

Proponente

GONNOSFANADIGA LTD

GONNOSFANADIGA LIMITED

Sede Legale: Bow Road 221 - Londra - Regno Unito
Filiale Italiana: Corso Umberto I, 08015 Macomer (NU)

**Provincia del Medio-Campidano
Comuni di Gonnosfanadiga e Guspini**

Nome progetto

**Impianto Solare Termodinamico della potenza lorda di
55 MWe denominato "GONNOSFANADIGA"**



VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE

Titolo Documento:

VOLUME 1: "QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO"

Sviluppo:



Energogreen Renewables S.r.l.

Via E. Fermi 19, 62010 Pollenza (MC)

www.energogreen.com

e-mail: info@energogreen.com

Rev.	Data	Descrizione	Codice di Riferimento
0	02/2014	Emissione per Istanza di VIA	GN_QPROGRAM001
Proprietà e diritti del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata			

Gruppo di lavoro Energogreen Renewables:



*Energogreen Renewables Srl
Via E. Fermi, 19 - 62010 - Pollenza (MC)*

- 1. Dott. Ing. Cecilia Bubbolini*
- 2. Dott. Ing. Loretta Maccari*
- 3. Dott. Ing. Carlo Foresi*
- 4. Dott. Ing. Devis Bozzi*

Consulenza Esterna:

- Dott. Arch. Luciano Viridis: Analisi Territoriale*
- Dott. Manuel Floris: "Rapporto Tecnico di Analisi delle Misure di DNI - Sito Gonnosfanadiga (VS)"*
- Dott. Agr. Vincenzo Satta: "Relazioni su Flora, Vegetazione, Pedologia e Uso del Suolo"*
- Dott. Agr. Vincenzo Sechi: "Relazione faunistica"*
- Dott. Agr. V. Satta e Dott. Agr. V. Sechi: "Relazione Agronomica"*
- Dott. Geol. Eugenio Pistolesi: "Indagine Geologica Preliminare di Fattibilità"*
- Studio Associato Ingg. Deffenu e Lostia: "Documento di Previsione d'Impatto Acustico"*
- Dott. Arch. Leonardo Annessi: Rendering e Fotoinserimenti*
- Tecsa S.r.l.: "Rapporto Preliminare di Sicurezza"*

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	7
1.1. IL SOGGETTO PROPONENTE	9
1.2. CRITERIO DI REDAZIONE DELLO STUDIO	10
2. PREMESSA.....	11
2.1. DEFINIZIONE DEL MOMENTO ZERO.....	11
2.2. INDIVIDUAZIONE DELL'ALTERNATIVA O OPZIONE ZERO	12
2.2.1. <i>Confronto della Proposta Progettuale con l'Opzione Zero.....</i>	<i>14</i>
2.3. INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO.....	15
2.4. CONNESSIONE CON IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE	17
2.4.1. <i>Raccordo alla Rete Stradale.....</i>	<i>17</i>
2.4.2. <i>Allacciamento alla Rete di Distribuzione dell'Acqua dell'Acquedotto Consortile.....</i>	<i>18</i>
2.4.3. <i>Connessione Elettrica in Alta Tensione</i>	<i>18</i>
2.5. TEMPISTICA.....	20
2.6. CRITERI DI SCELTA DELLA MIGLIOR TECNOLOGIA DISPONIBILE	21
2.7. ANALISI DELLE ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE E TECNOLOGICHE	22
2.7.1. <i>Alternative Progettuali : Collettori Parabolici Lineari.....</i>	<i>25</i>
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	30
3.1. QUADRO NORMATIVO	33
3.1.1. <i>Energie Rinnovabili: Normativa a Livello Comunitario e Nazionale</i>	<i>33</i>
3.1.2. <i>Procedura di VIA</i>	<i>38</i>
3.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE ..	40
3.2.1. <i>Pianificazione Socio-Economica</i>	<i>40</i>
3.2.1.1. Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS).....	41
3.2.1.1.1. Relazioni con il Progetto	46
3.2.1.2. Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR-FESR)	47
3.2.1.2.1. Relazioni con il Progetto	48
3.2.1.3. Europa 2020.....	49
3.2.1.3.1. Relazioni con il progetto.....	51
3.2.1.4. Programma di Sviluppo Rurale (PSR).....	52
3.2.1.4.1. Relazioni con il Progetto	56

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.2. Piano Regionale dei Trasporti (PRT)	57
3.2.2.1. Relazioni con il Progetto.....	58
3.2.3. Pianificazione di Bacino	59
3.2.3.1. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	60
3.2.3.1.1. Relazioni con il Progetto.....	63
3.2.3.2. Piano di Tutela delle Acque (PTA)	64
3.2.3.2.1. Relazioni con il Progetto.....	66
3.2.3.3. Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche	69
3.2.3.3.1. Relazioni con il Progetto.....	70
3.2.3.4. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR).....	71
3.2.3.4.1. Aree sottoposte a Vincolo Incendio	79
3.2.3.4.2. Relazioni con il Progetto.....	81
3.2.3.5. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali	82
3.2.3.5.1. Relazioni con il Progetto.....	86
3.2.3.6. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna	91
3.2.3.6.1. Relazioni con il progetto	97
3.2.4. Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria Ambiente	98
3.2.4.1. Relazioni con il Progetto.....	100
3.2.5. Pianificazione e Programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici. 101	
3.2.5.1. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	101
3.2.5.1.1. Relazioni con il Progetto.....	105
3.2.5.2. Disciplina regionale degli scarichi.....	106
3.2.5.2.1. Relazioni con il Progetto.....	106
3.3. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA	107
3.3.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	107
3.3.1.1. PPR – Ambiti di Paesaggio.....	109
3.3.1.2. PPR – Assetto Ambientale.....	112
3.3.1.3. PPR – Assetto Storico Culturale	118
3.3.1.4. PPR – Assetto Insediativo	121
3.3.1.4.1. Relazioni con il Progetto.....	123
3.3.2. Aggiornamento e Revisione del Piano Paesaggistico Regionale 2013. 124	
3.3.2.1. Relazione con il Progetto.....	130
3.3.3. Piano Urbanistico Provinciale - Piano Territoriale di Coordinamento del Medio Campidano	131
3.3.3.1. Relazioni con il Progetto.....	159
3.3.4. Pianificazione Comunale	160
3.3.4.1. Programma di Fabbricazione di Gonnosfanadiga	160
3.3.4.2. Piano di Classificazione Acustica del Comune di Gonnosfanadiga	161
3.3.4.3. Piano Urbanistico Comunale di Guspini (PUC)	164

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

3.3.4.3.1. Relazioni con il Progetto	166
3.4. CONCLUSIONI	167

INDICE FIGURE

<i>Figura 1: Presa fotografica area intervento.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2: Presa fotografica area intervento.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3: Inquadramento Opera in Progetto: Area Impianto ed Opere Connesse.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4: Raccordo alla rete stradale e accessi all'impianto</i>	<i>17</i>
<i>Figura 5: Layout Impianto Solare Termodinamico "Gonnosfanadiga" - Collettori parabolico lineari LAT 8.0.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 6: Layout Impianto Solare Termodinamico "Gonnosfanadiga" - Collettori parabolico lineari SNT2 "optimized"</i>	<i>29</i>
<i>Figura 7: Area di progetto - Presa fotografica da SS 197</i>	<i>32</i>
<i>Figura 8: Area di progetto - Presa fotografica</i>	<i>32</i>
<i>Figura 9: Area di progetto - Presa fotografica</i>	<i>32</i>
<i>Figura 10: Tabella A - Traiettoria degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020 - Art. 3 Dm Sviluppo economico 15 marzo 2012 - Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing) -</i>	<i>37</i>
<i>Figura 11: PSR - Aree Rurali Sardegna</i>	<i>54</i>
<i>Figura 12: PSR - Aree Rurali Sardegna</i>	<i>54</i>
<i>Figura 13: Inquadramento area intervento.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 14: Inquadramento area intervento su cartografia PAI – Pericolo Idraulico e Geomorfologico .</i>	<i>61</i>
<i>Figura 15: Inquadramento area intervento su cartografia PAI – Rischio Idraulico e Geomorfologico ..</i>	<i>61</i>
<i>Figura 16: Legenda PAI.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura 17: Inquadramento area UIO n.3 "Flumini Mannu di Pabillonis – Mogoro"</i>	<i>65</i>
<i>Figura 18: PTA - Unità Idrografica Omogenea (UIO) "Flumini Mannu di Pabillonis".....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 19: Zoom area intervento UIO "Flumini Mannu di Pabillonis"</i>	<i>68</i>
<i>Figura 20: Quadro delle Interrelazioni del PFAR con gli altri piani regionali</i>	<i>72</i>
<i>Figura 21: Distretti PFAR.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 22: Distretto 19 "Linis – Marganai" - Dati Generali</i>	<i>74</i>
<i>Figura 23: Distretto 19 "Linis - Marganai" Carta Fisica - Inquadramento Area Impianto</i>	<i>75</i>
<i>Figura 24: Carta dell'Uso del Suolo - Inquadramento Area Impianto</i>	<i>77</i>
<i>Figura 25: Carta Aree a Vocazione Sughericola – Area Impianto.....</i>	<i>78</i>
<i>Figura 26: Carta Aree percorse da Incendio (anni 2005-2012).....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 27: Sub Bacino 02 Carta delle Fasce Fluviali - Inquadramento Area Impianto</i>	<i>87</i>
<i>Figura 28: Sub Bacino 02 Carta delle Fasce Fluviali - Inquadramento Area Impianto</i>	<i>88</i>

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

Figura 29: Sub Bacino 02 - Bacino Idrografico Flumini Mannu di Pabillonis: Quadro di Unione	89
Figura 30: Inquadramento Area Impianto ed opere connesse su cartografie PSFF.....	90
Figura 31: Inquadramento Area Impianto su Cartografia Bacini Idrografici Sardegna.....	95
Figura 32: Inquadramento Area Impianto su Cartografia Acquiferi Sedimentari Plio-Quaternari	96
Figura 33: Agglomerati e zone per la protezione della salute umana e degli ecosistemi e zone aggiuntive da monitorare - Inquadramento Area Intervento.....	99
Figura 34: Area di progetto – Inquadramento su PPR Tavv. 546 - 547.....	108
Figura 35: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 143 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod. e Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 142 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod.	113
Figura 36: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Componenti di Paesaggio	114
Figura 37: Area di progetto.....	115
Figura 38: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Aree d'Interesse Naturalistico Istituzionalmente Tutelate	116
Figura 39: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Aree di Recupero Ambientale.....	117
Figura 40: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Storico Culturale PPR.....	120
Figura 41: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Insediativo PPR.....	123
Figura 42: Legenda e Carta Beni Paesaggistici del PPR – Inquadramento Area Impianto.....	127
Figura 43: Legenda e Carta Insediamenti storici di notevole valore paesaggistico, Sistemi e Contesti identitari del PPR – Inquadramento Area Impianto	129
Figura 44: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 01 Tavola delle Acclività.....	133
Figura 45: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 02 Tavola delle Fasce Altimetriche	134
Figura 46: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 03 Tavola della Copertura del Suolo.....	135
Figura 47: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 05 Tavola delle Agro Ecologie	136
Figura 48: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 06 Tavola delle aree PAI e comuni con varianti al 2009.....	137
Figura 49: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 07 Infrastrutture depurative.....	138
Figura 50: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 08 Piani Comunali Rischio Incendi.....	139
Figura 51: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 09 Tavola dei Vincoli Ambientali (aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate ai Beni paesaggistici ambientali ex art. 143). Integrazione dei perimetri delle aree	

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

<i>sottoposte a vincolo idrogeologico</i>	<i>140</i>
<i>Figura 52: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 10 Tavola delle Aree di potenziale interesse sovra-locale per la formazione di corridoi ambientali e paesaggistici e di nuovi ambiti di tutela</i>	<i>141</i>
<i>Figura 54: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 11 Tavola dei Beni Culturali di notevole interesse Provinciale</i>	<i>142</i>
<i>Figura 54: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 12 Tavola di analisi dei centri di prima e antica formazione (PPR).....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 55: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 14 Tavola del Mosaico della Pianificazione comunale stralcio del PUP della Provincia di Cagliari ante legem 9/2001.....</i>	<i>144</i>
<i>Figura 56: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 15 Tavola di Aggiornamento del mosaico e dell'archivio dati (Protocollo d'Intesa RAS e Provincia di Cagliari) sulla pianificazione urbanistica comunale</i>	<i>145</i>
<i>Figura 57: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 16 Tavola delle Ecologie Insediative. Stralcio del PUP della Provincia di Cagliari ante legem 9/2001.....</i>	<i>146</i>
<i>Figura 58: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 17 Tavola delle Relazioni tra processi insediativi e processi ambientali.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 59: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 18 Tavola dei Percorsi Ferroviari.....</i>	<i>148</i>
<i>Figura 60: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 19 Tavola delle Aree Produttive.....</i>	<i>149</i>
<i>Figura 61: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 21 Tavola degli Ambiti Paesaggio</i>	<i>150</i>
<i>Figura 62: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 22 Tavola degli Ambiti Paesaggio Provinciali.....</i>	<i>151</i>
<i>Figura 63: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 1 - Rete Viaria</i>	<i>152</i>
<i>Figura 64: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 2 - Rischio Idraulico e Frana.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 65: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 3 - Pericolo Idraulico e Frana.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 66: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 4 - Pericolo Gemorfologico</i>	<i>155</i>
<i>Figura 67: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 5 - Rischio Geomorfologico</i>	<i>156</i>
<i>Figura 68: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 6 - Vincoli Ambientali</i>	<i>157</i>

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

Figura 69: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 7 - Beni Culturali e Paesaggistici 158

Figura 70: Area di Progetto - Inquadramento su Programma di Fabbricazione Comunale di Gonnosfanadiga 160

Figura 71: Zonizzazione Acustica del Comune di Gonnosfanadiga - Inquadramento Area Intervento 162

Figura 72: Legenda - PCA di Gonnosfanadiga..... 162

Figura 73: Limiti - PCA di Gonnosfanadiga 163

Figura 74: Area di Progetto - Inquadramento su Programma di Fabbricazione Comunale di Guspini 165

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

1. INTRODUZIONE

Il presente elaborato ha lo scopo di esporre lo Studio di Impatto Ambientale del progetto di una centrale solare termodinamica (CSP, Concentrating Solar Power) della potenza lorda di 55 MWe (MegaWatt elettrici) per la produzione di energia elettrica.

La superficie lorda complessiva è di circa 232 ettari e l'ubicazione dell'area ricade nel Comune di Gonnosfanadiga (VS).

La tecnologia scelta utilizza specchi parabolici lineari che inseguono la direzione del sole per focalizzare la radiazione solare su un tubo ricevitore posizionato lungo il fuoco della parabola.

L'energia solare assorbita dal tubo ricevitore è trasferita ad un fluido di lavoro (miscela di sali fusi) che viene fatto scorrere al suo interno.

Il calore raccolto è utilizzato per la produzione del vapore che alimenta una turbina destinata alla produzione di energia elettrica.

Parte del calore può essere stoccato in grandi serbatoi di accumulo contenenti una miscela salina ed utilizzato successivamente per la produzione di energia elettrica durante le ore di bassa o assente insolazione.

L'elettrodotto per la connessione della centrale alla Rete Elettrica Nazionale (RTN) attraversa il territorio del Comune di Guspini, secondo Comune interessato dal progetto in oggetto.

L'opera ricade nella tipologia progettuale *"installazioni relative a centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW"*, tipologia progettuale sottoposta a valutazione d'impatto ambientale di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), così come stabilito dall'art.7, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, modificato e integrato dal D.Lgs. 04/2008 e specificato nell'Allegato II.

Il presente progetto si inserisce sia in un quadro generale di deciso sviluppo della quota di rinnovabili, così come previsto dal decreto "Burden Sharing" che vede per la Sardegna il passaggio dal 3,8% al 17,8% della quota di rinnovabili nel 2020, sia in un quadro generale di sviluppo del settore solare termodinamico a livello nazionale,

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

sostenuto e incentivato da DM dello Sviluppo Economico 11 aprile 2008 modificato dal DM 6 luglio 2012.

La tecnologia della generazione di energia elettrica dal solare termodinamico rappresenta, infatti, una forma di produzione di energia pulita altamente innovativa, di promettente sviluppo nell'immediato futuro, nonché una grande opportunità per l'industria nazionale in generale.

Il consolidamento e l'affermazione di una filiera nazionale a partire dalla Regione Sardegna, che gode di condizioni di irraggiamento solare per cui risulta fra le poche regioni italiane naturalmente predisposte ad ospitare impianti basati su questa tecnologia, consentirebbe, in futuro, di poter competere nei mercati internazionali.

Nelle zone dove la risorsa solare è più importante (come ad esempio tutta l'area del Nord Africa e del Medio Oriente, già geograficamente e politicamente ben collegate con il nostro Paese) le previsioni di sviluppo di questo settore sono, infatti, ben più massicce.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e delle caratteristiche progettuali, si è cercato di esplicitare gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle attività umane.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi peculiari caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

Dal momento che ogni attività umana comporta un'alterazione dell'ambiente naturale e un impatto su alcune componenti ambientali, le potenziali ricadute del progetto sul tessuto socio-economico circostante vanno considerate in relazione a quali rinunce siano tollerabili sul piano ambientale.

Obiettivo di questa trattazione sarà appunto l'individuazione delle matrici ambientali, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il progetto e l'analisi del rapporto tra il sacrificio ambientale e l'utilità economica, che rappresenta la questione principale in materia di valutazione di impatto ambientale.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

1.1. IL SOGGETTO PROPONENTE

Il soggetto proponente è la società Gonnosfanadiga Limited, avente sede legale a Londra e domicilio fiscale a Macomer (NU).

La Gonnosfanadiga Limited fa capo alla società SUNWISE CAPITAL HOLDING LTD, con sede a Londra e filiale italiana a Macomer (NU), la quale si occupa, tra l'altro, di investimenti nel settore energetico, soprattutto nelle energie rinnovabili.

Agli impianti eolici e fotovoltaici sta aggiungendo la promozione di impianti CSP, come quello in oggetto, per il quale ha affidato lo sviluppo alla Energogreen Renewables Srl, società controllata dal Gruppo Fintel Energia SpA.

La Energogreen Renewables ha siglato rapporti di partnership con importanti società coinvolte nel business degli impianti solari a concentrazione:

- **Archimede Solar Energy**, una società del **Gruppo Angelantoni Industrie S.p.A.** e partecipata da **Chiyoda Corporation**, che è tra i leader mondiali nella produzione di tubi ricevitori per centrali solari termodinamiche a collettori parabolici lineari;
- **Chiyoda Corporation**, una multinazionale giapponese che opera nel campo dell'ingegneria, della costruzione di grandi impianti industriali nel campo dell'energia, della chimica, della petrolchimica, della produzione elettrica, del gas naturale etc. in tutto il mondo e che ha deciso di entrare nel mercato degli impianti di produzione elettrica da fonte solare termodinamica sulla base di dette pregresse esperienze.

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

1.2. CRITERIO DI REDAZIONE DELLO STUDIO

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è costituito da una **Relazione** e da una **Sintesi non tecnica** dello studio redatta con un linguaggio di facile comprensione per un pubblico non tecnico, che espone le principali conclusioni del SIA.

Oltre al presente capitolo introduttivo, la Relazione comprende le seguenti Sezioni, organizzate in conformità con le indicazioni dell'Allegato VII alla D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:

- *Premessa*
- *Quadro di riferimento programmatico*, dove viene descritto il progetto in relazione agli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale;
- *Quadro di riferimento progettuale*, contenente tutte le informazioni relative al contesto su cui si inserisce il progetto, caratteristiche progettuali, analisi delle potenziali interferenze ambientali e delle infrastrutture connesse (e relativi fattori di impatto ambientale);
- *Quadro di riferimento ambientale*, che è sviluppato secondo criteri descrittivi, analitici e previsionali e consiste nell'individuazione delle componenti ambientali perturbate dal progetto nelle sue varie fasi, nella stima degli impatti sull'ambiente circostante e descrizione dei sistemi di monitoraggio adottati
- *Stima finale degli impatti non eliminabili e loro mitigazioni e compensazioni* contenente una scheda conclusiva sugli impatti residui.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2. PREMESSA

2.1. DEFINIZIONE DEL MOMENTO ZERO

L'alternativa zero consiste nella non realizzazione del progetto proposto, quindi una soluzione di questo tipo porterebbe ovviamente a non avere alcun tipo di impatto mantenendo la staticità del sistema ambientale.

