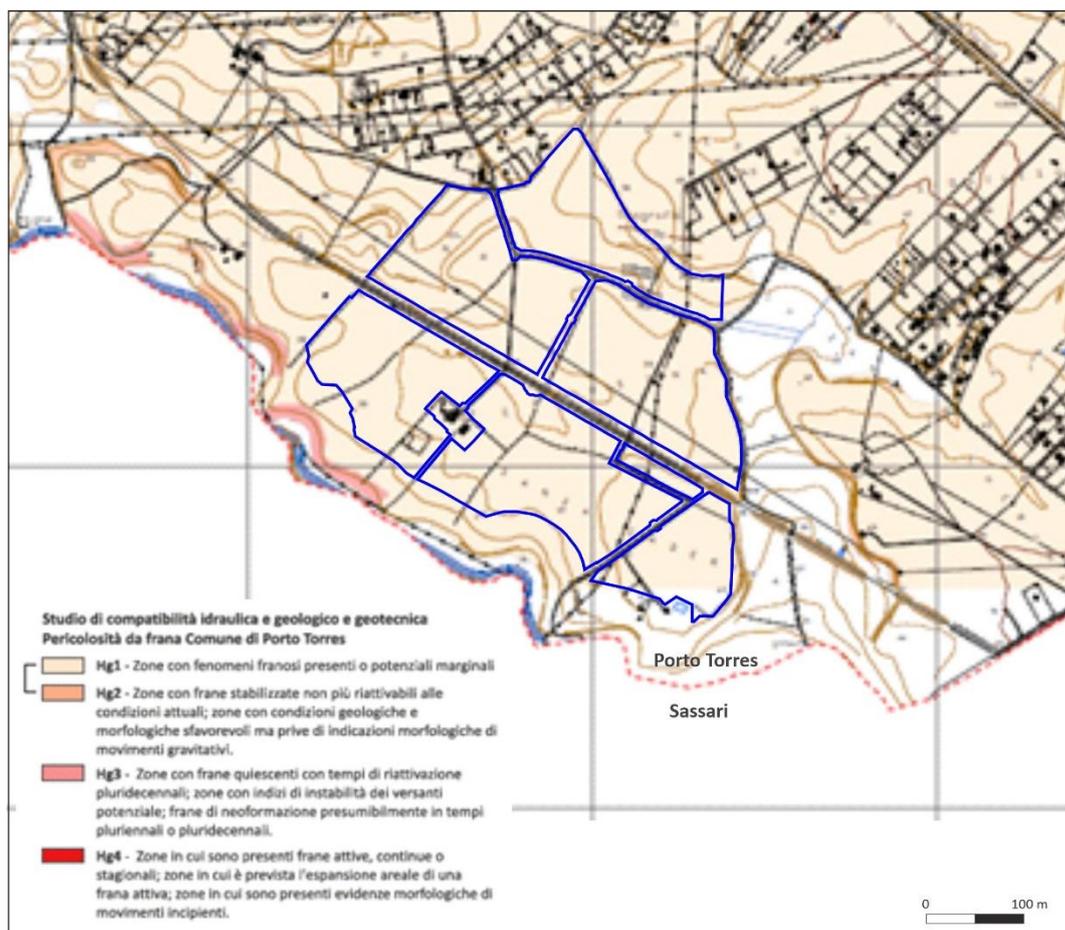
Le modalità di posa del cavo saranno coerenti a quanto richiesto dall'art. 27 c. 3 lett. h delle N.A del PAI; l'attraversamento del canale - appartenente al reticolo idrografico – avverrà in subalveo in TOC, con posa del cavidotto interrato ad una profondità tale da assicurare che tra il fondo alveo e l'estradosso del cavo interrato almeno 1 metro di ricoprimento. Inoltre, i pozzetti in testata all'attraversamento in subalveo ricadranno esternamente all'alveo attraversato.

Per quanto concerne la tutela del rischio geomorfologico e il relativo regime vincolistico, a seguito della deliberazione dello studio di compatibilità idraulica e geologica geotecnica del territorio Comunale di Porto Torres, di cui all'art. 8 comma 2 delle NA del PAI N. 53 del 11/12/2014, diversi settori dell'abitato di Porto Torres sono stati recentemente perimetrati, al fine di determinare i vincoli derivanti dalla Legge n. 267/1998 (*Perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e delle relative misure di salvaguardia - PAI*).

Di seguito viene fornito un inquadramento delle aree del PAI vincolanti il territorio in esame stralciate dalla tav. Amb.D.02.2a “Carta della Pericolosità da frana (revisione PAI 2014) del Comune di Porto Torres.