Tuttavia la realizzazione dell'impianto solare termodinamico ricoprirebbe un ruolo non di secondo piano garantendo vantaggi significativi:

- contribuire alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili;
- dare impulso allo sviluppo economico e occupazionale locale;
- garantire un introito economico per le casse comunali;
- gli impianti, al termine della loro vita, possono essere dismessi ripristinando la situazione preesistente all'installazione.

La definizione del momento zero per le varie componenti ambientali è descritta più approfonditamente nel Quadro ambientale, "Stato attuale delle componenti ambientali".

Sono analizzate in particolare le seguenti componenti:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi
- Paesaggio
- Rumore
- Traffico
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Aspetti Socio-economici.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.2. INDIVIDUAZIONE DELL'ALTERNATIVA O OPZIONE ZERO

L'opzione zero è costituita dall'evoluzione dell'area di intervento in area adibita ad uso agricolo e al pascolo del bestiame.

L'area di *Tuppa Sa Caccala* e *Pauli Cungiau* è caratterizzata dalla totale assenza di spazi naturali o abbandonati all'evoluzione naturale.

Qui le attività antropiche legate all'agricoltura e all'allevamento animale nella forma semibrada, hanno cancellato ogni tipo di formazione vegetale naturale, sostituendola con aspetti artificiali, come le formazioni a frangivento di eucalitto, campi coltivati e pascolati.

L'uso prevalente dell'area in esame è quello agricolo, con dominanza di colture cerealicole affiancate da erbai di Graminacee in crescente aumento negli ultimi anni, che esprimono la tendenza all'abbandono della cerealicoltura a favore di avvicendamenti sempre meno impegnativi (in senso agronomico), dove il ciclo Erbaio - Pascolo – Cerealicoltura, sembra sempre più indirizzato verso la scarsa attuazione di quest'ultima fase.

Data la perdurante crisi del settore cerealicolo, probabilmente, nel prossimo futuro, si verificherà un ulteriore aumento delle superfici destinate al pascolo.

Questa ipotesi è ben supportata dalle attività rilevate dal confronto Banca dati SIAN e Immagini storiche di Google Earth, che mostrano dal 2006 ad oggi una perdita rilevante di unità destinate alle colture cerealicole e a quelle irrigue (erbai irrigui).

Le superfici irrigue rappresentano una modesta parte dell'area in esame, appena 9,80 ettari (4,22%), si riscontra che gli avvicendamenti praticati sono influenzati da colture cerealicole e pascoli, che, per gli indirizzi aziendali assunti localmente, sostituiranno nel breve periodo questa unità (superfici irrigue), cancellandola quasi completamente.

Una parte residuale dell'area pari a circa il 2,6% è interessata da oliveti, di cui si osserva l'età avanzata di quelli esistenti e l'assenza di nuove superfici negli ultimi anni.

Ulteriori osservazioni agronomiche dell'area sono oggetto di specifica relazione di settore, allegata al presente Studio.

Nell'area in esame sono assenti importanti spazi naturali e formazioni forestali di

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

rilievo.

L'unica sughereta presente appare degradata e fortemente in declino.

Da quanto scritto, si può affermare che l'evoluzione dell'area all'opzione zero di non realizzazione dell'intervento destinerebbe il sito ad un progressivo abbandono delle colture cerealicole, finora parzialmente praticate, consentendo l'utilizzo dello stesso esclusivamente per il pascolo del bestiame, che, per quanto riscontrato negli ultimi anni, assumerà crescente stabilità operativa, con l'induzione dei processi di desertificazione legati a questo.



Figura 1: Presa fotografica area intervento



Figura 2: Presa fotografica area intervento

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.2.1. CONFRONTO DELLA PROPOSTA PROGETTUALE CON L'OPZIONE ZERO

Il principale effetto della mancata realizzazione della centrale solare termodinamica sarebbe la perdita della possibilità di offrire una quota rilevante di posti di lavoro legati sia alla fase di costruzione, sia all'esercizio e manutenzione dell'impianto che alle attività agricole collaterali, che saranno sviluppate in prossimità dell'impianto.

In accordo a quanto stimato negli studi effettuati dall'Università del Nevada ("Center for Business and Economic Research") e da Ernst & Young ("Estimated economic benefits and job creation potential of the Moroccan solar plan") sulle ricadute occupazionali derivanti dallo sviluppo di impianti termodinamici in mercati emergenti, la realizzazione di un impianto da 50 MWe netti con accumulo termico darebbe lavoro ad oltre 1.500 persone/anno durante la fase di realizzazione dei componenti e di costruzione dell'impianto (circa 2-3 anni).

A questa cifra vanno aggiunti un numero compreso fra 50 e 70 posti di lavoro permanenti per la gestione e la manutenzione della centrale.

E' da notare che circa il 65% dei nuovi posti di lavoro sarebbero localizzati nelle regioni dove saranno ubicati gli impianti a fronte di un'occupazione pressoché nulla per le altre fonti rinnovabili, eccezion fatta per la geotermia e le biomasse.

Inoltre, trattandosi di un tipo di impianto innovativo dal punto di vista tecnologico, non si deve escludere la possibilità di visite guidate e convegni relativi a tale settore, che andrebbero ad incrementare lo sviluppo dei "servizi" della zona (gastronomia, turismo, ospitalità...).

Per quanto riguarda gli impatti derivanti dalla realizzazione della centrale essi saranno approfonditi nei capitoli del "*Quadro di riferimento ambientale*".

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.3. INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

Il progetto in esame coinvolge i territori di due Comuni della provincia del Medio-Campidano, più precisamente:

- la centrale solare termodinamica ricadrà interamente nel territorio del Comune di Gonnosfanadiga;
- l'elettrodotto di connessione, che deve collegare la centrale alla linea RTN a 220 kV "Sulcis-Oristano", come definito da Terna SpA (STMG prot. TRISPA/P20120004515 del 11/09/2012, codice pratica 201200238), dovrà attraversare anche il territorio del Comune di Guspini.

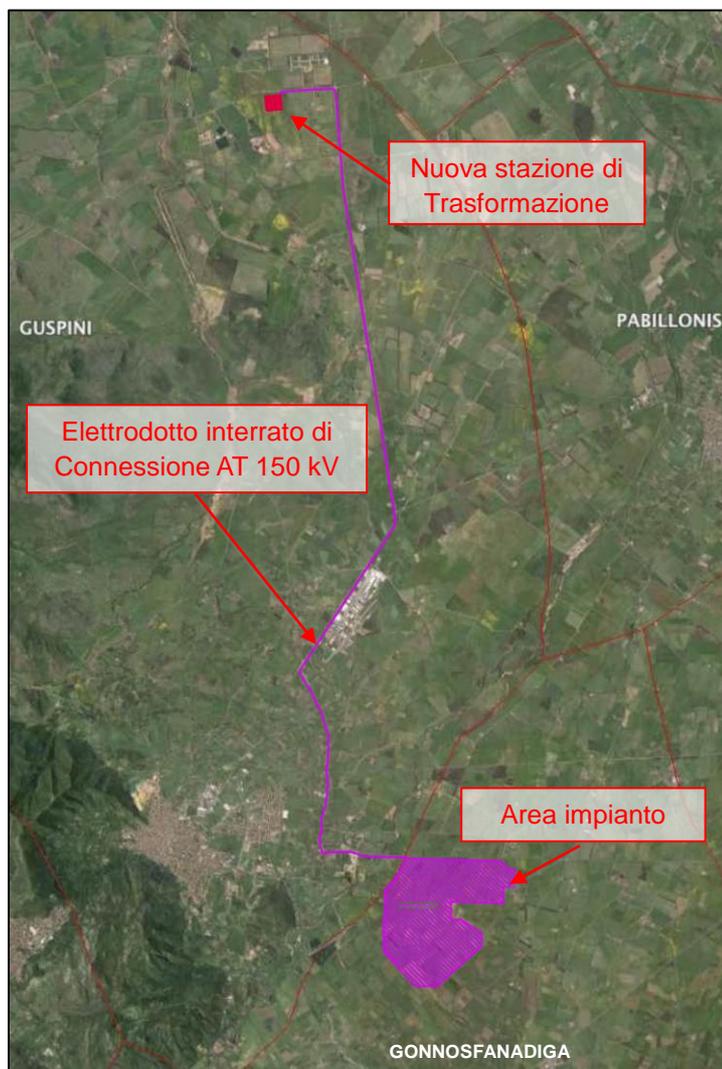


Figura 3: Inquadramento Opera in Progetto: Area Impianto ed Opere Connesse

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

Il territorio comunale di Gonnosfanadiga confina a Nord con Guspini e Pabillonis, ad Est con San Gavino Monreale, a Sud-Est con Villacidro, a Sud con Domusnovas, a Sud-Ovest con Fluminimaggiore e ad Ovest con Arbus.

Il territorio comunale di Guspini confina a Nord con Terralba, a Est con San Nicolò d'Arcidano e Pabillonis, a Sud Sud-Est con Gonnosfanadiga, a Ovest Sud-Ovest con Arbus e ad Ovest con una frazione del Comune di Gonnosfanadiga, Pardu Atzei.

Il sito di progetto è raggiungibile tramite infrastrutture viarie esistenti; a Nord dell'area corre una strada statale, più precisamente la SS 197 di San Gavino e del Flumini, nelle altre direzioni strade provinciali e comunali minori.

Inoltre tutta l'area circostante è attraversata da strade di penetrazione agraria con fondo in terra in buono stato di manutenzione.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.4.2. ALLACCIAMENTO ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA DELL'ACQUEDOTTO CONSORTILE

L'acqua industriale necessaria per l'esercizio dell'impianto sarà utilizzata per alimentare l'impianto di demineralizzazione.

Il processo di demineralizzazione può fornire un quantitativo di risorsa in uscita variabile a seconda della qualità dell'acqua industriale in ingresso.

Il fabbisogno complessivo di acqua demineralizzata è stato stimato, secondo le scelte progettuali adottate, in circa 50.000 m³/anno, così come meglio descritto nella Relazione Tecnico-Descrittiva.

L'acqua industriale necessaria è stata stimata in circa 90.000 m³/anno, ma considerato quanto sopra scritto, si è proceduto a richiedere una fornitura di acqua industriale al CBSM (Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale) pari a 150.000 m³/anno, ipotesi peggiore della qualità dell'acqua in ingresso.

La fornitura avverrà attraverso la rete di adduzione che serve la zona agricola limitrofa a Tuppa Sa Caccala e l'allaccio alla rete sarà realizzato con una linea il cui punto di consegna è in attesa di definizione.

2.4.3. CONNESSIONE ELETTRICA IN ALTA TENSIONE

La connessione elettrica alla rete di trasmissione nazionale avverrà tramite un elettrodotto interrato in alta tensione (150 kV) di collegamento con la nuova stazione elettrica di trasformazione 220/150 kV da inserire in entra-esce sulla linea 220 kV "Sulcis-Oristano" di Terna Spa (STMG prot. TRISPA/P20120004515 del 11/09/2012, codice pratica 201200238).

L'elettrodotto di connessione, che si svilupperà principalmente lungo la viabilità esistente, avrà una lunghezza di circa 13 km all'esterno dell'impianto.

In data 24/07/2012, in ottemperanza alle procedure poste in essere dal Codice della Rete elettrica nazionale, Energogreen Renewables ha sottoposto al gestore della Rete di Trasmissione Nazionale Terna S.p.A. formale istanza di allacciamento del nuovo impianto, per conto della committente.

In data 12/09/2012 Terna ha confermato la fattibilità tecnica del richiesto allacciamento, proponendo, quale Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG prot.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

TRISPA/P20120004515), il collegamento elettrico della futura centrale solare termodinamica alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 220/150 kV della RTN (sezione a 220 kV prevista già in classe di isolamento 380 kV), da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 220 kV "Sulcis-Oristano".

In data 09/01/2013 è stato formalmente accettato la STMG proposta da Terna SpA.

Dalla corrispondenza fra il soggetto scrivente e Terna SpA, è risultato che la nuova SE è da tempo in fase di progettazione, quindi, nella soluzione che si propone, è stata utilizzata la posizione ad oggi prescelta (Figura 3).

Essa potrà variare dopo l'indizione del tavolo tecnico necessario alla progettazione definitiva delle connessioni e quindi al rilascio del benestare di Terna stessa.

In questa fase di VIA si allega il progetto preliminare delle opere di connessione, avendo cura di integrare nel proseguo del procedimento anche l'avanzamento del progetto delle opere di rete.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.5. TEMPISTICA

A partire dalla data di autorizzazione si ipotizzano i seguenti tempi di realizzazione:

- Ingegneria di base e appalto delle opere: 6 mesi
- Attività di cantiere fino alla fase di avviamento: 18 mesi

Ipotizzando il completamento dell'iter autorizzativo (emissione del decreto di Compatibilità Ambientale e successivo rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs. 387/03) entro il 31/12/2014 si ipotizza l'entrata in esercizio entro il secondo semestre del 2016, avendo dichiarato la fine lavori entro il 30/06/2016.

Si prevede l'esercizio dell'opera per un periodo indicativo di 30 anni. Al termine dell'esercizio operativo, che potrebbe prolungarsi anche oltre i 30 anni sopradetti, è previsto lo smontaggio delle attrezzature e la dismissione dell'impianto.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.6. CRITERI DI SCELTA DELLA MIGLIOR TECNOLOGIA DISPONIBILE

Tra le tecnologie di produzione di energia solare, la scelta è caduta sul solare termodinamico basato sull'utilizzo dei collettori parabolici lineari con uso di sali fusi quale fluido termovettore, in quanto essa rappresenta ad oggi una tecnologia matura, consolidata, ed allo stesso tempo innovativa.

Esistono numerose referenze di impianti a collettori parabolici operativi negli Stati Uniti e in Spagna, di taglie simili o superiori a quello in progetto.

Il fluido termovettore impiegato in tali centrali definite di "prima generazione" è l'olio diatermico, mentre la centrale "Gonnosfanadiga" rientra tra quelle cosiddette di "seconda generazione", in quanto prevede l'utilizzo dei sali fusi, che comporta una serie di vantaggi tra cui:

1. la realizzazione di un accumulo termico più efficiente e a basso costo: i sali sono chimicamente stabili fino a 600°C senza problemi di corrosione e sono molto economici;
2. l'aumento delle prestazioni del ciclo termodinamico e quindi dell'efficienza di conversione elettrica grazie all'aumento della temperatura d'esercizio del campo solare (fino a 550°C);
3. la riduzione dei pericoli di esercizio della centrale in quanto i sali non sono tossici, infiammabili o altrimenti pericolosi: l'intero sistema non è sorgente di rischio o di altri fastidi (rumore) per le popolazioni presenti nelle sue vicinanze.

In particolare il liquido termovettore utilizzato è un comune fertilizzante, già ampiamente usato in agricoltura, ed eventuali fuoriuscite accidentali non avrebbero alcun impatto ambientale.

I sali fusi, raggiungendo temperature più alte rispetto all'olio diatermico (550°C rispetto a 390°C), consentono una resa energetica finale migliore, ottimizzando la capacità di accumulo termico dell'impianto e prolungandone la produttività.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.7. ANALISI DELLE ALTERNATIVE LOCALIZZATIVE E TECNOLOGICHE

Il progetto proposto è il risultato dell'esame accurato di un'ampia scelta di alternative progettuali.

In particolare sono state esaminate svariate opzioni riguardanti:

- la tecnologia solare termodinamica da utilizzare;
- l'ubicazione dell'impianto;
- la planimetria delle installazioni;
- il dimensionamento dello stoccaggio di energia;
- la tipologia ed il tracciato del collegamento elettrico in Alta Tensione;
- il sistema di raffreddamento.

Fra le alternative esaminate, la scelta della soluzione finale è stata improntata al soddisfacimento dei criteri di riduzione dell'impatto ambientale e di adozione di tecnologie comprovate ed economicamente sostenibili.

Per quanto riguarda la scelta della tecnologia solare termodinamica si rimanda al paragrafo precedente.

In relazione all'ubicazione dell'impianto, la selezione dei siti potenziali di installazione è stata concentrata su aree classificate come "agricole", scarsamente utilizzate, essendo le aree agricole compatibili con la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili come stabilito dall'art. 12 comma 7 del D.lgs 387/2003 e su aree ben servite da infrastrutture esistenti, sia stradali che di rete elettrica di trasmissione nazionale.

L'esame delle aree ha condotto alla scelta dell'area agricola del Comune di Gonnosfanadiga (VS), località Tuppa sa Caccala e Pauli Cungiau, in quanto tale sito dispone di un buon livello di irraggiamento solare diretto al suolo, di terreni a destinazione agricola di notevole estensione e sufficientemente pianeggianti, presenta un livello di urbanizzazione piuttosto basso, nonostante gli evidenti segni delle opere antropiche, è ben servito dalle infrastrutture viarie esistenti ed è relativamente vicino alla rete elettrica di trasmissione nazionale.

Per quanto riguarda il piano d'installazione del campo solare è stata posta attenzione nel rispettare i vincoli ambientali, insediativi, infrastrutturali e archeologici esistenti e nel mantenere da ciascun bene la propria distanza di rispetto definita dalle norme di

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

settore.

Nello specifico sono state mantenute le seguenti distanze di rispetto:

- almeno 10 m dai fiumi e dai laghi, anche quelli segnalati come sottoposti a vincolo paesaggistico ex artt.142-143 del D.Lgs. 42/04 (contestualmente alla fase di VIA in essere si presenta la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica per la deroga della fascia di tutela pari a 150 metri dagli argini del corso d'acqua tutelato presente in loco e pari a 300 metri dall'adiacente specchio d'acqua);
- 10 metri, 20 metri e 30 metri rispettivamente per le strade di tipo F vicinali, F locali e comunali, e di tipo C (extraurbane secondarie);
- 100 metri dai fabbricati delle aziende agricole ed abitazioni presenti nel sito.

Il rispetto delle citate distanze ha comportato la definizione di un layout interrotto da aree verdi coltivate, che rompono la continuità spaziale della distesa di specchi, permettendo un migliore inserimento nel contesto paesaggistico rispetto a un campo solare compatto ed uniforme.

Quanto al posizionamento della power block sono state studiate diverse soluzioni.

La scelta è ricaduta sul posizionamento al centro del campo solare, in grado di minimizzare le perdite di energia dovute alla circolazione del fluido.

Inoltre, la power block in questa posizione è anche abbastanza distante dalle abitazioni o aziende agricole presenti sull'area da rendere trascurabile l'impatto acustico.

Altro parametro sensibile sottoposto a valutazione è stato il passo tra le file adiacenti di specchi, che gioca un ruolo determinante per la produttività di un impianto solare termodinamico: ciò è dovuto alle ombre che ciascuna fila genera sulla successiva nelle ore immediatamente dopo l'alba e in quelle immediatamente prima del tramonto.

Sono stati valutati passi compresi fra 15,5 e 23,5 metri, individuando infine quale passo ottimale per l'impianto il valore di 20 metri.

Per quanto concerne il dimensionamento dello stoccaggio di energia a sali fusi, sono stati presi in esame sistemi di stoccaggio variabili fra le 6 e le 20 ore di produzione a carico nominale.

Come prevedibile, la produttività elettrica annua dell'impianto è risultata crescente

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

all'aumentare della dimensione dello stoccaggio, ma con essa aumenta considerevolmente – in misura più che proporzionale – il costo dell'impianto: la dimensione ottimale dal punto di vista costi-benefici è risultata quella di 15 ore.

Riguardo il collegamento elettrico in Alta Tensione, una volta determinata la posizione della nuova SE da inserire in entra-esce sulla linea 220 kV "Sulcis-Oristano", sono state individuate diverse soluzioni per il tracciato.

La soluzione scelta è stata giudicata quella in grado di generare il minore impatto ambientale in considerazione dell'assenza di porzioni di elettrodotto aereo e della minore lunghezza del tracciato, nonché quella richiedente il minor numero di asservimenti coattivi (per maggiori dettagli si rimanda al progetto preliminare delle opere di connessione).

Per quanto riguarda il sistema di raffreddamento, la scelta è ricaduta su un sistema a secco, in grado di minimizzare il consumo di acqua della centrale e ridurlo di circa il 95% rispetto ad un sistema convenzionale.

Questa scelta tecnologica, nonostante comporti dei costi di impianto superiori ai più comuni sistemi di raffreddamento ad acqua, determina il superamento di uno dei punti più critici ed ostativi di questo tipo di centrale solare che è appunto il consumo di acqua.

Si consideri che per un impianto di pari potenza con raffreddamento ibrido il consumo di acqua è stimabile in circa 600.000 m³/anno, mentre per l'impianto in oggetto la stima del consumo di acqua grezza, in ingresso al sistema di demineralizzazione, è stato stimato pari a circa 90.000 m³/anno.

Per l'approvvigionamento si è presentata opportuna istanza di fornitura acqua industriale al Consorzio di Bonifica della Sardegna Meridionale e si predisporrà un bacino o una vasca d'accumulo in modo da garantirsi un'adeguata riserva in caso di manutenzione, straordinaria e non, all'acquedotto consortile.

La richiesta di fornitura di acqua industriale è stata fatta per un quantitativo pari a 150.000 m³/anno, al fine di porsi in sicurezza nel caso in cui, durante i 30 anni di esercizio dell'impianto, dovesse capitare che l'acqua della fornitura, da inviare al trattamento di demineralizzazione (vedi "Quadro di Riferimento Progettuale"), avesse una pessima qualità.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

2.7.1. ALTERNATIVE PROGETTUALI : COLLETTORI PARABOLICI LINEARI

La tecnologia solare termodinamica su cui si basa il progetto in oggetto è quella dei collettori parabolici lineari, ovvero l'impianto è composto da un campo solare dove sono posizionati gli specchi parabolici, un sistema di accumulo e una power block.

Si sono analizzati n. 2 campi solari ospitanti due diverse tipologie di collettore parabolico lineare.

Le due tipologie si differenziano per struttura, dimensione ed efficienza; nello specifico i n. 2 differenti campi solari ipotizzati sono:

1. Collettori Parabolici lineari LAT 8.0 m:

Le aziende Gossamer Space Frames (GSF) e 3M hanno sviluppato un collettore a grande apertura, testato nel campo solare dell'impianto Sunray a Daggett, California.

Tale collettore ha una maggiore efficienza rispetto agli ultimi collettori in commercio, grazie alla sua larghezza più ampia e alla superficie riflettente costituita da specchi a film sottile incollati direttamente sulla struttura di supporto in acciaio (3M Solar Mirror Film 1100 e struttura Gossamer Space Frames).

Le dimensioni del modulo sono:

- Larghezza: 8 metri;
- Lunghezza: 12 metri;
- Diametro del Tubo Ricevitore: 0,07 metri;
- N. pannelli riflettenti: 20;
- Numero di Tubi Ricevitori: 3;
- Fattore di concentrazione della radiazione solare: maggiore di 100.

Questo modulo, vista la sua geometria, può già supportare i tubi ricevitori ASE HCEMS-11; la lunghezza di un loop è stata valutata in 400 metri (2 stringhe da 200 m), visto il salto termico più alto dei sali fusi rispetto all'olio diatermico, per

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

il quale un loop ha una lunghezza complessiva di 200 metri (2 stringhe da 100 m).

In questo caso il campo solare ha le seguenti caratteristiche:

n. totale Moduli LAT 8.0 m		7.040
n. SCAs (1 SCA = 16 moduli)		440
n. Loops (1 loop = 2 SCAs)		220
Interlinea	m	20
Area Captante	m ²	675.840
Area lorda	ha	~232
Potenza Termica Campo Solare	MWt	~ 420

2. Collettori Parabolici lineari "SNT2 Optimized":

Questo tipo di collettori deriva dal nuovo modello di collettore della SENER Group, SNT2, modificato al fine di poter supportare il tubo ricevitore ASE HCEMS-11.

Sener è un "main constructor" spagnolo, che ha investito in modo significativo nel solare termodinamico mettendo a punto un primo collettore parabolico denominato SENERtrough-1 (SNT1) e successivamente un secondo, più performante, denominato SENERtrough-2 (SNT2).

Le dimensioni del modulo SNT2 sono:

- Larghezza: 6,868 metri;
- Lunghezza: 13,236 metri;
- Diametro del Tubo Ricevitore: 0,08 metri;
- N. di Specchi: 32;
- Numero di Tubi Ricevitori: 3;
- Fattore di concentrazione della radiazione solare: circa 80.

La versione *optimized* ha una lunghezza ridotta (circa 12 metri) poiché i tubi ricevitori ASE sono lunghi circa 4 metri ognuno (3x4=12 metri).

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

Il campo solare in questa versione ha le seguenti caratteristiche:

n. totale Moduli <i>SNT2 Optimized</i>		9.800
n. SCAs (1 SCA = 14 moduli)		700
n. Loops (1 loop = 4 SCAs)		175
Interlinea	m	14,5
Area Captante	m ²	792.918
Area lorda	ha	~ 227
Potenza Termica Campo Solare	MWt	~ 420

Il progetto elaborato e che si presenta utilizza il layout con il campo solare costituito dai moduli *LAT 8.0 m*, ma la proponente si riserva la possibilità di cambiare il modulo in una fase successiva o per variazioni in corso di autorizzazione.

L'area lorda dell'impianto con la seconda alternativa studiata risulta leggermente inferiore (lo spazio fra le stringhe è ridotto, fattore che influenza la produzione in termini di ore equivalenti anno), ciò che cambia sono il numero dei moduli, la loro disposizione e la superficie.

L'impatto e le parti fondamentali non variano sostanzialmente nei due casi studiati.

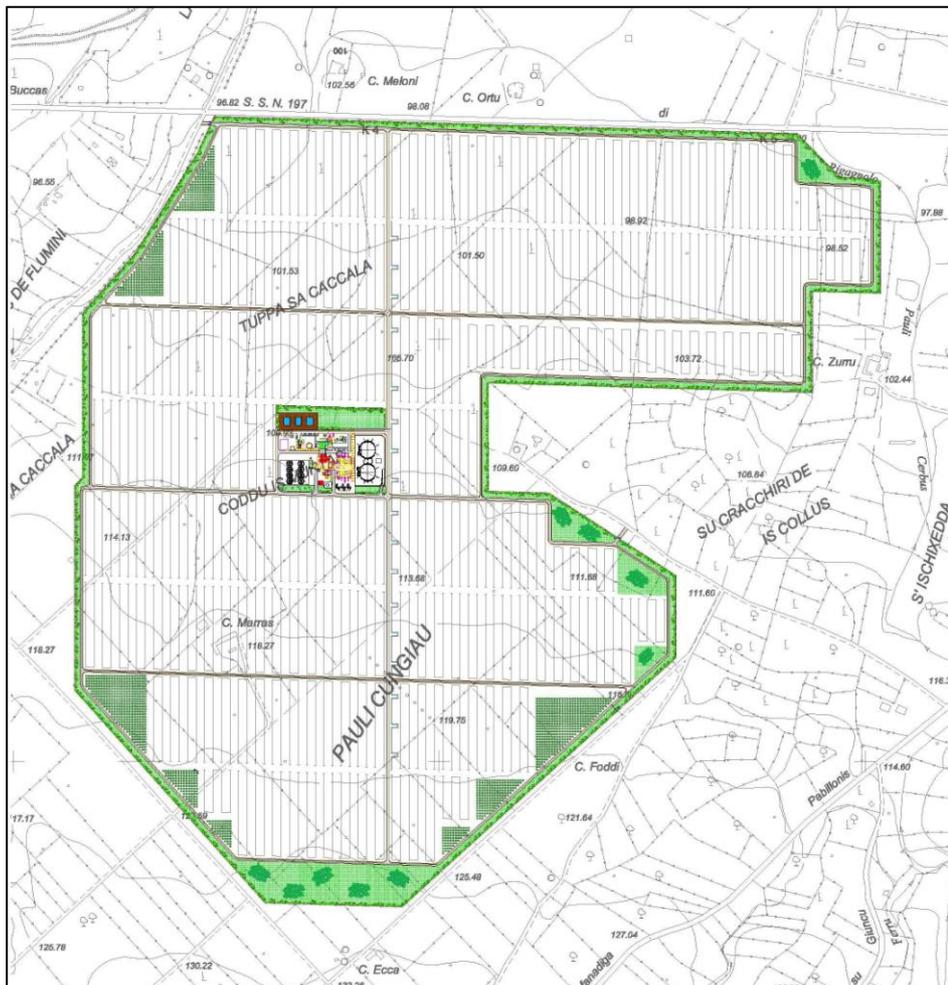


Figura 5: Layout Impianto Solare Termodinamico "Gonnosfanadiga" - Collettori parabolico lineari LAT 8.0

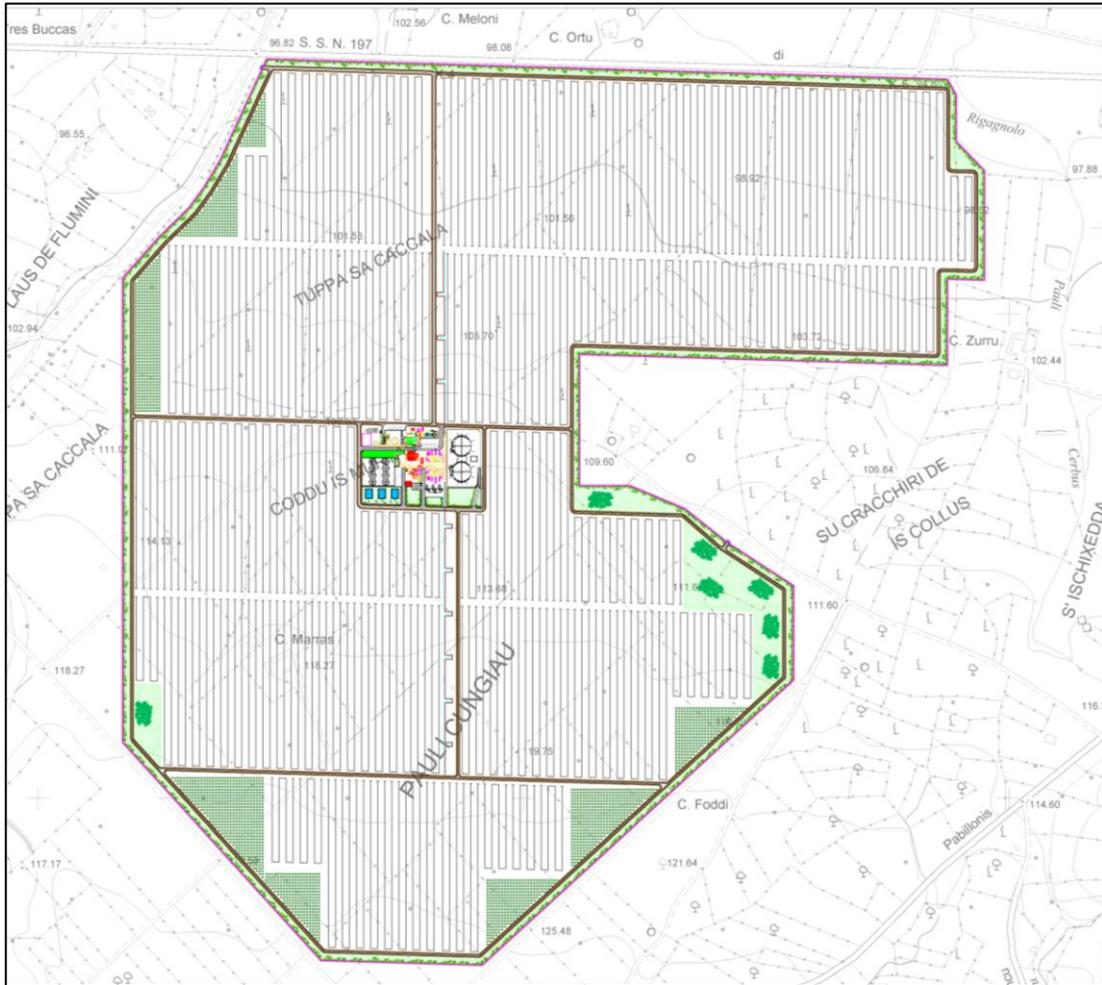


Figura 6: Layout Impianto Solare Termodinamico "Gonnosfanadiga" - Collettori parabolico lineari SNT2 "optimized"

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro pianificatorio e programmatico è stato elaborato mediante l'analisi della normativa e dei piani e programmi che governano il territorio coinvolto, ritenuti di riferimento per l'opera in oggetto.

Il fine è stato quello di raggiungere i seguenti obiettivi:

- fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni fra l'opera in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale;
- individuare i vincoli presenti sull'area interessata.

Si riportano, nei seguenti paragrafi, l'inquadramento normativo relativo alla regolamentazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili e alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, a cui è sottoposto l'impianto in progetto, e l'analisi di piani e programmi di riferimento a livello regionale, provinciale e comunale.

In sintesi gli atti e gli strumenti presi in considerazione, ritenuti in qualche modo connessi al progetto della centrale solare termodinamica che si sta proponendo, sono i seguenti:

- Pianificazione socio-economica:
 - Piano energetico ambientale regionale della Sardegna (PEARS)
 - Piano operativo regionale - Fondo europeo di sviluppo regionale (POR-FESR)
 - Programma di Sviluppo Rurale (PSR)
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT);
- Piani di Bacino:
 - Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)
 - Piano di tutela delle acque (PTA)
 - Piano stralcio di bacino regionale per l'utilizzo delle risorse idriche (PSURI)
 - Piano forestale ambientale regionale (PFAR)
 - Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF)
 - Piano di Gestione del Distretto Idrografico

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

- Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria Ambiente;
- Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici:
 - Piano regionale di gestione dei rifiuti
 - Disciplina regionale degli scarichi
- Pianificazione territoriale ed urbanistica:
 - Piano Paesaggistico Regionale 2006 (PPR)
 - Aggiornamento e revisione Piano Paesaggistico Regionale 2013
 - Piano Urbanistico Provinciale del Medio-Campidano (PUP – Medio-Campidano)
 - Programma di Fabbricazione di Gonnosfanadiga (PdF - Gonnosfanadiga)
 - Piano Urbanistico Comunale di Guspini (PUC - Guspini)

Un particolare approfondimento è stato rivolto, inoltre, all'analisi della coerenza dell'intervento con gli obiettivi generali delineati dal quadro delle strategie energetiche e per la riduzione delle emissioni atmosferiche di carattere internazionale, nazionale e regionale.

La zona individuata per la realizzazione dell'intervento, circa 232 ettari complessivi, ricade nel territorio comunale di Gonnosfanadiga, in un'area classificata come "*Zona Agricola*" dai vigenti strumenti urbanistici comunali.

Si ricorda che il comma 7 dell'art. 12 del D.lgs. 387/2003 permette la costruzione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili anche su zone classificate agricole dai piani comunali vigenti.



Figura 7: Area di progetto - Presa fotografica da SS 197



Figura 8: Area di progetto - Presa fotografica



Figura 9: Area di progetto - Presa fotografica

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.1. QUADRO NORMATIVO

3.1.1. ENERGIE RINNOVABILI: NORMATIVA A LIVELLO COMUNITARIO E NAZIONALE

La politica dell'UE in materia di energie rinnovabili, avviata nel 1997 con l'adozione del Libro Bianco, è stata guidata dalla necessità di ridurre le emissioni climalteranti, rimediare alla crescente dipendenza dell'UE dall'importazione di combustibili fossili e garantire la disponibilità ininterrotta sul mercato di prodotti e servizi energetici a prezzi accessibili per tutti i consumatori.

Il protocollo di Kyoto, sottoscritto nel 1997 da 160 paesi ed entrato in vigore nel 2005 dopo la ratifica anche da parte della Russia, ad oggi risulta essere l'unico accordo internazionale in materia con obiettivi vincolanti per gli Stati.

Gli obiettivi del protocollo di Kyoto non sono stati ancora trasferiti a Regioni, Province, Enti Locali e Comuni, ma sono stati avviati diversi progetti, ai vari livelli, al fine di conseguire gli obiettivi propri del protocollo.

Tali iniziative ribadiscono l'importanza di investire nella creazione di un appropriato mix tra fonti energetiche tradizionali e fonti energetiche rinnovabili (FER).

In generale si può affermare che, dagli anni '90 fino al 2008, la promozione e lo sviluppo delle energie rinnovabili nell'UE sono stati sostenuti da un quadro normativo debole basato su obiettivi indicativi, non vincolanti, come quelli contenuti nella direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e nella direttiva 2003/30/CE sulla promozione dell'uso dei biocarburanti.

L'UE ha dovuto, quindi, rivedere il proprio approccio strategico definendo un quadro normativo completo che includesse anche il settore del riscaldamento e del raffreddamento e fissasse obiettivi a lungo termine ben mirati e a carattere obbligatorio, garantendo allo stesso tempo agli investitori la certezza e la stabilità di cui essi hanno bisogno per prendere decisioni d'investimento razionali nel settore delle energie rinnovabili.

Il percorso di definizione di questa nuova politica energetica prende avvio nel gennaio 2007 quando la Commissione propone, per il 2020, nuovi obiettivi comunitari vincolanti: un obiettivo generale, che prevede una quota del 20% di energie rinnovabili sul totale dei consumi energetici della Comunità ed un obiettivo minimo che riguarda il raggiungimento di una quota del 10% da fonti energetiche rinnovabili

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

sul totale dei consumi nel settore dei trasporti.

Questi obiettivi sono confluiti nel Piano d'Azione del Consiglio Europeo (2007-2009) per la creazione di una Politica Energetica per l'Europa (PEE).

Il complesso degli obiettivi stabiliti per il 2020 da questo Piano è riassunto nella sigla "20-20-20", che indica la volontà dell'UE di raggiungere il 20% della produzione energetica da fonti rinnovabili, migliorare del 20% l'efficienza e ridurre del 20% le emissioni di anidride carbonica.

La Direttiva 2009/28/CE sulla promozione delle energie rinnovabili rappresenta un'importante tappa del percorso sopra accennato in quanto risponde concretamente all'esigenza di creare un quadro normativo completo, vincolante ed a lungo termine per lo sviluppo del settore delle rinnovabili in Europa.

Allo scopo di consentire all'UE il raggiungimento entro il 2020 dell'obiettivo generale del 20% di energia da fonti rinnovabili e, tenuto conto delle diverse situazioni di partenza e possibilità di sviluppo di tali fonti dei 27 Stati membri, la Direttiva fissa, per ciascuno di essi, un obiettivo generale obbligatorio relativo alla quota percentuale di energia da fonti rinnovabili da raggiungere entro il 2020 rispetto ai consumi energetici finali lordi; per l'Italia tale quota è pari al 17%.

Oltre a variare da uno Stato all'altro, gli obiettivi generali vengono riferiti al totale dei consumi energetici e non più soltanto al consumo totale di elettricità, diventando in questo modo più efficaci in quanto direttamente correlati alle politiche nazionali di risparmio ed efficienza energetica.

Inoltre, all'interno dell'obiettivo generale assegnato a ciascuno Stato, la Direttiva stabilisce per il 2020 un sotto-obiettivo minimo che vincola indistintamente tutti gli Stati membri al raggiungimento nel settore dei trasporti di una quota di energie rinnovabili pari al 10% a copertura dei consumi finali.

In base alla nuova Direttiva, ciascuno Stato membro è tenuto a predisporre il proprio piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili mediante il quale, fermo restando l'obbligo di conseguire gli obiettivi nazionali generali stabiliti a livello comunitario, esso potrà liberamente determinare i propri obiettivi per ogni specifico settore di consumo energetico da FER (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti) e le misure per conseguirli.

Il riconoscimento agli Stati membri di tale margine di manovra è legato alla volontà dell'UE di far sì che i singoli Paesi possano promuovere le energie rinnovabili più

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

adatte al proprio potenziale ed alle proprie priorità specifiche.

In Italia la politica energetica è stata basata su:

- programmi di promozione dell'efficienza e del risparmio energetico;
- programmi di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili;
- riorganizzazione e riforma dei mercati dell'elettricità e del gas naturale;
- nuovi investimenti in programmi di ricerca e sviluppo per la cattura e l'immagazzinamento di anidride carbonica (CCS - Carbon Capture and Storage).

Il 29 luglio 2010 la Direzione Generale per l'energia nucleare, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica del Dipartimento per l'Energia del Ministero dello Sviluppo Economico ha inviato alla Commissione Europea il Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN) per il raggiungimento degli obiettivi assegnati al nostro Paese a livello comunitario.

Oltre a definire gli obiettivi finali ed intermedi che l'Italia si prefigge di raggiungere al 2020 nei tre settori di intervento (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti), per conseguire i target ad essa assegnati dall'UE, il PAN delinea le principali linee d'azione e le misure necessarie per la loro attuazione.