L'impianto agro-fotovoltaico ricade per gran parte all'interno di aree a pericolosità di frana moderata **Hg1**, in tali aree, le Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regolatore Generale di Porto Torres, all'art. 17, c. 5, prevedono che per questo tipo di interventi venga redatto lo Studio di compatibilità geologica e geotecnica ai sensi dell'art. 25 delle N.d.A. del PAI; pertanto, come da normativa vigente è stato redatto specifico studio che ha dimostrato la compatibilità dell'intervento (elaborato *C.08 Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica* allegato al progetto definitivo).

Figura II.20- Inquadramento opere in progetto sulla “carta della pericolosità da Frana” – revisione PAI 2014 (Studio di compatibilità idraulica e geologico e geotecnica del Comune di Porto Torres)



In relazione allo studio di compatibilità idraulica e geologica e geotecnica approvato con Deliberazione n.18 del 04/02/2020

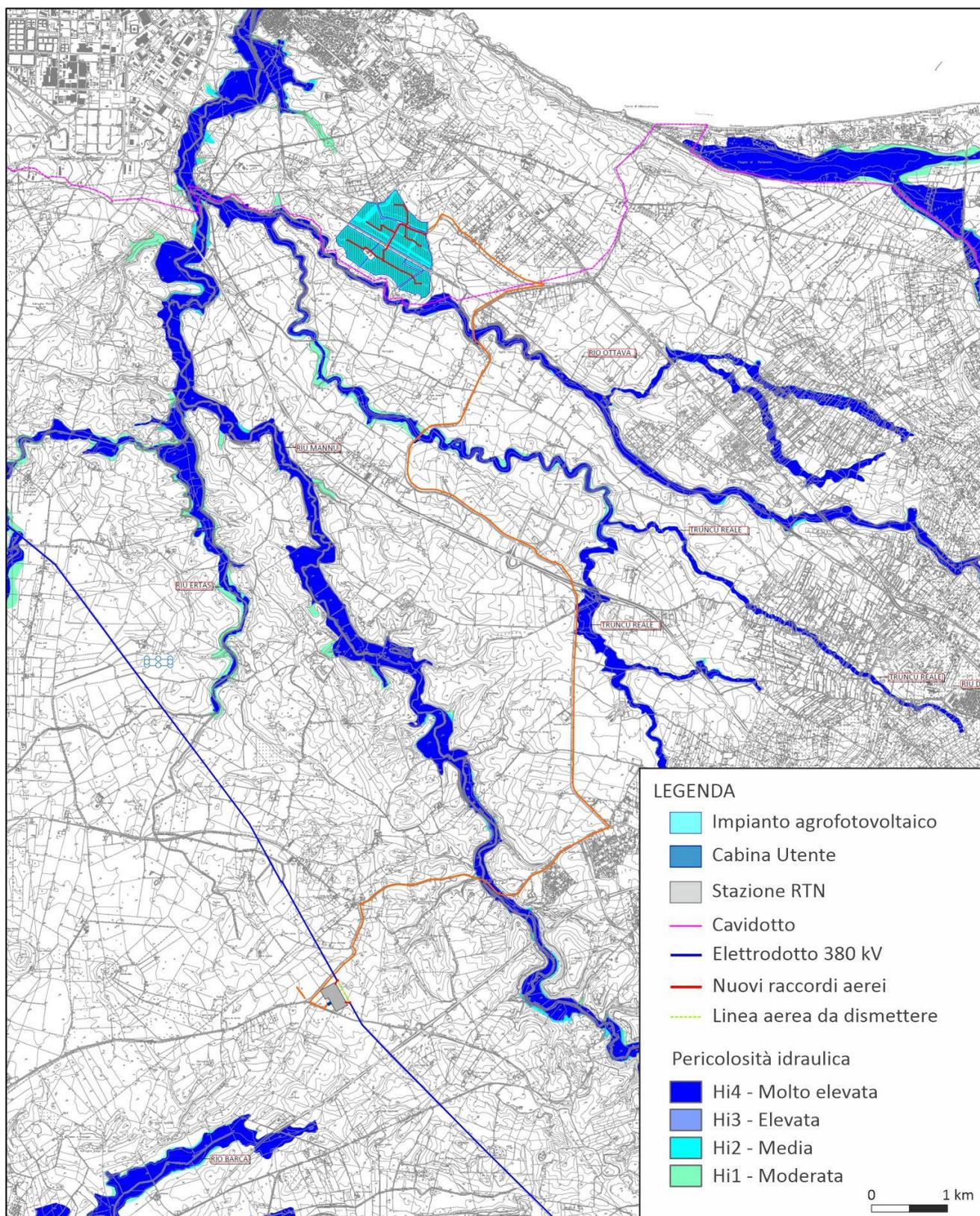
- Le aree interessate dagli interventi di maggior rilevanza (impianto agro-fotovoltaico, Stazione di Utenza e Opere Condivise) risultano esterne alle perimetrazioni di pericolosità idraulica individuate dallo *Studio di compatibilità idraulica e geologico – geotecnico e geotecnica* presentato dal Comune di Porto Torres.
- Solo un breve tratto del percorso delle Dorsali a 36 kV, lungo la SP N. 57, attraversa un'area perimetrata a pericolosità Hg4. Le modalità di posa del cavo risultando conformi a quanto richiesto dall'art. 27 c. 3 lett. h delle N.A del PAI, renderanno tale intervento coerente con le norme di attuazione del PAI e non risulterà necessaria la redazione dello studio di compatibilità idraulica.
- Le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico ricadono all'interno di aree a pericolosità di frana moderata **Hg1**, in coerenza della normativa vigente è stato redatto specifico studio che ne dimostra la compatibilità geologica e geotecnica.