Secondo tale Piano, nel nostro Paese entro il 2020 le energie rinnovabili dovranno coprire il 10,14% dei consumi legati ai trasporti, il 26,39% dei consumi del comparto elettrico ed il 17,09% dei consumi per il riscaldamento ed il raffreddamento.

Tali obiettivi dovranno essere perseguiti mediante la promozione congiunta dell'efficienza energetica e l'utilizzo equilibrato delle fonti rinnovabili per la produzione ed il consumo di energia elettrica, calore e biocarburanti.

Il provvedimento con cui l'Italia ha definito inizialmente gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi ed il quadro istituzionale, giuridico e finanziario, necessari per il raggiungimento degli obiettivi al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, è il Decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28 - Attuazione della direttiva 2009/28/CE.

Le disposizioni del decreto, noto come "Decreto Rinnovabili", introducono diverse ed importanti novità dal punto di vista delle procedure autorizzative, della regolamentazione tecnica e dei regimi di sostegno.

Tuttavia, solo alcune di esse risultano immediatamente applicabili mentre molte altre

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

necessitano di specifici provvedimenti attuativi.

In materia di procedure autorizzative, tra le novità vi sono la riduzione da 180 a 90 giorni del termine massimo per la conclusione del procedimento unico di autorizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e la sostituzione della Dichiarazione di Inizio Attività (DIA), così come disciplinata dalle Linee Guida, con la "Procedura abilitativa semplificata" (PAS).

Tale decreto è stato successivamente modificato ed integrato dal D.L. 24 gennaio 2012, n. 1, dalla Legge 24 marzo 2012, n. 27 e dal D.L. 22 giugno 2012, n. 83.

Inoltre, il sistema d'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili è ora regolato dall'ultimo DM Sviluppo Economico 6 luglio 2012 - Incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici - Attuazione articolo 24 del D.Lgs. 28/2011.

L'obiettivo del 17% assegnato all'Italia dall'UE, dovrà essere conseguito secondo la logica del *burden-sharing* (letteralmente, suddivisione degli oneri), in altre parole ripartito tra le Regioni e le Province autonome italiane in ragione delle rispettive potenzialità energetiche, sociali ed economiche.

Il DM Sviluppo Economico 15 marzo 2012 - Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing) - norma questo aspetto indicando i target per le rinnovabili Regione per Regione.

La legge prevede anche misure d'intervento in caso d'inadempimento, fino all'ipotesi di commissariare le amministrazioni che non raggiungono gli obiettivi e fissa tre mesi di tempo affinché le Regioni recepiscano i loro target nei rispettivi Piani Energetici.

Lo scopo perseguito è quello di accelerare l'iter autorizzativo per la costruzione e l'esercizio degli impianti da FER ed offrire agli operatori del settore un quadro certo cui far riferimento per la localizzazione degli impianti.

Regioni e Province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	Anno iniziale riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	13,7
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA-Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA-Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	8,7	9,5	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Valle d'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

(*) Cfr allegato 2 - Cap. 4.

Figura 10: Tabella A - Traiettorie degli obiettivi regionali, dalla situazione iniziale al 2020 - Art. 3 Dm Sviluppo economico 15 marzo 2012 - Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing) -

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.1.2. PROCEDURA DI VIA

La valutazione di impatto ambientale (VIA) è una procedura tecnico-amministrativa basata su un progetto dell'opera da realizzare e su uno studio di impatto ambientale (SIA) per formulare un giudizio di compatibilità indispensabile per autorizzare la realizzazione di talune tipologie di importanti opere.

La Valutazione d'Impatto Ambientale è stata introdotta in Europa con la direttiva 85/337/CEE *"concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati"*; nell'allegato I della stessa direttiva sono elencate le opere per le quali la VIA è obbligatoria e nell'allegato II sono elencati quei progetti per i quali gli stati membri devono stabilire delle soglie di applicabilità.

Il 3 marzo 1997 l'approvazione di una seconda direttiva comunitaria (97/11/CE) modificava la precedente direttiva introducendo, fra le altre, un'importante novità, ovvero la cosiddetta fase di *screening* o *selezione*, da applicare ai progetti dell'allegato II della direttiva 85/337/CEE.

La prima direttiva europea in ambito di valutazione ambientale, la n. 85/337/CEE, è stata recepita in Italia attraverso il DPCM n. 377 del 10 Agosto 1988.

Si sono quindi susseguiti una serie di riferimenti normativi e norme specifiche per tematiche ambientali e relative procedure di valutazione di impatti fino ad arrivare alla norma che ha sostanzialmente abrogato tutte le precedenti, il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale o Testo unico dell'Ambiente), che ha riformulato il diritto ambientale, specificando nella sua "Parte II - Titolo terzo" la nuova "Legge Quadro" sulla disciplina della Valutazione d'Impatto Ambientale.

Della parte seconda sono importanti gli allegati III (progetti sottoposti a VIA), IV (elementi di verifica per l'assoggettamento a VIA di progetti dell'allegato III, elenco B, non ricadenti in aree naturali protette), V (informazioni da inserire nello studio di impatto ambientale).

Il D.Lgs. 152/2006 è stato poi modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4, *Ulteriori disposizioni correttive e integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*, soprattutto nella parte seconda di pertinenza delle procedure di VIA, VAS (valutazione ambientale strategica) e IPPC (autorizzazione ambientale integrata).

Le principali modifiche apportate sono la revisione delle definizioni (fra cui anche i

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

livelli di progettazione richiesti a supporto delle istanze) e degli ambiti di applicazione (con conseguente modifica dell'articolato e anche degli allegati) e la definizione di un termine massimo di scadenza di 150 gg per concludere la procedura di VIA, con la possibilità di estendere tale scadenza per le opere complesse, peraltro sempre entro i termini prefissati.

La procedura di VIA nazionale, di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), si applica ai progetti di opere indicati all'art. 7, comma 3 del D.Lgs. 152/2006, come modificato e integrato dal D.Lgs. 04/2008 e specificato nell'allegato II.

Il progetto in oggetto ricade fra una delle tipologie destinate a VIA nazionale, nello specifico tipologia "2) installazioni relative a: centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW;" , essendo la potenza termica della centrale pari a circa 420 MWt.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE

3.2.1. PIANIFICAZIONE SOCIO-ECONOMICA

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

Per garantire la sostenibilità ambientale si è cercato di coniugare al meglio la necessità di incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili con quella primaria della tutela del paesaggio, del territorio e dell'ambiente.

Nel 2006 il Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR, adottato con Deliberazione GR n. 34/13 del 2/08/2006, riconosceva, tra l'altro, allo sviluppo delle fonti rinnovabili ed alla promozione del risparmio e dell'efficienza energetica un ruolo strategico nel perseguimento degli obiettivi prioritari di diversificazione delle fonti di energia, di autonomia energetica e di rispetto dei vincoli internazionali in materia di abbattimento delle emissioni inquinanti e di tutela dell'ambiente.

Anche il PO FESR 2007-2013 (Programma Operativo Fondo Europeo Sviluppo Regionale) attribuisce il giusto rilievo al tema energia, a cui dedica un apposito Asse di intervento (Asse III – Energia).

In linea generale, attraverso questo Asse la Regione individua gli obiettivi (specifici ed operativi) da raggiungere e le linee di intervento per conseguirli e ribadisce ulteriormente il proprio impegno specifico nella promozione dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili, proponendo, in via indicativa, nell'elenco dei grandi progetti dell'Asse III proprio un impianto solare termodinamico (CSP).

Inoltre, a seguito della crisi finanziaria che ha investito i paesi UE nel 2008, la Commissione europea ha proposto e sviluppato una strategia politica decennale denominata "Europa 2020".

In pratica, l'Unione si è posta cinque ambiziosi obiettivi, in materia di occupazione, innovazione, istruzione, integrazione sociale e clima/energia, da raggiungere entro il 2020.

Ogni Stato membro ha adottato per ciascuno di questi settori i propri obiettivi

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

nazionali. Interventi concreti a livello europeo e nazionale vanno a consolidare la strategia.

3.2.1.1. Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS)

Il Piano Energetico Ambientale Regionale è stato approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n° 34/13 del 2 Agosto 2006, con la quale venivano approvate anche le linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS).

Nonostante il DM Sviluppo Economico 15 marzo 2012 - Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing) - pubblicato nella G.U. il 2 aprile 2012 fissa tre mesi per l'adeguamento dei piani energetici regionali ai target stabiliti, non è ancora stata pubblicata la revisione del PEARS, quindi si fa riferimento a quello attualmente in vigore.

Tra gli obiettivi del PEARS, in parte già conseguiti, ci sono:

- a) la stabilità e sicurezza della rete: rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sardegna in particolare tramite la nuova interconnessione Sardegna – Italia continentale (SAPEI), già operativa da marzo 2011, e il metanodotto sottomarino dall'Algeria (GALSI);
- b) l'implementazione di un sistema energetico funzionale all'apparato produttivo, volto a migliorare e preservare la struttura produttiva di base esistente in Sardegna con positive implicazioni ambientali ed occupazionali e capace di portare sul mercato energia pulita a costi adeguati, tenendo conto che i fabbisogni energetici variano in funzione del mercato e delle tendenze di crescita dei diversi settori dell'economia;
- c) la tutela ambientale: le azioni del sistema energetico regionale devono essere concepite in modo da minimizzare l'alterazione ambientale. Tra i principali obiettivi del PEARS, nel rispetto della direttiva della UE sulla Valutazione Ambientale Strategica, la Sardegna si propone di contribuire all'attuazione dei programmi di riduzione delle emissioni nocive secondo i Protocolli di Montreal, di Kyoto, di Goteborg, compatibilmente con le esigenze generali di equilibrio socio-economico e di stabilità del sistema industriale esistente. In particolare si propone di contribuire alla riduzione delle emissioni nel comparto di generazione

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

elettrica facendo ricorso alle fonti energetiche rinnovabili;

- d) la riforma delle reti dell'energia;
- e) la diversificazione delle fonti energetiche: la necessità di assicurare un approvvigionamento energetico efficiente richiede di diversificare le fonti energetiche.

Tra il 2007 ed il 2008, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) ha subito diverse revisioni in considerazione delle osservazioni pervenute nel corso del procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) e dei differenti indirizzi pianificatori approvati dall'Amministrazione regionale successivamente alla sua adozione.

Nel corso della procedura di VAS è emersa la necessità di procedere ad una ridefinizione organica del PEARS che tenesse conto delle novità legislative intervenute a livello nazionale, degli indirizzi di pianificazione di livello internazionale e comunitario e dello spostamento dell'orizzonte temporale di riferimento al 2020 (a fronte di quello al 2015 previsto dal PEARS).

Con la deliberazione n. 43/31 del 6 dicembre 2010 (*Predisposizione del Piano Energetico Ambientale Regionale e del Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili*), la Giunta regionale ha dato mandato all'Assessorato all'Industria per:

1. avviare le attività dirette alla predisposizione di una nuova proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale coerente con i nuovi indirizzi della programmazione regionale, nazionale e comunitaria e provvedere, contestualmente, all'attivazione della procedura di valutazione ambientale strategica in qualità di autorità procedente;
2. predisporre, nelle more della definizione del nuovo PEARS, il Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili, previsto dall'articolo 6, comma 7, della legge regionale n. 3/2009, che ne individui le effettive potenzialità rispetto ai possibili scenari al 2020.
3. di costituire il gruppo di lavoro tecnico individuando Sardegna Ricerche quale soggetto per il supporto tecnico amministrativo per la predisposizione sia del Piano sia del Documento di Indirizzo.

Con deliberazione n. 31/43 del 2011 è stata approvata la Direttiva di indirizzo politico per la redazione del piano energetico ambientale regionale che ha poi rappresentato

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

il documento di lavoro di partenza mediante il quale l'Assessorato dell'Industria, con il supporto di Sardegna Ricerche, ha iniziato a predisporre la bozza di Piano che avrebbe costituito la nuova cornice di riferimento della politica energetica della Regione.

Come previsto dalla deliberazione n. 43/31 del 2010, doveva essere predisposto anche il Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili, necessario alla luce del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, al fine di individuare le effettive potenzialità di tali fonti rispetto ai possibili scenari al 2020.

La natura strategica di tale documento è legata alla volontà dell'Amministrazione regionale di orientare i produttori e gli operatori del mercato verso un mix energetico equilibrato e funzionale al raggiungimento degli obiettivi dettati dagli obblighi comunitari e nazionali.

Il decreto legislativo sopra detto, infatti, recependo la Direttiva europea 2009/28/Ce, ha codificato per l'Italia l'obiettivo del 17% di incidenza delle energie rinnovabili sui consumi finali lordi nell'ambito della strategia europea "20-20-20" ed un obiettivo minimo che riguarda il raggiungimento di una quota del 10% di biocarburanti sul totale dei consumi di benzina e gasolio per autotrazione.

In base alla nuova Direttiva europea ciascuno Stato membro è tenuto, infatti, a predisporre il proprio piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili in base al quale, fermo restando l'obbligo di conseguire gli obiettivi nazionali generali stabiliti a livello comunitario, si potranno determinare liberamente i propri obiettivi per ogni specifico settore di consumo energetico da FER (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti) e le misure per conseguirli.

Il documento sulla promozione delle energie rinnovabili quindi rappresenta un'importante tappa del percorso in quanto risponde concretamente all'esigenza di creare un quadro normativo completo, vincolante e a lungo termine per lo sviluppo del settore delle rinnovabili.

Nel mese di luglio 2010 lo Stato italiano ha trasmesso, ai sensi della citata direttiva, il proprio Piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili con il quale l'Italia implementa il proprio percorso di raggiungimento dell'obiettivo assegnatogli e a seguito del quale, in virtù del meccanismo del burden sharing (decreto del Ministro dello sviluppo economico il 15 marzo 2012 - Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili), le Regioni sono state chiamate a contribuire

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

responsabilmente al raggiungimento degli obiettivi nazionali con propri obiettivi regionali calibrati in ragione delle proprie potenzialità.

Il suddetto decreto, previsto dall'articolo 2 comma 167 della legge n. 244/2007, è nato a seguito di una lunga concertazione avvenuta sia in sede tecnica che politica con le Regioni che hanno prima condiviso una metodologia e quindi definito la ripartizione tra le diverse realtà regionali.

A valle di ciò, seguendo gli stessi principi e criteri della definizione del burden sharing, è stato predisposto il Documento di Indirizzo sulle fonti energetiche rinnovabili (D GR 12/21 del 20 marzo 2012).

In particolare sono stati ipotizzati, sulla base dei dati disponibili di consumo e di produzione di energia rinnovabile, due possibili scenari, corrispondenti al raggiungimento di due differenti obiettivi regionali: uno Scenario di sviluppo base (15%), prudenziale in quanto basato su azioni e fattori già implementati, ed uno Scenario di sviluppo limite (17,8%), più spinto e la cui realizzazione necessita di una politica energetica mirata.

Il documento di programmazione per le energie rinnovabili, nato grazie alla collaborazione con l'Assessorato della difesa dell'ambiente, con la Presidenza della Regione, che ha fornito uno studio approfondito, e con Sardegna Ricerche per il supporto tecnico, deve essere considerato un documento aperto che potrà subire delle modifiche e delle integrazioni alla luce dei decreti di incentivo alla produzione di energia da FER di competenza dello Stato e alla luce del continuo monitoraggio che gli uffici stanno realizzando al fine di conoscere l'andamento del mercato e delle quote fino ad oggi realizzate.

A tal proposito si evidenzia l'importanza che assume il monitoraggio e la verifica delle quote realizzate anche nei periodi intermedi, considerato che il mancato raggiungimento delle quote attribuite alla Regione può comportare il commissariamento della medesima ed il conseguente pagamento delle somme necessarie all'acquisizione di quote da altre Regioni mediante il sistema del trasferimento statistico.

In conclusione, il PEARS individua un equilibrato mix di fonti che tenga conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie.

In tal senso risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione.

Con riferimento agli obiettivi previsti per il contesto regionale di riferimento si osserva come l'incremento del ricorso alle fonti energetiche rinnovabili sia considerato dal Piano una delle principali misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Con riferimento al progetto in oggetto, si ricorda lo studio per la definizione del PEAR ad oggi vigente, redatto dal Dipartimento di Ingegneria del Territorio dell'Università di Cagliari, approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n° 34/13 del 2 Agosto 2006, che dedica un intero capitolo (CAP V) allo stato dello sviluppo delle tecnologie per l'uso dell'energia solare e un altro (CAP XVIII) alle proposte per lo sviluppo degli impianti Solari in Sardegna.

Nel CAP XVIII, parlando di proposte per lo sviluppo della **tecnologia solare termodinamica**, si scrive che *"l'individuazione di siti idonei ad accogliere centrali solari termiche di potenza richiede non solo la stima della radiazione solare diretta disponibile sul territorio, ma anche un'analisi della configurazione orografica dello stesso, determinante per valutare i costi di realizzazione soprattutto degli impianti che impiegano collettori parabolici lineari, per i quali è richiesto un terreno sostanzialmente "piatto". Per quanto riguarda la situazione italiana, siti in pianura e dotati di un elevato valore di DNI (componente diretta della radiazione incidente normalmente al piano dei collettori) si trovano lungo i litorali e nell'immediato entroterra costiero pianeggiante dell'Italia Meridionale ed Insulare dove domina un clima a grande scala di tipo mediterraneo, con livelli di irraggiamento medio annuo che, pur essendo inferiori a quelli dei climi desertici a pari latitudine (es. California e Nevada), risultano pienamente compatibili con le applicazioni in esame (1600 ÷ 1800 kWh/(m² anno))".*

In Sardegna, vista la sua particolare situazione climatica, geografica ed energetica, l'installazione di questo genere d'impianti risulta, non solo possibile ma *"indispensabile se si vuole pianificare uno sviluppo sostenibile ed ecocompatibile dell'isola"*.

Nello stesso studio si propongono due soluzioni per la conversione della radiazione solare incidente al suolo in energia elettrica: una che riguarda un impianto dedicato

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

esclusivamente alla captazione e conversione dei raggi solari, l'altra, impianto di tipo "ibrido", che appoggia il campo dedicato alla captazione dell'energia termica ad un impianto termoelettrico già esistente (a biomassa nello specifico).

Si conduce quindi uno studio per l'individuazione di aree adatte alle applicazioni solari termodinamiche nel territorio dell'isola, basato su:

- Radiazione Solare Diretta al Suolo;
- Ampiezza dell'area richiesta;
- Pendenza del terreno massima accettabile;
- Fabbisogno d'acqua;
- Fabbisogno di gas (necessità di sorgenti termiche alternative);
- Connessione alla rete elettrica nazionale.

Da esso si estrapolano aree ove esistono condizioni adatte per gli impianti CSP, anche per quelli di tipo ibrido, ricordando comunque che in sede di Valutazione Ambientale Strategica dovrà essere vagliata la compatibilità ambientale, principalmente con il Piano Paesaggistico Regionale.

Si ricollega, inoltre, lo sviluppo e l'installazione di centrali CSP, soprattutto a collettori parabolici lineari, con una ricaduta positiva per l'industria dell'alluminio, presente in Sardegna a vari livelli.

3.2.1.1.1. Relazioni con il Progetto

Da quanto sopra riportato, non essendo ancora conclusa la procedura di VAS del PEARS approvato nel 2006, il progetto in oggetto è coerente con quanto definito nel Piano oggi vigente e soprattutto in linea con le proposte per lo sviluppo degli impianti solari riportato nello "Studio per la definizione del Piano Energetico Ambientale Regionale" redatto dal Dipartimento di Ingegneria del territorio dell'Università di Cagliari.

La realizzazione del progetto è in linea con gli obiettivi del piano; la costruzione dello stesso tipo di impianto è inserita, come soluzione innovativa per lo sfruttamento dell'energia solare, elemento di forza della regione Sardegna, nello studio per la definizione del PEAR redatto dall'Università di Cagliari (Cap. XVIII Sviluppo degli impianti solari in Sardegna).

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.1.2. Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR-FESR)

Il Programma operativo regionale del Fondo europeo di sviluppo regionale (POR FESR) è il documento con il quale la Regione programma le risorse del medesimo Fondo per il periodo 2007-2013.

Esso individua la strategia di sviluppo per accrescere la competitività e l'attrattività del sistema produttivo, che fa leva sulla diffusione dell'innovazione, la valorizzazione delle risorse naturali e culturali e la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti tradizionali.

Il POR FESR è stato elaborato in coerenza con gli Orientamenti Strategici e i Regolamenti Comunitari in materia di politica di coesione e con le disposizioni del Quadro Strategico Nazionale.

Il Documento Strategico Regionale (DSR) e il Programma di Sviluppo Regionale (PSR) hanno contribuito a dare una dimensione locale al documento e ad individuare le priorità e gli obiettivi da raggiungere nel corso della programmazione 2007-2013.

La strategia di sviluppo regionale è articolata in sette Assi o Priorità di intervento:

Asse I - Società dell'informazione

Asse II - Inclusione, servizi sociali, istruzione e legalità

Asse III - Energia

Asse IV - Ambiente, attrattività naturale culturale e turismo

Asse V - Sviluppo urbano

Asse VI - Competitività

Asse VII - Assistenza tecnica.

L'asse d'interesse, in riferimento all'iniziativa che si sta proponendo, è l'ASSE III - Energia.

L'obiettivo specifico che s'intende perseguire è quello della promozione dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Tale obiettivo è coerente con le strategie europee e, in particolare, s'intendono promuovere le filiere dell'energia solare (attraverso anche la gestione termodinamica ad alta temperatura dell'energia solare), dell'energia da biomasse e dell'energia idraulica.

Sempre con particolare riferimento all'opera in progetto, fra i grandi progetti dell'Asse

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

III è compresa la proposta al cofinanziamento comunitario per la realizzazione di un *"impianto solare termodinamico da 10 MWe per la produzione centralizzata di potenza elettrica. L'impianto CSP (Concentrating solar power) utilizzerà la tecnologia della concentrazione lineare, già dimostrata a livello industriale nelle sperimentazioni americane degli anni ottanta e nelle più recenti installazioni spagnole. L'impianto sarà dotato di accumulo termico di dimensioni sufficienti da garantire in assenza di insolazione l'erogazione elettrica alla potenza nominale per almeno tre ore."*

3.2.1.2.1. Relazioni con il Progetto

La realizzazione del progetto non presenta elementi d'interferenza con la programmazione regionale definita dal POR-FSER (2007-2013), anzi coincide con uno degli obiettivi dell'Asse III-Energia, tra l'altro senza l'impegno di fondi europei.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.1.3. Europa 2020

La strategia Europa 2020 è stata presentata nel 2010 dalla Commissione Europea. Essa non mira soltanto a uscire dalla crisi che continua ad affliggere l'economia di molti Paesi, ma vuole anche colmare le lacune del nostro modello di crescita e creare le condizioni per un diverso tipo di sviluppo economico, più intelligente, sostenibile e solidale.

Per dare maggiore concretezza a questo discorso, l'UE si è data cinque obiettivi da realizzare entro la fine del decennio.

Essi riguardano:

- Occupazione: il 75% della popolazione tra 20 e 64 anni dovrà avere un'occupazione;
- Innovazione: il 3% del PIL pubblico e privato dell'UE dovrà essere investito in Ricerca e Sviluppo;
- Cambiamento climatico ed energia: riduzione del 20% sia delle emissioni dei gas serra che dei consumi da fonti primarie, incremento sino al 20% del fabbisogno di energia da fonti rinnovabili;
- Istruzione: abbandono prematuro degli studi inferiore al 10% e il completamento degli studi universitari della popolazione tra i 30 e i 34 anni dovrà essere almeno il 40%;
- Povertà ed emarginazione: superamento del rischio di povertà o di esclusione per almeno 20 milioni di persone.

La strategia comporta anche sette iniziative prioritarie che tracciano un quadro entro il quale l'UE e i governi nazionali sostengono reciprocamente i loro sforzi per realizzare le priorità di Europa 2020, quali l'innovazione, l'economia digitale, l'occupazione, i giovani, la politica industriale, la povertà e l'uso efficiente delle risorse.

A livello UE si stanno prendendo decisioni fondamentali per completare il mercato unico nei settori dei servizi, dell'energia e dei prodotti digitali e per investire in collegamenti transfrontalieri essenziali.

A livello nazionale occorre rimuovere molti ostacoli alla concorrenza e alla creazione di posti di lavoro.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

A livello regionale, la Sardegna ha formulato un Documento ("Documento Strategico Unitario e delle priorità di finanziamento della Regione Sardegna per il ciclo di programmazione 2014-2020 dei fondi UE ricompresi nel Quadro Strategico Comune (QSC)") per la strategia unitaria di sviluppo regionale del quale la Giunta Regionale ha preso atto con Delibera n. 37/5 del 12/09/2013.

Il Documento rappresenta il quadro delle priorità che la Regione intende assumere nel prossimo settennio per concorrere al perseguimento degli obiettivi di Europa 2020 e per orientare in tale direzione le risorse dei Fondi europei disponibili a livello regionale per il periodo 2014-2020.

Anche la manovra di programmazione comunitaria 2014-2020, come quella del periodo 2007-2013, ha come obiettivi principali quello di proseguire nella difficile sfida del contrasto degli effetti della grave crisi economica e finanziaria che continua a colpire tutta l'euro-zona e, nel contempo, quello del mantenimento delle nuove direttrici di sviluppo avviate per l'Isola.

Gli obiettivi tematici (OT) della programmazione 2014-2020 per la Sardegna sono:

- OT n. 1: "Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione"
- OT n. 2: "Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime"
- OT n. 3: "Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese, il settore agricolo (per il FEASR) e il settore della pesca e dell'acquacoltura (per il FEAMP)"
- OT n. 4: "Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori"
- OT n. 5: "Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi"
- OT n. 6: "Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse"
- OT n. 7: "Promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete"
- OT n. 8: "Promuovere l'occupazione e sostenere la mobilità dei lavoratori"
- OT n. 9: "Promuovere l'inclusione sociale e combattere la povertà"
- OT n. 10: "Investire nelle competenze, nell'istruzione e nell'apprendimento permanente"

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.1.3.1. **Relazioni con il progetto**

Fra gli obiettivi della programmazione 2014-2020 della Regione Sardegna, in linea con la strategia comunitaria Europa 2020, sono presenti sia la riduzione delle emissioni di gas serra e CO₂ sia l'incremento dell'utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia.

L'opera in progetto contribuirebbe al raggiungimento di tali obiettivi della programmazione.

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

3.2.1.4. Programma di Sviluppo Rurale (PSR)

Il Programma di Sviluppo Rurale 2007/2013 della Sardegna intende fornire una risposta alle problematiche e ai fabbisogni emergenti dal territorio regionale.

Per fare questo si serve di un fondo comunitario, denominato FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale) attraverso il quale cofinanzia l'attuazione della strategia di sviluppo rurale regionale.

Un'analisi socio-economica e ambientale del territorio ha, infatti, fatto emergere alcuni fabbisogni d'intervento della Regione, che hanno guidato la scelta delle tematiche da privilegiare per l'attuazione del Programma.

Questo bisogno d'interventi è stato poi tradotto, seguendo le indicazioni a livello comunitario esplicitate negli orientamenti strategici, in Assi e Misure di intervento.

Il PSR Sardegna si articola, pertanto, in tre Assi strategici ed in un quarto Asse di natura metodologica denominato LEADER.

Nato nel 1989 come iniziativa Comunitaria, LEADER, acronimo dal francese *Liaison entre actions de développement de l'économie rurale* (Collegamento fra azioni di sviluppo dell'economia rurale) è ora uno degli Assi prioritari delle politiche comunitarie di sviluppo rurale.

LEADER costituisce pertanto un Asse metodologico che concorre al raggiungimento degli obiettivi strategici dell'Asse 3, impiegandone le risorse al fine di mantenere e creare nuove opportunità occupazionali nelle aree rurali e migliorare, contestualmente, l'attrattività dei territori rurali per le imprese e la popolazione.

Un ruolo fondamentale nell'attuazione di tale strategia svolgono i Gruppi di Azione Locale (GAL), raggruppamenti di partner pubblici e privati che rappresentano le popolazioni rurali gli operatori economici presenti nel territorio.

L'area eleggibile di LEADER comprende per la maggior parte Comuni che presentano una condizione di spopolamento demografico e una popolazione inferiore ai 15.000 abitanti.

Gli Assi strategici rappresentano gli obiettivi essenziali individuati a livello comunitario:

- Asse 1: Aumento della competitività del settore agricolo forestale;
- Asse 2: Valorizzazione dell'ambiente e dello spazio rurale;
- Asse 3: Miglioramento della qualità della vita nelle zone rurali e la

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

diversificazione delle attività economiche;

- Asse 4 - Asse LEADER: Attuazione delle misure dell'Asse 3 (miglioramento della qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione delle attività economiche) attraverso i Gruppi di Azione Locale (GAL), raggruppamenti di partner che rappresentano sia le popolazioni rurali sia le organizzazioni degli operatori economici presenti sul territorio.

I beneficiari degli interventi realizzati nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale sono gli agricoltori, gli operatori del sistema agroalimentare e forestale, gli imprenditori e aspiranti imprenditori che operano nei territori rurali in forma singola o associata, gli enti e le istituzioni pubbliche, i partenariati locali.

La normativa comunitaria in tema di sviluppo rurale ribadisce l'importanza degli strumenti di informazione finalizzati a far conoscere a terzi le azioni previste nel PSR 2007-2013, ad evidenziare il ruolo svolto dall'Unione Europea nello sviluppo rurale e a garantire la trasparenza del sostegno del FEASR.

Il Piano di Comunicazione pluriennale del Programma di Sviluppo rurale 2007/2013 della Regione Sardegna delinea gli obiettivi, i destinatari, le scelte strategiche, le azioni ed i principali strumenti di informazione e comunicazione a supporto del Programma.

L'azione informativa si rivolge, pertanto, in primo luogo ai beneficiari potenziali ed effettivi dei contributi comunitari, alle organizzazioni professionali e alle parti economiche e sociali.

Il PSR si presenta più come un piano "economico" di gestione del fondo europeo dedicato al raggiungimento degli obiettivi sopracitati attraverso le varie misure d'intervento.

Il territorio del comune di Gonnosfanadiga, comune interessato dal progetto in oggetto, è classificato come "Aree Rurali con Problemi Complessivi di Sviluppo" (Figura 11) ed è compreso fra le aree eleggibili LEADER denominata "Sub-aree D1" (Figura 12).

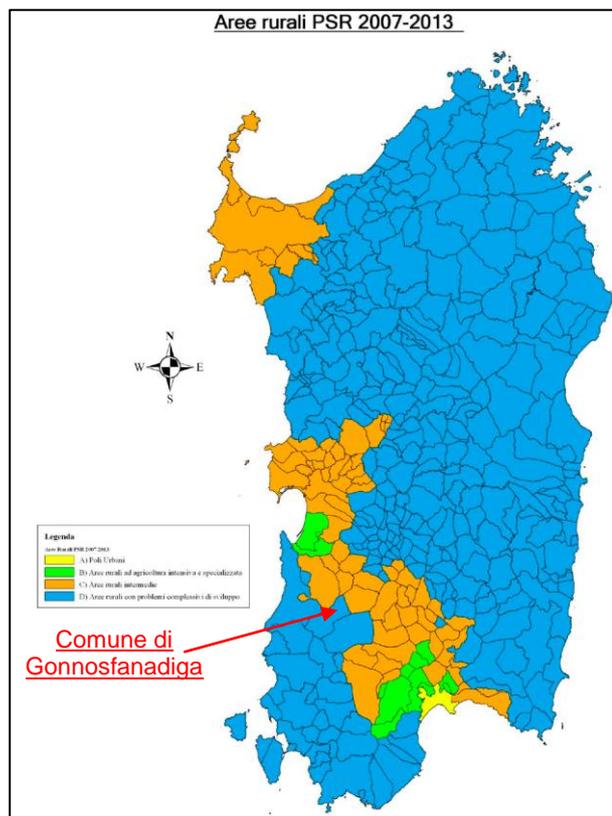


Figura 11: PSR - Aree Rurali Sardegna

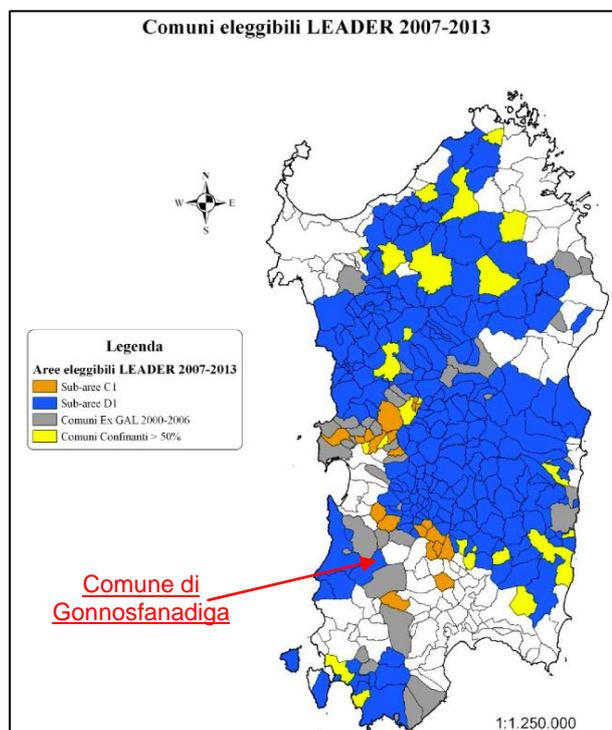


Figura 12: PSR - Aree Rurali Sardegna

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

La proposta di Regolamento sullo Sviluppo Rurale per il periodo 2014/2020 conferma l'impianto del periodo 2007/2013, con alcune novità di rilievo.

Viene confermato l'affidamento agli Stati membri e alle Regioni dei compiti di definire la programmazione, mediante programmi pluriennali (PSR), assicurandone la gestione ed attuazione in un quadro di *governance* multilivello, orientata, cofinanziata e controllata a livello europeo.

Le misure non saranno più classificate a livello UE in "assi" con l'obbligo di una spesa minima per asse.

Spetterà agli Stati membri o alle Regioni decidere, su basi analitiche solide, quale misura usare (e come) per raggiungere gli obiettivi fissati in base a sei Priorità generali con relativi "settori d'interesse" (*Focus Area*) più specifici.

Le sei Priorità Generali riguardano:

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

Gli Stati membri saranno tenuti a riservare almeno il 30% degli stanziamenti provenienti dal bilancio dell'UE per lo sviluppo rurale a determinate misure agro-climatico-ambientali e almeno il 5% all'approccio LEADER. Inoltre potranno inserire dei sottoprogrammi tematici, che contribuiscano alla realizzazione delle priorità dell'Unione in materia di sviluppo rurale e rispondano a specifiche esigenze riscontrate, in particolare per quanto riguarda i giovani agricoltori, le piccole aziende agricole, le zone montane e le filiere corte.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.1.4.1. **Relazioni con il Progetto**

Fra gli obiettivi del PSR ci sono la diversificazione del reddito agricolo e dell'occupazione nelle aree agricole e la protezione del territorio dai rischi di desertificazione, incendio ed erosione.

Nell'area d'intervento, come descritto anche nelle relazioni allegare redatte dagli agronomi incaricati, sono visibili i segni del graduale passaggio dall'attività agricola al pascolo.

Questa scelta peggiora la qualità dei suoli, a causa del piedinamento del bestiame, e li rende più soggetti al rischio di desertificazione e d'incendio.

La realizzazione del progetto non presenta particolari dissonanze con il programma esposto.

Dato che l'opera ricade in un'area LEADER (con problemi demografici e rurali), la sua realizzazione, comprensiva di mitigazioni naturali, creerebbe da un lato posti di lavoro diretti (operatori della centrale) e indiretti (personale manutentivo, anche delle aree verdi, quindi occupazione per operatori agricoli), aumento del turismo dovuto a visite guidate alla centrale solare e dall'altro garantirebbe una continua manutenzione del sito, proteggendolo da rischi di incendio ed erosione.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.2. PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT)

La proposta definitiva del Piano Regionale dei Trasporti (PRT) è stata approvata con deliberazione n. 66/23 del 27 novembre 2008.

Il PRT è lo strumento di pianificazione di medio-lungo termine della politica dei trasporti della Regione Sardegna.

Esso costituisce il riferimento strategico per l'individuazione degli interventi di natura infrastrutturale, gestionale ed istituzionale, finalizzati al conseguimento di un sistema integrato dei trasporti regionali.

Il PRT ha come presupposto il riconoscere la corretta dimensione strategica ed economica che il settore dei trasporti svolge nel quadro delle politiche di sviluppo economico, sociale ed ambientale dell'intero territorio regionale.

Il piano si articola in tre parti:

1. Stato di Fatto: analisi della situazione generale delle diverse componenti del sistema dei trasporti (aereo, marittimo, viario, ferroviario e trasporto pubblico locale);
2. Scenari futuri: sviluppo di ipotesi con relativi interventi sulle diverse componenti del sistema trasporti (aereo, marittimo, viario, ferroviario e trasporto pubblico locale);
3. Rapporto di sintesi: riassunto nell'insieme e per modalità dei contenuti del Piano.

Gli obiettivi del PRT sono:

- Garantire il diritto universale alla mobilità delle persone e delle merci sulle relazioni sia interregionali (Sardegna/Continente/Mondo) che intra-regionali;
- Assicurare elevati livelli di accessibilità per conseguire ricadute:
 - di natura economica (migliorare la competitività delle imprese)
 - di natura territoriale (attrattività insediativa, riequilibrio verso l'interno, integrazione aree interne e versante costiero)
 - di natura sociale (coesione, superamento dell'isolamento geografico dovuto all'insularità e dello spopolamento delle aree interne)
- Rendere più accessibile il sistema a tutte le categorie fisiche e sociali, ed in particolare alle fasce più deboli e marginali in qualsiasi parte del territorio

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

siano localizzate;

- Assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- Assicurare lo sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti:
 - Riduzione del consumo energetico e delle emissioni inquinanti in coerenza con il Piano energetico ambientale regionale
 - Riduzione degli impatti sul territorio specie in quei contesti di particolare pregio paesistico, ambientale e storico-architettonico (aree costiere e aree montane interne) previsti nel Piano Paesaggistico Regionale e nel Piano Regionale del Turismo Sostenibile
 - Contribuire a governare le trasformazioni legate al riassetto territoriale, intervenendo, in combinazione con altre iniziative, sui fenomeni di migrazione insediativa: spopolamento aree interne, deurbanizzazione delle due concentrazioni urbane di Cagliari e Sassari verso aree esterne economicamente ed ambientalmente più appetibili.

3.2.2.1. Relazioni con il Progetto

Durante la fase di costruzione dell'impianto si potrebbero verificare moderati incrementi di traffico, comunque locale e temporaneo.

La nuova viabilità è prevista solo per brevi tratti di accesso all'impianto, le strade locali richiederanno al più una manutenzione migliorativa, effettuata a carico della proponente.

Per la fase di esercizio non si prevede alcun rilevante aumento di traffico.

La realizzazione dell'impianto solare termodinamico in oggetto non presenta particolari elementi di interferenza con il PRT.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3. PIANIFICAZIONE DI BACINO

L'Autorità di Bacino regionale è stata istituita con la Legge regionale n.19 del 6 Dicembre 2006, al fine di perseguire l'unitario governo dei bacini idrografici e indirizzare, coordinare e controllare le attività conoscitive, di pianificazione, di programmazione e di attuazione che hanno come finalità:

- a) la conservazione e la difesa del suolo da tutti i fattori negativi di natura fisica e antropica;
- b) il mantenimento e la restituzione ai corpi idrici delle caratteristiche qualitative richieste per gli usi programmati;
- c) la tutela delle risorse idriche e la loro razionale utilizzazione;
- d) la tutela degli ecosistemi, con particolare riferimento alle zone d'interesse naturale, forestale e paesaggistico e alla promozione di parchi fluviali, ai fini della valorizzazione e del riequilibrio ambientale.

Il Piano di bacino è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa, alla valorizzazione e alla corretta utilizzazione del suolo e delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali dei territori interessati.

Esso rappresenta il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori inerenti agli interventi comunque riguardanti il bacino e ha valore di piano territoriale di settore.