Nel complesso, l'intervento risulta quindi compatibile con la disciplina di PAI e delle relative NTA del Piano Regolatore Generale di Porto Torres.

II.5.5 Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi dell'art. 37 c.3 delle N.A. del Comune di Sassari.

In data 28/02/2022 veniva approvato studio di variante PAI del Comune di Sassari "Variante puntuale al PAI, ai sensi degli artt. 8 e 37 delle Norme di Attuazione" di cui alla Deliberazione del Consiglio Comunale n. 22 del 22/04/2021. Il lavoro adottato e i risultati ottenuti nell'ambito della proposta di Variante del PAI ai sensi dell'art. 37 comma 3 delle N.A. del PAI per il territorio comunale di Sassari, aggiornata 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. Lo studio sopracitato non prende in considerazione alcuni tratti del Rio Mannu di Porto Torres, tra questi ricade il tratto interessato dal passaggio dell'elettrodotto; pertanto, rimangono valide le considerazioni effettuate nei paragrafi precedenti e riferite alle perimetrazioni del PAI.

Figura II.21- Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi dell'art. 37 c.3



II.6 SINTESI DELLE ANALISI E VALUTAZIONI

II.6.1 Compatibilità programmatica

Scopo del presente documento è stato quello di effettuare un'analisi dei principali strumenti di pianificazione disponibili aventi attinenza con il progetto in esame, al fine di valutarne lo stato di compatibilità rispetto ai principali indirizzi/obiettivi stabiliti dai piani stessi.

Per ogni strumento di pianificazione esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Nella tabella seguente si riporta il quadro riepilogativo delle analisi e valutazioni effettuate per stabilire il tipo di relazione che intercorre tra il progetto in esame ed i vari strumenti di programmazione e pianificazione territoriale di riferimento.

L'analisi dettagliata dei contenuti, degli obiettivi, degli indirizzi e degli eventuali interventi attuativi individuati nei diversi atti e strumenti di pianificazione esaminati è stata riportata nei capitoli precedenti.

Tabella II.9 - Tabella di sintesi della compatibilità programmatica

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
Strategia Europa 2020	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla programmazione comunitaria di riferimento in materia di energie rinnovabili e gas serra sopra analizzata che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla programmazione comunitaria di riferimento in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla programmazione comunitaria di riferimento in materia di energie rinnovabili e gas serra sopra analizzata che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla programmazione comunitaria di riferimento in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE		
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Strategia stessa, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia stessa in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Strategia Energetica Nazionale, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
Piano Nazionale Integrato per l'energia e il clima (dicembre 2019)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
Decreto ministeriale 28 giugno 2019- Capacity market	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta contemplato dalla Disciplina, che incentiva impianti di generazione programmabile; ✓ non presenta elementi in contrasto in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
Piano nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificamente contemplato dalla Piano stesso, che opera, ovviamente, ad un livello molto superiore di programmazione; ✓ presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199	-	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Premesso che ad oggi ancora non sono stati emanati decreti ministeriali per l'individuazione delle aree idonee, in base alla prima indicazioni l'area dell'impianto ricade in aree idonee. tuttavia <u>Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere</u>