Il Piano di bacino ha i contenuti e l'efficacia di cui all'articolo 65 del decreto legislativo n. 152 del 2006 ed è redatto, adottato e approvato per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, interessanti anche più bacini idrografici e costituenti, in ogni caso, fasi sequenziali e interrelate rispetto ai suoi contenuti.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.1. Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

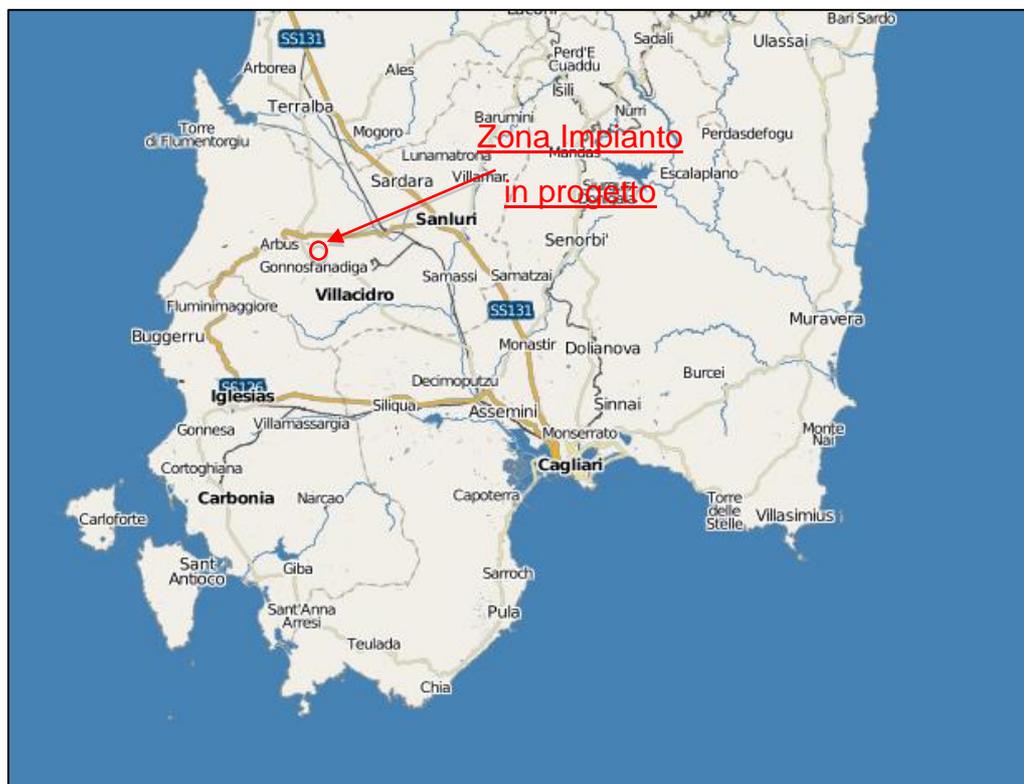


Figura 13: Inquadramento area intervento

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto legge n. 180/1998, approvato con decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10/07/2006, rappresenta un importantissimo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo ai fini della pianificazione e programmazione delle azioni e delle norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico individuato sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio regionale.

Le perimetrazioni individuate nell'ambito del PAI delimitano le aree caratterizzate da elementi di pericolosità idrogeologica, dovute a instabilità di tipo geomorfologico o a problematiche di tipo idraulico, sulle quali si applicano le norme di salvaguardia contenute nelle Norme di Attuazione del Piano.

Queste ultime si applicano anche alle aree a pericolosità idrogeologica le cui perimetrazioni derivano da studi di compatibilità geologica-geotecnica e idraulica,

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

predisposti ai sensi dell'art.8 comma 2 delle suddette Norme di Attuazione, e rappresentate su strati informativi specifici.

La banca dati cartografica pubblicata è stata approvata con delibera n. 11 del 21.05.2012 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ed è aggiornata alla data del 31.12.2011.

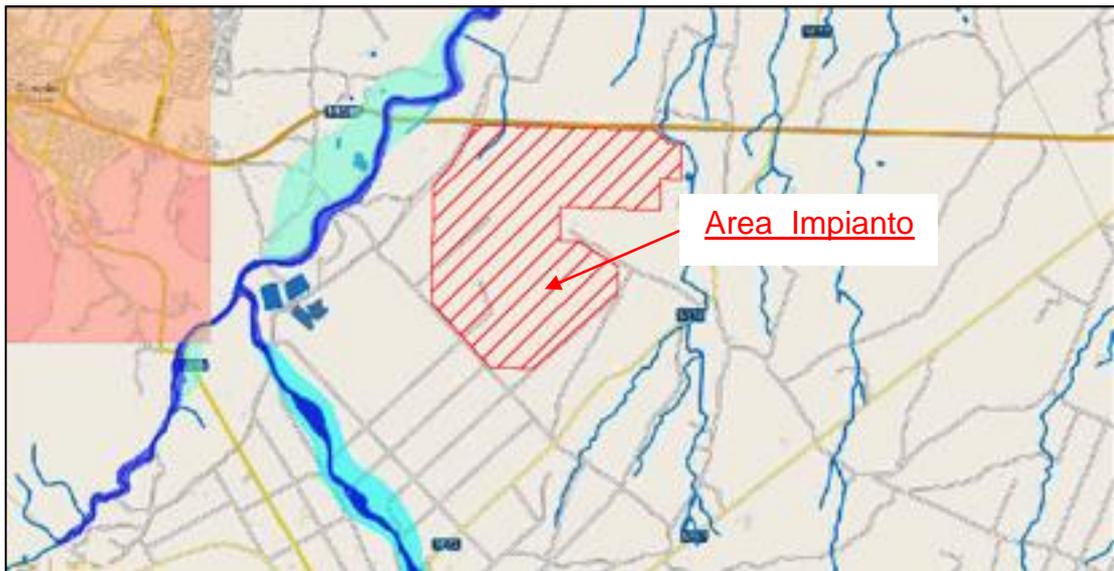


Figura 14: Inquadramento area intervento su cartografia PAI – Pericolo Idraulico e Geomorfologico

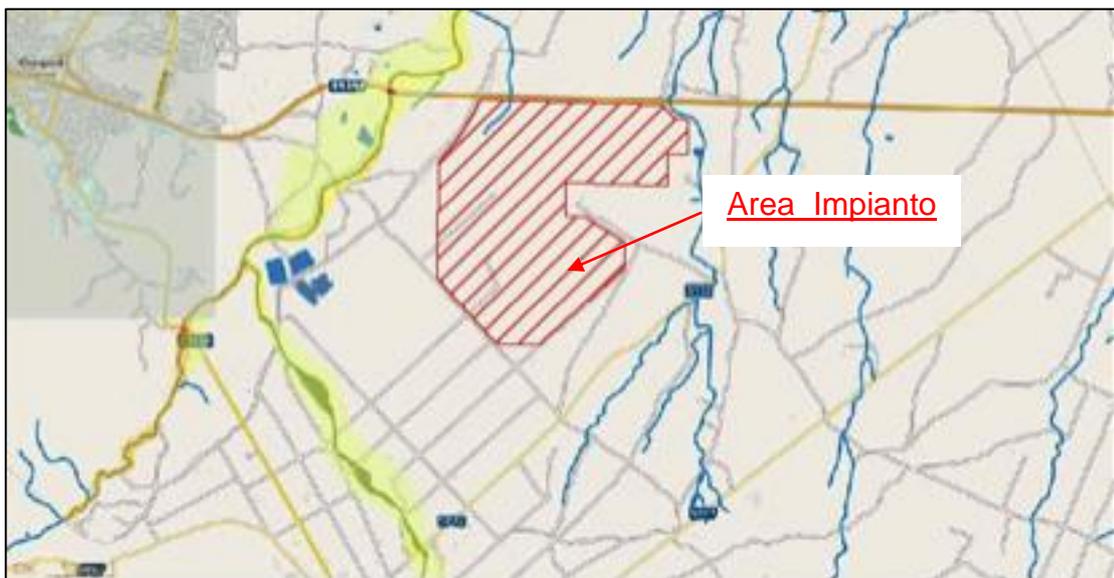


Figura 15: Inquadramento area intervento su cartografia PAI – Rischio Idraulico e Geomorfologico

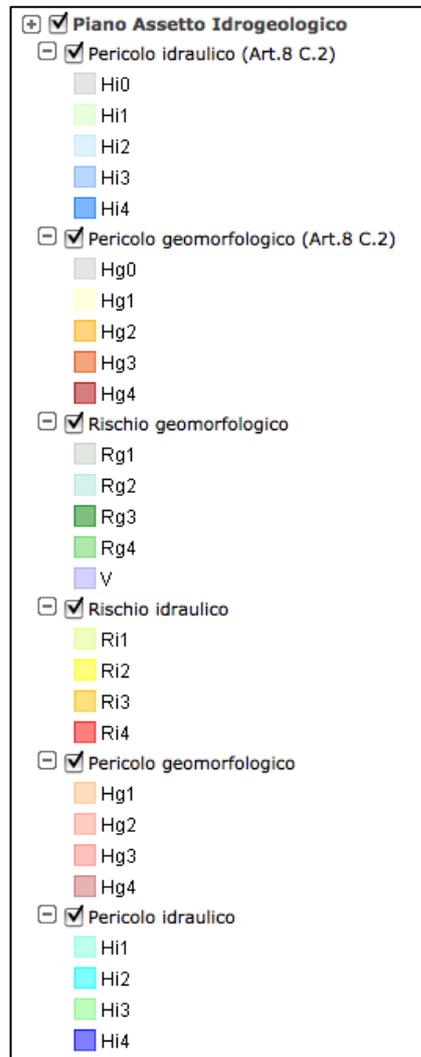


Figura 16: Legenda PAI

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.1.1. **Relazioni con il Progetto**

Dall'esame della cartografia del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Figura 14, Figura 15), emerge che il sito d'intervento non è interessato da alcun rischio e/o pericolo idraulico, idrogeologico o geomorfologico.

La realizzazione dell'impianto solare termodinamico in oggetto non è in contrasto con le norme del PAI.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.2. Piano di Tutela delle Acque (PTA)

La Regione Autonoma della Sardegna, in attuazione dell'art. 44 del D.Lgs. 11 maggio 1999 n. 152 e s.m.i. e dell'art. 2 della L.R. n. 14 del 2000, ha approvato, su proposta dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente, il Piano di Tutela delle Acque (PTA) con Deliberazione della Giunta Regionale n. 14/16 del 4 aprile 2006.

Il documento, secondo quanto previsto dalla L.R. 14/2000, è stato predisposto sulla base delle linee generali approvate dalla Giunta Regionale con D.G.R. 47/18 del 5 ottobre 2005 ed in conformità alle linee-guida approvate da parte del Consiglio Regionale.

Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento conoscitivo e programmatico che si pone come obiettivo l'utilizzo sostenibile della risorsa idrica.

Finalità fondamentale del PTA è quella di costituire uno strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.

Questo nell'idea secondo la quale solo con interventi integrati che agiscono anche sugli aspetti quantitativi, non limitandosi ai soli aspetti qualitativi, possa essere garantito un uso sostenibile della risorsa idrica, per il perseguimento dei seguenti obiettivi:

1. raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dal D.Lgs. 152/99 e suoi collegati per i diversi corpi idrici ed il raggiungimento dei livelli di quantità e di qualità delle risorse idriche compatibili con le differenti destinazioni d'uso;
2. recupero e salvaguardia delle risorse naturali e dell'ambiente per lo sviluppo delle attività produttive ed in particolare di quelle turistiche;
3. raggiungimento dell'equilibrio tra fabbisogni idrici e disponibilità, per garantire un uso sostenibile della risorsa idrica, anche con accrescimento delle disponibilità idriche attraverso la promozione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

Il Piano di Tutela delle Acque, inoltre, contiene:

- i risultati dell'attività conoscitiva;
- l'individuazione degli obiettivi ambientali e per specifica destinazione;

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

- l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico;
- il programma di attuazione e verifica dell'efficacia degli interventi previsti.

Il PTA suddivide il territorio Regionale in Unità Idrografiche Omogenee (UIO), ognuna costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi la cui denominazione è quella del bacino principale.

L'area d'interesse ricade nella UIO n.3 "Flumini Mannu di Pabillonis – Mogoro": essa comprende, oltre ai bacini principali del Flumini Mannu di Pabillonis e del Riu Mogoro Diversivo, una serie di bacini costieri minori della costa sud-occidentale della Sardegna, che si sviluppano dal Golfo di Oristano sino ad arrivare a Capo Pecora.



Figura 17: Inquadramento area UIO n.3 "Flumini Mannu di Pabillonis – Mogoro"

Il bacino più importante, e che più si avvicina alla zona d'interesse, è quello del Flumini Mannu Pabillonis, che ha origine sulle colline ad est di Sardara e sfocia nello stagno di S. Giovanni.

I suoi affluenti principali sono il Rio Belu, che nella parte alta è denominato Terra Maistus, e Rio Sitzzerri che drenano tutta la parte orientale del massiccio

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

dell'Arburese.

Nella piana dove è presente l'area selezionata ad ospitare l'impianto scorre a circa 0,5 km il Riu Terra Maistus.

Si è analizzata la cartografia del PTA, individuando l'area dell'impianto in progetto, al fine di verificare la presenza di problematiche o meno.

Le carte analizzate non hanno presentato particolari criticità riguardo all'area prescelta per l'ubicazione dell'impianto in progetto.

3.2.3.2.1. **Relazioni con il Progetto**

Dall'esame della cartografia del PTA (Figura 19), non emerge alcuna criticità per il sito d'intervento.

La realizzazione dell'impianto solare termodinamico in oggetto non è in contrasto con il PTA.

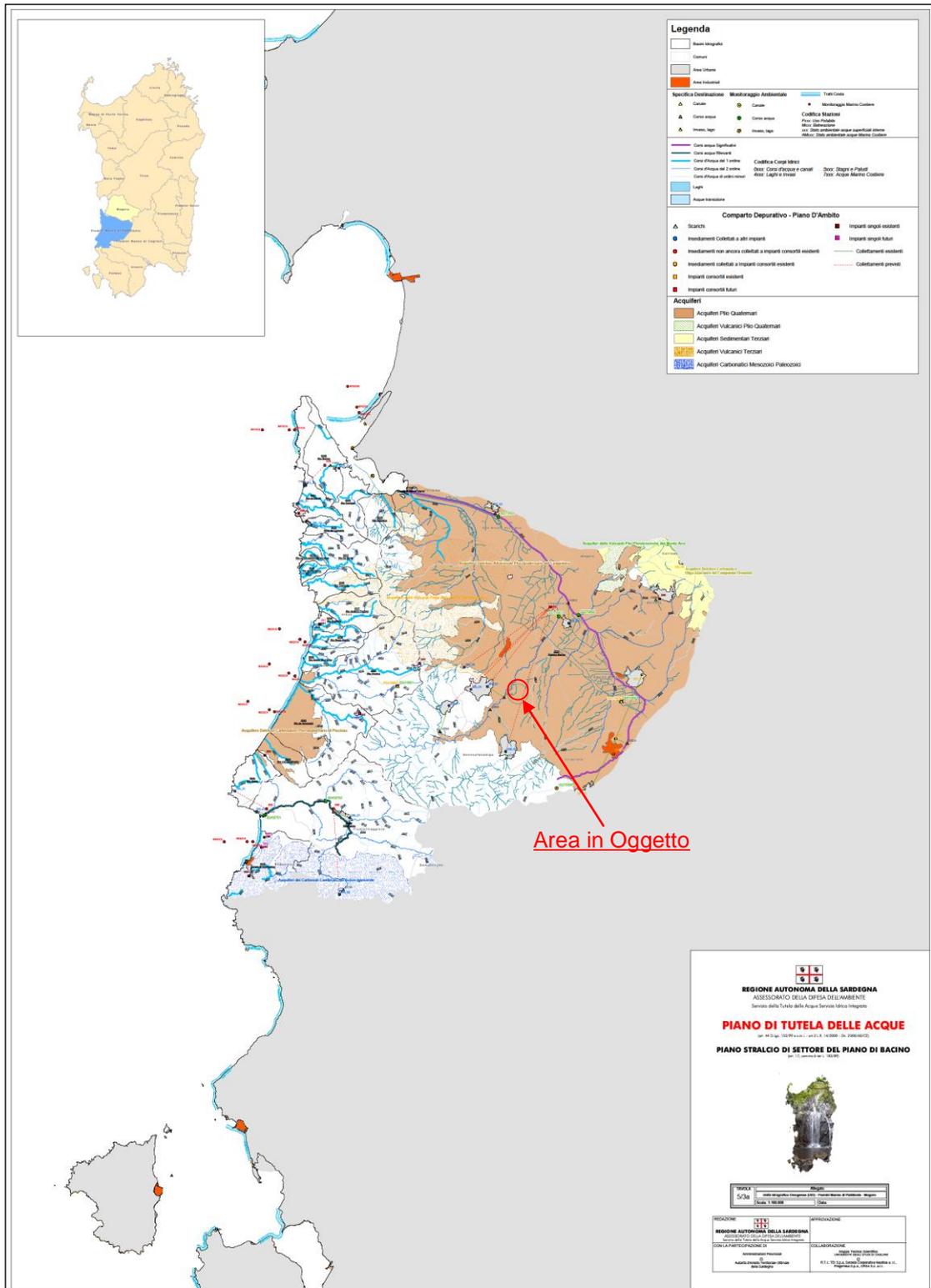


Figura 18: PTA - Unità Idrografica Omogenea (UIO) "Flumini Mannu di Pabillonis"

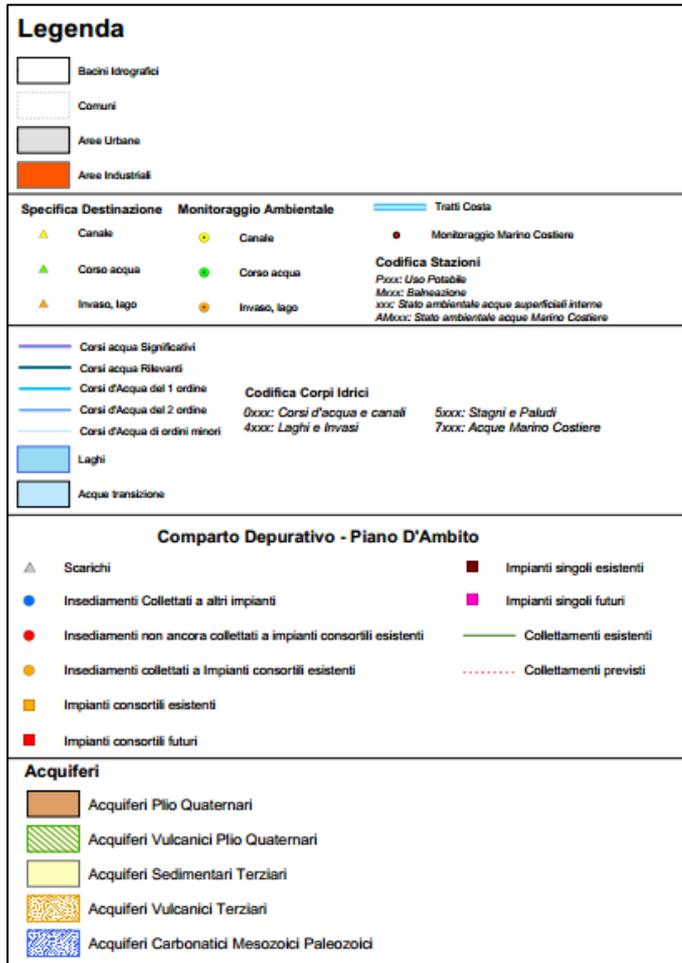
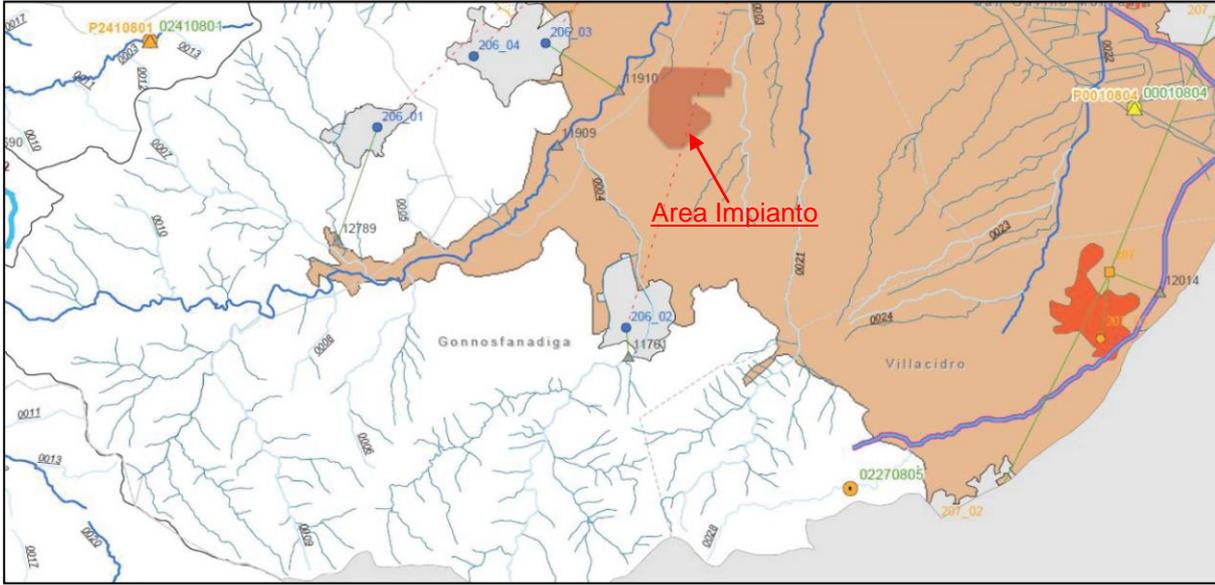


Figura 19: Zoom area intervento UIO "Flumini Mannu di Pabillonis"

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.3. Piano Stralcio di Bacino per l'Utilizzo delle Risorse Idriche

Il "Piano Stralcio per l'Utilizzazione delle Risorse Idriche" della Sardegna (PSURI) definisce, sulla base degli elementi fissati dal "Piano Stralcio Direttore di Bacino Regionale per l'Utilizzo delle Risorse Idriche" (PSDRI), approvato con Ordinanza del Commissario Governativo per l'Emergenza idrica in Sardegna n. 334 del 31/12/2002, gli interventi infrastrutturali e gestionali, nell'arco di tempo di breve-medio termine, necessari ad ottenere, con adeguato livello di affidabilità anche negli anni idrologicamente più difficili, l'equilibrio del bilancio domanda-offerta a livello regionale, nel rispetto dei vincoli di sostenibilità economica ed ambientale imposti dalle norme nazionali e comunitarie.

Il PSDRI approvato identifica nella "Programmazione regionale per Progetti", la modalità per realizzare, attraverso un opportuno processo di selezione delle proposte, la composizione ottimale fra le spinte propositive dei Soggetti portatori dei propri programmi di sviluppo e gli obiettivi della programmazione regionale, in un quadro di coerenza con gli obiettivi nazionali e comunitari, anche in rapporto ai vincoli ambientali e finanziari imposti dagli strumenti finanziari disponibili.

A seguito delle attività di implementazione, in attuazione di quanto disposto dall'Ordinanza n. 334 del 31 dicembre 2002, si è pervenuti al PSURI con riferimento al periodo di programmazione di breve-medio termine fissato dal PSDRI.

Il sistema degli schemi idrici della Sardegna, così come già indicato nel Piano delle Acque del 1987, potrebbe conseguire l'equilibrio domanda-offerta con la realizzazione di una maggiore connessione fra schemi caratterizzati da forte surplus di bilancio e schemi caratterizzati da gravi deficit; tale assetto, peraltro, risulterebbe sicuramente meglio attrezzato per far fronte alle cicliche fasi acute di siccità, potendo contare su un sistema di grandi invasi interconnessi con funzione di riserva pluriennale strategica regionale, surrogando il ruolo che in altre regioni, con le stesse caratteristiche ideologiche della Sardegna, viene svolto dalle falde sotterranee.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.3.1. **Relazioni con il Progetto**

La realizzazione dell'impianto solare termodinamico in oggetto non è in contrasto con il sopra citato piano. La soluzione scelta come sistema di raffreddamento consente l'abbattimento del consumo di acqua del 95% rispetto ai sistemi convenzionali.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.4. Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR)

Il Piano Forestale Ambientale Regionale (PFAR), redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001 e approvato con Delibera 53/9 del 27.12.2007, è uno strumento quadro d'indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna.

I problemi che il piano forestale si impegna ad affrontare in parte sono gli stessi del passato, ma la loro soluzione non può essere riconducibile all'impostazione e alle logiche di allora.

In linea con il dettato della gestione forestale sostenibile è oggi necessario individuare i modelli di pianificazione orientati alla multifunzionalità delle foreste e che analizzano i sistemi forestali quali parte integrante e compositiva degli ecosistemi territoriali.

Promuovere la multifunzionalità dei boschi attraverso la pianificazione significa prima di tutto analizzare il contesto forestale territoriale per derivarne le valenze, presenti e potenziali, di tipo naturalistico, ecologico, protettivo e produttivo.

Il Piano forestale dunque sposa l'approccio sistemico, il riconoscimento della multifunzionalità dei sistemi forestali, la necessità di salvaguardare tutte le componenti degli ecosistemi e le loro articolate interconnessioni.

La pianificazione del settore forestale riveste una fortissima valenza ambientale e deve essere inquadrata nell'ambito di un processo complessivo di gestione e regolamentazione delle risorse naturali.

Il PFAR, quale strumento per la pianificazione forestale, incentra la sua analisi sulla valutazione del ruolo multifunzionale delle foreste, motivo per cui assumono carattere di rilevanza le relazioni reciproche con i diversi sistemi ambientali e quindi il coordinamento con i numerosi piani e programmi regionali di settore.

In particolare si è evidenziata la necessità di coordinare la pianificazione forestale con il Programma Regionale di Sviluppo Rurale (PSR), il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il Piano Faunistico Venatorio (PFV), il Piano Energetico Regionale (PEAR) e il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

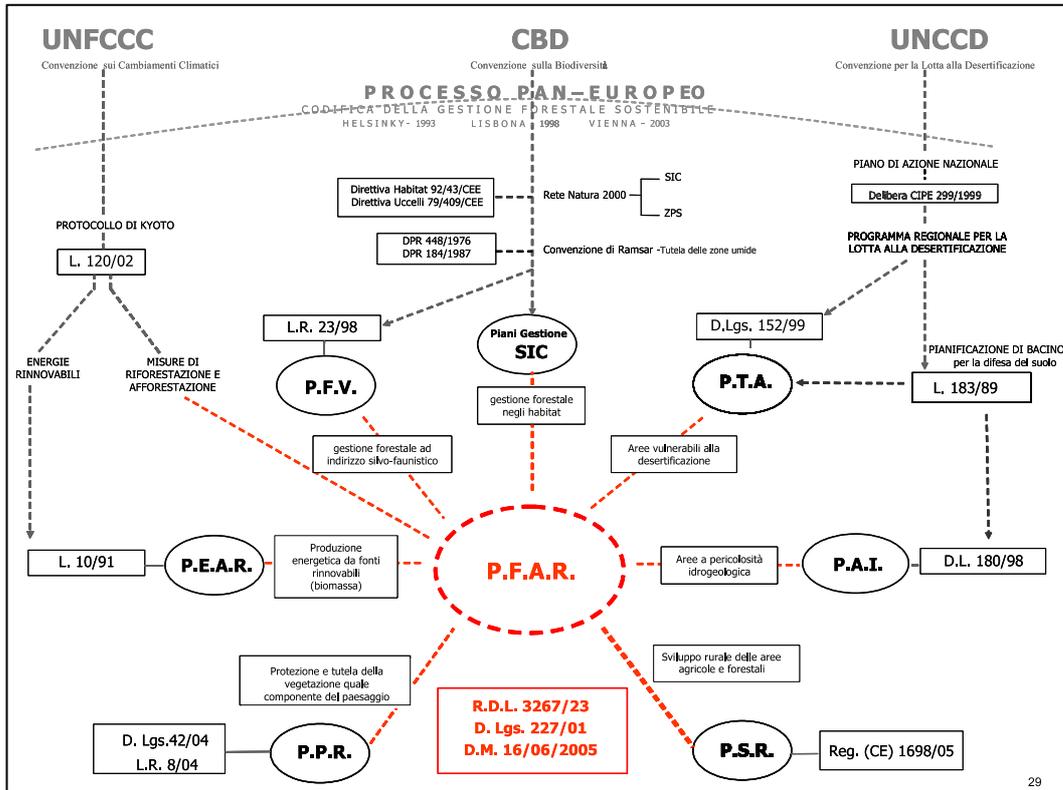


Figura 20: Quadro delle Interrelazioni del PFAR con gli altri piani regionali

Tra gli obiettivi del piano, si annoverano la soluzione di varie problematiche più o meno direttamente connesse con il comparto forestale, come la difesa del suolo, la prevenzione incendi, la regolamentazione del pascolo in foresta, la tutela della biodiversità, degli ecosistemi e la compatibilità delle pratiche agricole.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 25 distretti territoriali, la cui delimitazione si basa sul concetto di indivisibilità delle unità fisiografiche, espressione dei caratteri fisici, geomorfologici, pedologico-vegetazionali e paesaggistici.

I distretti accolgono una varietà di ambiti di paesaggio caratterizzati da connotazioni omogenee nella loro peculiarità.

I distretti così individuati costituiscono delle unità di pianificazione territoriale a cui viene attribuita una destinazione funzionale propria, il cui riconoscimento consente la proposizione di modelli gestionali differenti.

Per ogni distretto il PFAR riporta una scheda descrittiva del quadro conoscitivo di contesto preliminare, il quale analizza dati amministrativi, paesaggio, analisi morfometrica, inquadramento vegetazionale, uso del suolo, quadro della gestione forestale, analisi delle aree di tutela naturalistica istituite e aree di tutela

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

idrogeologica.

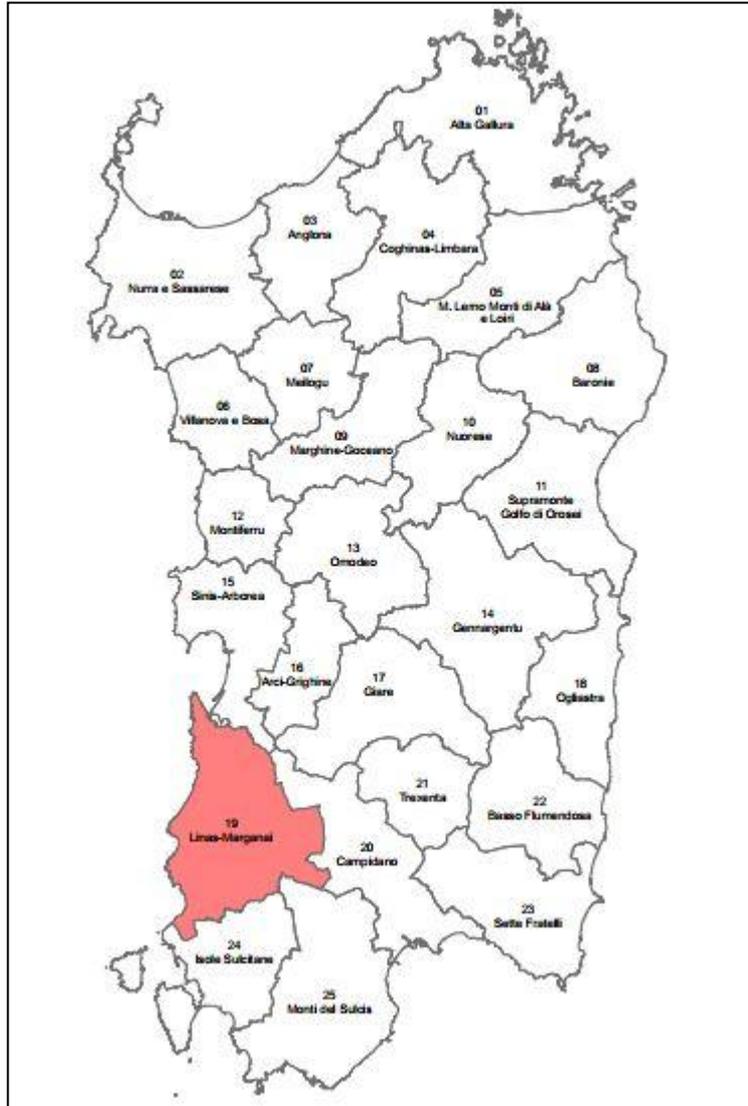


Figura 21: Distretti Pfar

Il sito in oggetto ricade all'interno del Distretto 19 "Linus - Marganai", all'interno dei territori del Comune di Gonnosfanadiga e del Comune di Guspini.

Nella tabella in Figura 22 sono mostrati i dati generali ed i territori comunali appartenenti al Distretto 19.

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

DENOMINAZIONE		LINAS - MARGANAI				
CODICE		19				
SUPERFICIE [ha]		superficie tot	% sup. regionale			
		129'028	5.4%			
ABITANTI RESIDENTI		residenti al 2001	% regionale ab. residenti al 2001			
		109'013	7.0%			
PROVINCE			[ha] sup. provinciale interessata	% sup. distretto	% sup. provincia	
		Cagliari	6'169	5%	1.4%	
		Carbonia-Iglesias	47'597	37%	31.7%	
		Medio-Campidano	75'266	58%	49.6%	
COMUNI RICADENTI NEL DISTRETTO						
	cod. Istat	abitanti res. 2001	[ha] superficie comunale tot	[ha] superficie comunale presente nel distretto	% sup. distretto	
ARBUS	092001	6'748	26'934	26'934	100%	20.9%
BUGGERRU	092007	1'093	4'876	4'876	100%	3.8%
DOMUSNOVAS	092019	6'408	8'049	8'049	100%	6.2%
FLUMINIMAGGIORE	092021	3'076	10'837	10'837	100%	8.4%
GONNESA	092028	4'938	4'794	4'794	100%	3.7%
GONNOSFANADIGA	092029	6'792	12'524	12'524	100%	9.7%
GUSPINI	092032	12'415	17'472	17'472	100%	13.5%
IGLESIAS *	092033	26'098	20'725	1'730	8%	1.3%
IGLESIAS	092033	26'098	20'725	17'307	84%	13.4%
VALLERMOSA	092091	1'750	6'169	6'169	100%	4.8%
VILLACIDRO	092092	13'597	18'337	18'337	100%	14.2%

Figura 22: Distretto 19 "Linis – Marganai" - Dati Generali

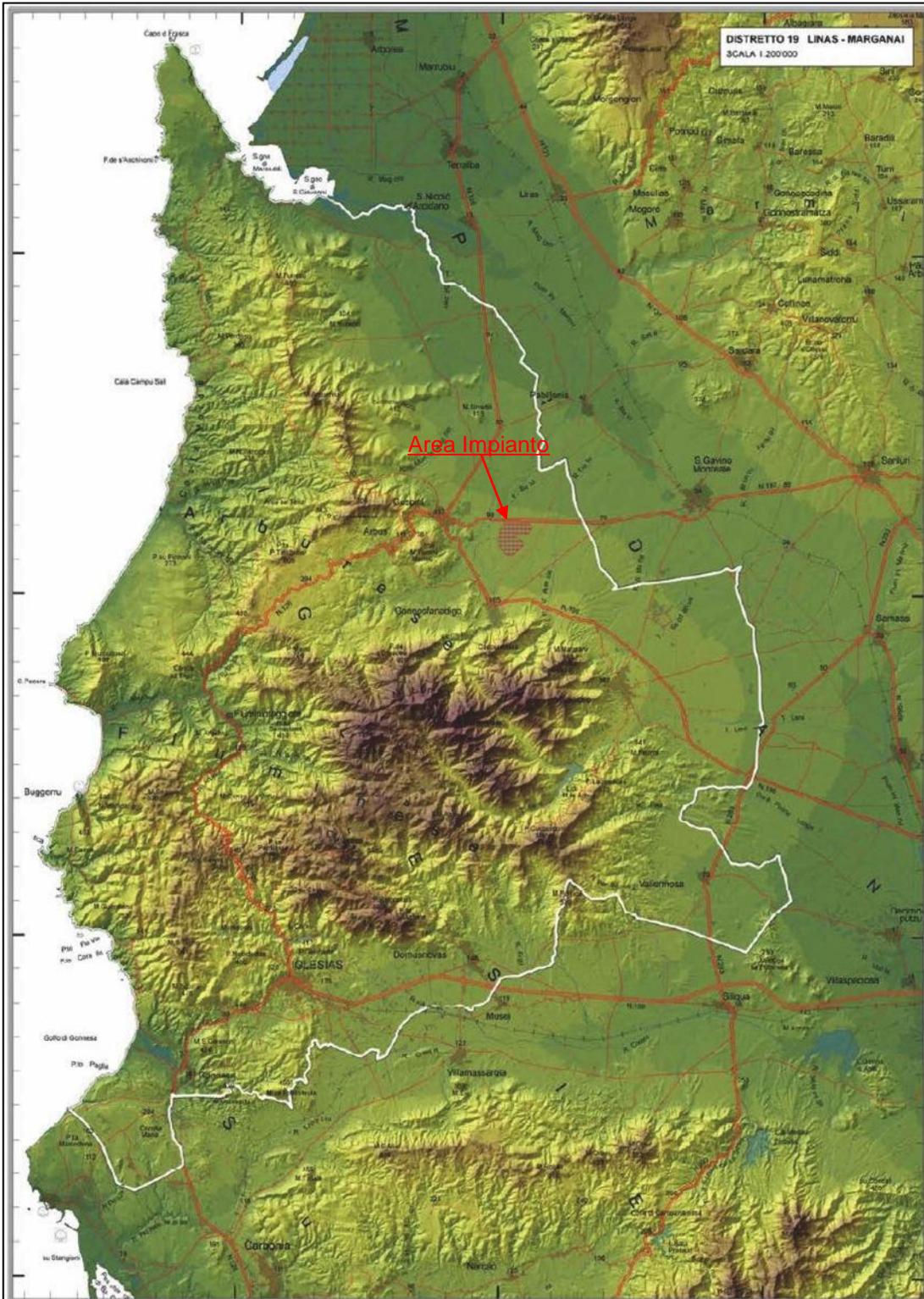


Figura 23: Distretto 19 "Linas - Marganai" Carta Fisica - Inquadramento Area Impianto

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

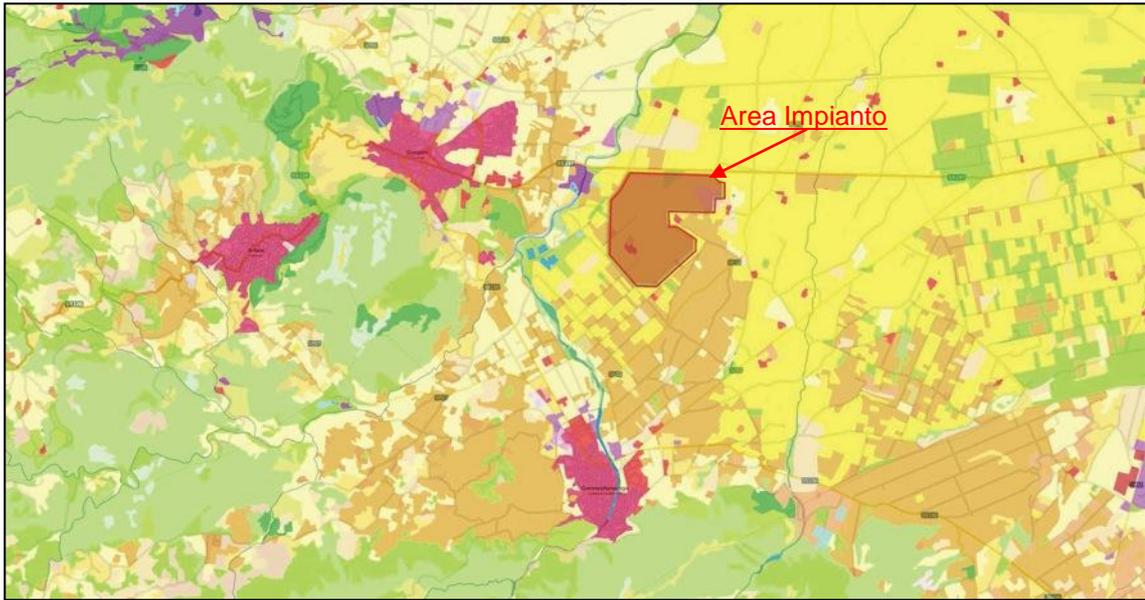
La scheda descrittiva del distretto analizza ed espone le principali caratteristiche del territorio e riporta una serie di cartografie descrittive che riassumono lo stato attuale delle zone.

Nello specifico, le cartografie sono:

1. Carta Fisica
2. Carta delle Unità di Paesaggio
3. Carta delle serie di vegetazione
4. Carta dell'uso del suolo
5. Aree istituite di tutela naturalistica
6. Gestione Forestale pubblica
7. Vincolo Idrogeologico (RD 3267/23), Aree a pericolosità idrogeologica (L. 267/98), Inventario fenomeni franosi
8. Carta della propensione potenziale all'erosione
9. Aree a vocazione sughericola.