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
		<u>dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile.</u>
Linee guida in materia di impianti agrivoltaici	COERENZA	<p>Per caratteristiche l'impianto in progetto è inquadrabile come "agrivoltaico avanzato" rispettando i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A - l'utilizzo del sistema di inseguimento monoassiale e la distanza tra le file consentiranno l'integrazione dell'attività agricola con quella energetica; ✓ B - sarà garantito nel corso della vita utile la produzione simultanea di energia elettrica e quella di prodotti agricoli; ✓ C – adozione soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra ✓ D ed E – Sistemi di monitoraggio
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE		
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	COERENZA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ presenta elementi di coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile
Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	COMPATIBILITÀ	<p>In riferimento al Piano Paesaggistico Regionale, il progetto in esame:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione; <p>In riferimento ad aree vincolate, il progetto in esame è interessato dall'appartenere alle seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ fascia costiera <p>Per la particolarità dell'iniziativa che prevede la sinergia di un'attività agricola con quella di produzione di energia, quest'ultima caratterizzata da strutture rimovibili a fine vita dell'impianto, si ritiene nel complesso l'intervento non in contrasto con quanto disciplinato dalle NTA per dette aree.</p>
Identificazione delle aree non idonee agli impianti FER	COMPATIBILITÀ	<p>In riferimento alle aree non idonee, il progetto in esame è interessato dall'appartenere alle seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ aree interessate da incendio (2007) ✓ fascia costiera ✓ comprensorio del consorzio di bonifica della Nurra (solo opere elettriche di Utenza e Impianto di rete) <p>In base alla tipologia di iniziativa proposta, che coniuga l'attività agricola a quella di produzione di energia elettrica, si ritiene nel complesso l'intervento non in contrasto con la peculiarità di dette aree.</p>
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta specificatamente considerato nel PAI e del PGRA, che perseguono la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio; ✓ non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico in quanto l'impianto è completamente esterno alle aree a rischio alluvione di Piano di Gestione Rischio Alluvioni e a quelle di pericolosità idraulica. Per il tratto di cavidotto che attraverserà aree perimetrate con pericolosità idraulica Hi4 del Rio d'Ottava e affluente le modalità di posa renderanno tale intervento coerente con le norme di attuazione del PAI e non risulterà necessaria la redazione dello studio di compatibilità idraulica. Il tratto che attraverserà il Rio Mannu avverrà con staffaggio a struttura

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
		<p>esistente ed è stata redatta specifica relazione di asseverazione da tecnico abilitato compatibilmente alle NA del PAI.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta con contrasto con la disciplina in materia di rischio geomorfologico, per le aree interessate dall'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico, in coerenza della normativa vigente è stato redatto specifico studio, che ha dimostrato la compatibilità geologica e geotecnica. <p>Nel complesso, l'intervento risulta quindi compatibile con la disciplina di Piano.</p>
Piani di Gestione di Siti Rete Natura 2000	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ l'area di intervento non ricade direttamente all'interno di nessuna delle aree appartenenti a Rete Natura 2000 o IBA;
Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi e le azioni predisposte dal Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022 e, più in generale, con la disciplina in materia di incendi boschivi
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)		
Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ non risulta direttamente contemplato dal Piano, che opera ad un livello superiore di pianificazione; ✓ non risulta in contrasto con la disciplina
Piano Regolatore Generale Comunale di Porto Torres	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intervento compatibile con la disciplina della destinazione d'uso (Zona E- agricola) di riferimento, considerando anche quanto previsto dal comma 7 dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003
Piano Urbanistico Comunale di Sassari (PUC)	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Intervento compatibile con la disciplina della destinazione d'uso (Zona E- agricola) di riferimento, come già riconosciuto per il progetto autorizzato (Delibera di Giunta Regionale DGR N. 37/24 del 21/06/2016).
Piano di zonizzazione acustica comunale (Sassari e Porto Torres)	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La compatibilità dell'intervento è stata dimostrata attraverso la valutazione previsionale di impatto acustico a cui si rimanda per maggiore dettaglio.
Studio di compatibilità idraulica e geologica-geotecnica del Comune di Porto Torres	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Le aree interessate dagli interventi di maggior rilevanza (impianto agro-fotovoltaico) risulta esterno alle perimetrazioni di pericolosità idraulica. Per il tratto di cavidotto che attraverserà aree perimetrate con pericolosità idraulica Hi4 le modalità di posa renderanno tale intervento coerente con le norme di attuazione del PAI e non risulterà necessaria la redazione dello studio di compatibilità idraulica. Il tratto che attraverserà il Rio Mannu avverrà con staffaggio a struttura esistente ed è stata redatta specifica relazione di asseverazione da tecnico abilitato compatibilmente alle NA del PAI. ✓ non risulta con contrasto con la disciplina in materia di rischio geomorfologico, per le aree interessate dall'installazione dell'impianto agro-fotovoltaico, in coerenza della normativa vigente è stato redatto specifico studio, che ha dimostrato la compatibilità geologica e geotecnica.
Studio di assetto idraulico del territorio comunale variante al PAI ai sensi	COMPATIBILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lo studio e la variante proposta non contemplano perimetrazioni che interessano le opere in progetto; rimane pertanto valida la

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	TIPO DI RELAZIONE CON IL PROGETTO	IL PROGETTO IN ESAME:
dell'art. 37 c.3 delle N.A. del Comune di Sassari.		compatibilità e le considerazioni effettuate in riferimento agli strumenti del PAI.