Si riporta, di seguito, l'inquadramento dell'area di studio sulle carte, non visionate in altri piani, che si ritengono inerenti allo studio in oggetto ovvero la "Carta dell'Uso del Suolo" (Figura 24) e la carta delle "Aree a vocazione sughericola" (Figura 25).

Le "Aree istituite di tutela naturalistica", le aree a "Gestione Forestale pubblica" e le aree sottoposte a "Vincolo Idrogeologico (RD 3267/23), Aree a pericolosità idrogeologica (L. 267/98), "Inventario fenomeni franosi" sono state studiate attraverso la cartografia del PPR e del PAI.



<ul style="list-style-type: none"> ■ Tessuto residenziale compatto e denso ■ Tessuto residenziale rado ■ Tessuto residenziale rado e nucleiforme ■ Fabbricati rurali ■ Insiediamento industriali/artig. e comm. e spazi annessi ■ Insiediamento di grandi impianti di servizi ■ Reti stradali e spazi accessori ■ Reti ferroviarie e spazi annessi ■ Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci ■ Impianti a servizio delle reti di distribuzione ■ Aree portuali ■ Aree aeroportuali ■ Aree estrattive ■ Discariche ■ Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli ■ Cantieri ■ Aree verdi urbane ■ Aree ricreative e sportive ■ Aree archeologiche ■ Cimiteri ■ Seminativi in aree non irrigue ■ Prati artificiali ■ Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo ■ Vivai ■ Coltura in serra ■ Risaie ■ Vigneti ■ Frutteti e frutti minori ■ Oliveti ■ Prati stabili ■ Colture temporanee associate all'olivo ■ Colture temporanee associate al vigneto ■ Colture temporanee associate ad altre colture permanenti ■ Sistemi culturali e particellari complessi ■ Aree prev. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aree agroforestali ■ Boschi di latifoglie ■ Pioppeti saliceti eucalitteti ■ Sugherete ■ Castagneti da frutto ■ Altro tipo di arboricoltura con essenze forestali di latifoglie ■ Bosco di conifere ■ Arboricoltura con essenze forestali di conifere ■ Boschi misti di conifere e latifoglie ■ Aree a pascolo naturale ■ Cespuglieti ed arbusteti ■ Formazioni di ripa non arboree ■ Macchia mediterranea ■ Gariga ■ Aree a ricolonizzazione naturale ■ aree a ricolonizzazione artificiale ■ Spiagge di ampiezza superiore a 25m ■ Aree dunali non coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m ■ Aree dunali coperte da vegetazione di ampiezza superiore a 25m ■ Letti di torrenti di ampiezza superiore a 25m ■ Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti ■ Aree con vegetazione rada ■ Paludi interne ■ Paludi salmastre ■ Saline ■ Zone intertidali ■ Fiumi, torrenti e fossi ■ Canali e idrovie ■ Bacini naturali ■ Bacini artificiali ■ Lagune, laghi e stagni costieri a produzione ittica naturale ■ Acquaculture in lagune, laghi e stagni costieri ■ Estuari e delta ■ Aree marine a produz. ittica naturale ■ Acquaculture in mare libero ■ Aree marine chiuse artificialmente
--	--

Figura 24: Carta dell'Uso del Suolo - Inquadramento Area Impianto

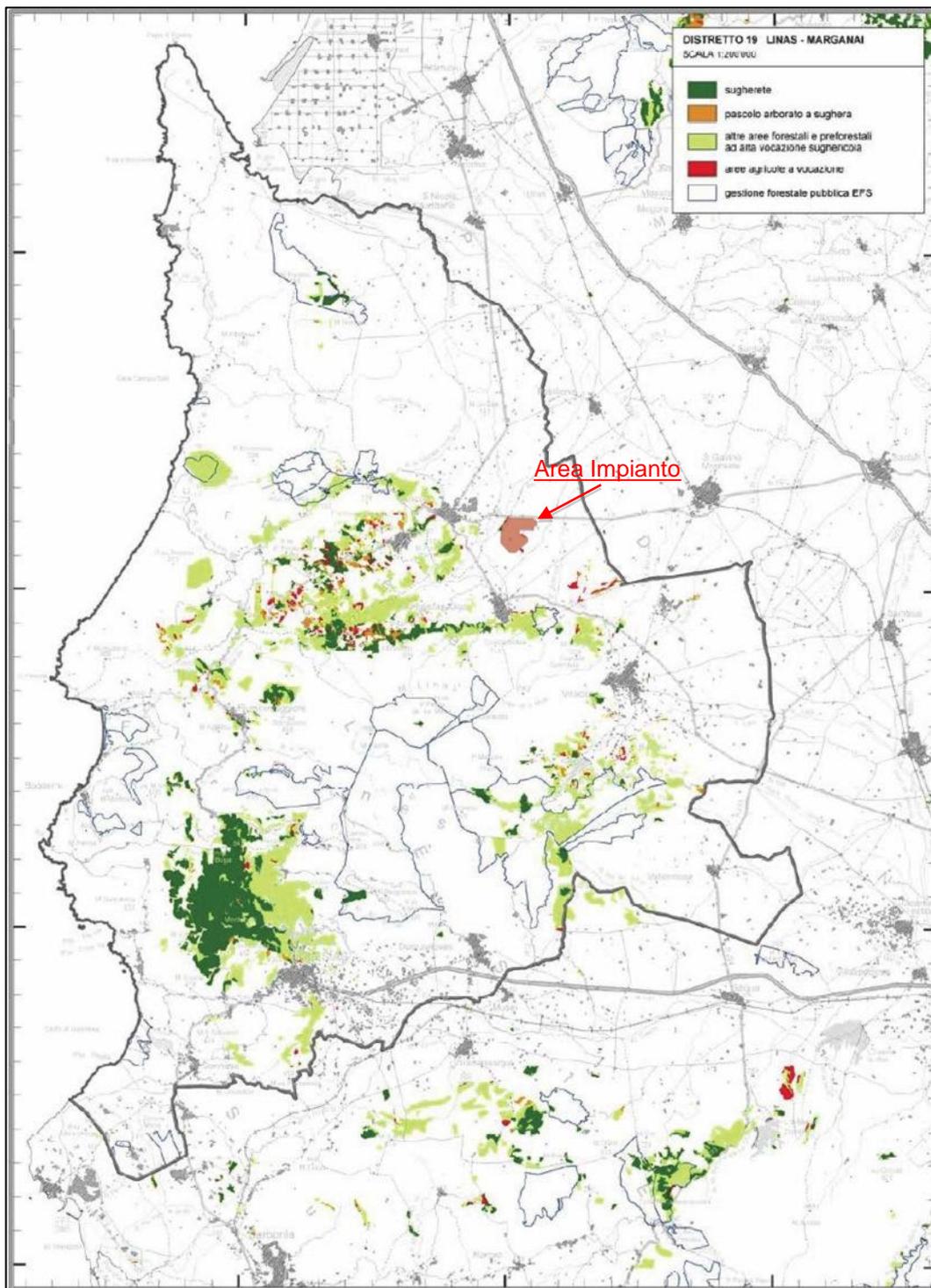


Figura 25: Carta Aree a Vocazione Sughericola – Area Impianto

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.4.1. **Aree sottoposte a Vincolo Incendio**

L'obbligo di censire le aree percorse da incendio è previsto dalla legge n. 353 del 2000, ma sino ad oggi pochi comuni hanno provveduto.

Le mappe tematiche, messe a disposizione dalla Regione Autonoma della Sardegna nel suo Geoportale informatico, comprendono anche la mappa delle aree percorse da incendio suddividendole per anno, dal 2005 al 2012, e per tipologia delle aree incendiate (Bosco, Pascolo, Altro).

Ricordando che l'articolo 10 della legge 353/2000 vincola le zone boscate ed i pascoli percorsi dal fuoco, si riporta l'inquadramento dell'area in studio.

Come dimostrato nella seguente Figura 26, l'area risulta essere stata parzialmente interessata da incendi.

Occorre sottolineare che le aree incendiate, essendo classificate come "Altro", non sono soggette a vincoli.

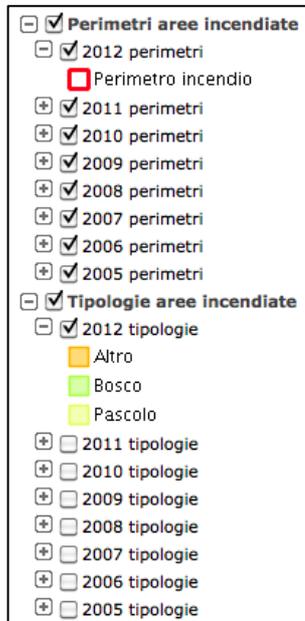
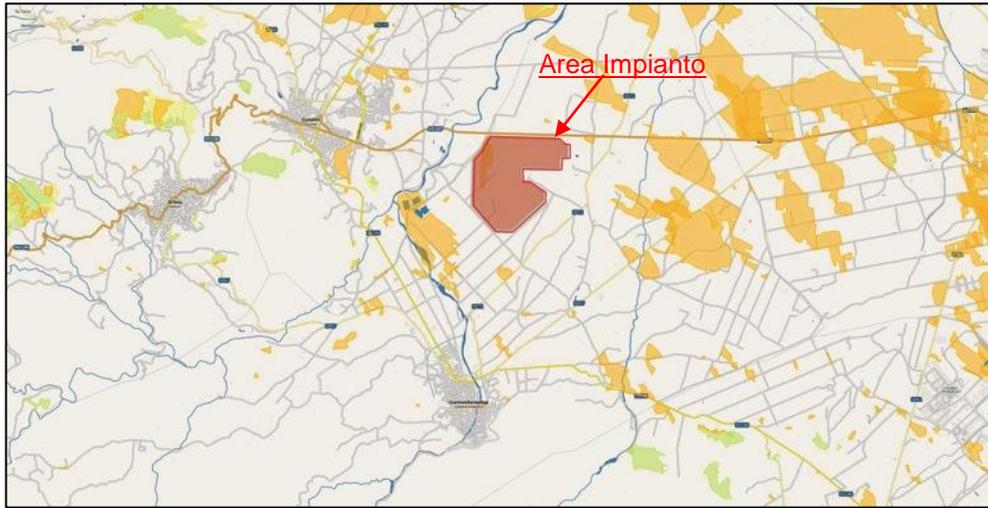


Figura 26: Carta Aree percorse da Incendio (anni 2005-2012)

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.4.2. **Relazioni con il Progetto**

L'area d'intervento non interessa particolari ambiti riportati nella cartografia del PFAR secondo quanto riportato dalle carte regionali.

All'interno dell'area di progetto è stata rilevata una sughereta ed esemplari di sughera sparsi.

Secondo la relazione degli agronomi si tratta di *"una sughereta di limitate dimensioni e originata dall'abbandono colturale di un'area divenuta marginale con l'evolversi delle tecnologie agricole. ...*

La formazione appare compromessa dal punto di vista fitopatologico, con segni di tristezza e sofferenza notevoli. Sono evidenti gli scopazzi e le automutilazioni, ma anche le umidità da tracheomicosi e batteriosi. Sono presenti furti di scorza sugherosa."

Come evidenziato dalla nota prot. 9390 del 11/02/2014 del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale - Servizio Ispettorato Ripartimentale di Cagliari, la presenza di tali alberi (sughere) vincola parte dell'area ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g), del D.Lgs n. 42/2004 e tutela l'abbattimento di tale vegetazione ai sensi della LR n. 4/1994.

Acquisito ciò, la Relazione elaborata per l'Autorizzazione Paesaggistica verterà anche su tale argomento e verrà presentata apposita istanza agli enti competenti per l'abbattimento e la ripiantumazione degli esemplari interferenti con il progetto in oggetto.

Per quanto riguarda le aree percorse da incendio, il sito prescelto non è vincolato poiché le aree percorse da incendio negli anni passati non sono classificati come *Boschi o Pascolo*.

La realizzazione dell'impianto solare termodinamico in oggetto necessita di Autorizzazione Paesaggistica e Permesso di abbattimento e ripiantumazione di specie tutelate, poiché nell'area sono presenti una sughereta e delle sughere sparse. Per il resto il progetto non è in contrasto con il PFAR, il sito prescelto non è vincolato dalla legge n. 353 del 2000.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.5. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 della legge 19 maggio 1989 n. 183, quale Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale relativo ai settori funzionali individuati dall'art. 17, comma 3 della L. 18 maggio 1989, n. 183.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Tale Piano costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Con Delibera n. 1 del 31/03/2011, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna ha adottato in via preliminare, ai sensi degli artt. 8 comma 3 e 9 comma 2 della LR n. 19 del 6/12/2006, il Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali, costituito dagli elaborati elencati nell'allegato A alla delibera di adozione medesima.

Con Delibera n. 1 del 23/06/2011, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna ha revocato la deliberazione del C.I. n. 1 del 31/03/2011, di adozione preliminare del PSFF e definito una nuova procedura per l'adozione e l'approvazione finale.

Secondo la procedura fissata dalla Delibera n. 1 del 23/06/2011, le autonomie locali, le organizzazioni e associazioni economiche e sociali e tutti i soggetti interessati, possono presentare osservazioni al Comitato Istituzionale (C.I.).

Con Delibera n. 1 del 03/09/2012 e con Delibera n. 1 del 31/10/2012 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Sardegna ha adottato preliminarmente il nuovo PSFF.

A seguito dello svolgimento delle conferenze programmatiche, tenute nel mese di gennaio 2013, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

Sardegna, con Delibera n.1 del 20.06.2013, ha adottato in via definitiva il Progetto di Piano Stralcio delle Fasce Fluviali.

All'articolo 3 della suddetta Delibera si precisa che:

- sulle aree a pericolosità idraulica individuate dal PSFF *“si applicano, quali norme di Salvaguardia, i vincoli di cui agli artt. 4, 8 cc. 8, 9, 10, 11 ed artt. 23, 24, 30 delle N.A. del PAI, assegnando alle medesime la classe di pericolosità Hi1;*
- *nell’ambito del P.S.F.F. sono state mappate aree inondabili con tempo di ritorno pari a due anni e pertanto su tali aree si applicano, quali Norme di Salvaguardia, i vincoli di cui agli artt. 4, 8 cc. 8, 9, 10, 11 ed artt. 23, 24, 27 delle N.A. del P.A.I., assegnando alle medesime la classe di pericolosità (Hi4);*
- *per i fiumi, torrenti e corsi d’acqua o tratti degli stessi, non indagati dal P.A.I. (approvato con Decreto del Presidente della G.R. n. 67 del 10.07.2006, pubblicato nel B.U.R.A.S. n. 25 del 25.02.2013), sono adottate le aree a pericolosità idraulica perimetrate dallo studio P.S.F.F. e le corrispondenti misure di salvaguardia previste dalle vigenti N.A. del P.A.I. agli artt. n. 4, n. 8 (commi 8, 9, 10 e 11), nn. 23, 24, 27, 28, 29 e n. 30;*
- *per i fiumi, torrenti e corsi d’acqua o tratti degli stessi, studiati dal P.A.I. (approvato con Decreto del Presidente della G.R. n. 67 del 10.07.2006, pubblicato nel B.U.R.A.S. n. 25 del 29.07.2006) e successivamente dal P.S.F.F., sono adottate, in aggiunta alle aree già perimetrate dal P.A.I., le aree a pericolosità idraulica perimetrate dallo studio P.S.F.F. e le corrispondenti misure di salvaguardia previste dalle vigenti N.A. del P.A.I. agli artt. n. 4, n. 8 (commi 8, 9, 10 e 11), nn. 23, 24, 27, 28, 29 e n. 30, fino all’approvazione finale dello studio P.S.F.F. ed alla successiva variante generale al P.A.I.. Nei casi di sovrapposizione tra aree a pericolosità idraulica perimetrate dal vigente P.A.I. e dal P.S.F.F., e relative a portate con tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni, si dovrà fare riferimento cautelativamente all’area a maggiore pericolosità idraulica ed alle relative prescrizioni imposte dalle Norme di Attuazione del P.A.I.;*
- *per i fiumi, torrenti e corsi d’acqua o tratti degli stessi, studiati dalla variante al P.A.I. C.I.N.S.A. parte idraulica – bacini nn. 5 e 6 e successivamente dal*

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

P.S.F.F., sono confermate le aree a pericolosità idraulica perimetrata nell'ambito della variante C.I.N.S.A. – bacini nn. 5 e 6 approvata con Decreto n. 81 in data 18.07.2011 del Presidente della Regione Autonoma della Sardegna, relative a portate con tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni. Per le aree a pericolosità idraulica perimetrata dal P.S.F.F. con il solo criterio geomorfologico e per le portate con tempo di ritorno di 500 anni (Hi1), che non sono state evidenziate nell'ambito della variante al P.A.I. del C.I.N.S.A. – bacini nn. 5 e 6, sono imposte le misure di salvaguardia di cui ai vincoli previsti dalle vigenti N.A. del P.A.I. negli artt. 4, 8 cc. 8, 9, 10, 11 ed artt. 23, 24, 30, assegnando alle medesime la classe di pericolosità (Hi1);

- per il Rio San Girolamo, studiato dal PSFF e dalla successiva variante al P.A.I., approvata con Decreto n. 128 in data 16.11.2011 del Presidente della Regione Autonoma della Sardegna, sono confermate le aree a pericolosità idraulica perimetrata nell'ambito della medesima variante approvata con Decreto n. 128 in data 16.11.2011 del Presidente della R.A.S., relative alle portate con tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni;*
- per il Flumini Mannu a Samassi, studiato dal PSFF e dalla successiva variante al P.A.I., approvata in via definitiva dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 4 in data 03.04.2013, sono confermate le aree a pericolosità idraulica perimetrata nell'ambito della medesima variante, relative alle portate con tempi di ritorno di 50, 100, 200 e 500 anni.*

Come riportato nelle seguenti immagini, l'area in esame è compresa nel sub-bacino idrografico 02 "Tirso" ed in particolare ricade nel bacino 22 "Flumini Mannu di Pabillonis".

L'area interessata dall'impianto ricade nelle tavole FP023 e FP029, ma non all'interno delle fasce fluviali. L'impianto costeggia la fascia fluviale C del corso d'acqua Riu Terra Maistus, mentre l'elettrodo di connessione interessa anche i fogli FP023, FP022, FP020 e FP018, andando ad attraversare la fascia fluviale C prevista dal piano; l'inquadrimento di dettaglio è visibile nell'elaborato cartografico allegato "GN_TAV. A_06: Inquadrimento Intervento su carta PAI e PSFF".

Nella relazione monografica di sub-bacino, al capitolo 7 "Delimitazione delle fasce fluviali", si definiscono le tipologie di fasce fluviali:

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

"Sui corsi d'acqua principali sono state individuate cinque fasce:

- fascia A_2 o fascia di deflusso della piena con tempo di ritorno 2 anni, tracciata in base a criteri geomorfologici ed idraulici, individua l'alveo a sponde piene, definito solitamente da nette scarpate che limitano l'ambito fluviale;*
- fascia A_50 o fascia di deflusso della piena con tempo di ritorno 50 anni, individuata in base all'analisi idraulica eseguita, rappresenta le aree interessate da inondazione al verificarsi dell'evento citato; il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici;*
- fascia B_100 o fascia di deflusso della piena con tempo di ritorno 100 anni, individuata in base all'analisi idraulica eseguita, rappresenta le aree interessate da inondazione al verificarsi dell'evento citato; il limite della fascia si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici;*
- fascia B_200 o fascia di deflusso della piena con tempo di ritorno 200 anni, tracciata in base a criteri geomorfologici ed idraulici, si estende fino al punto in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici corrispondenti alla piena indicata; la delimitazione sulla base dei livelli idrici è stata integrata con le aree sede di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili, cioè ancora correlate alla dinamica fluviale che le ha generate;*
- fascia C o area di inondazione per piena catastrofica, tracciata in base a criteri geomorfologici ed idraulici, rappresenta l'inviluppo esterno della fascia C geomorfologica (inviluppo delle forme fluviali legate alla propagazione delle piene sulla piana alluvionale integrate con la rappresentazione altimetrica del territorio e gli effetti delle opere idrauliche e delle infrastrutture interferenti) e dell'area inondabile per l'evento con tempo di ritorno 500 anni (limite delle aree in cui le quote naturali del terreno sono superiori ai livelli idrici di piena)."*

Ai sensi della Delibera n. 1 del 20/06/2013, art. 3 punto 2) sulle aree delle fasce fluviali mappate dal PSFF si applicano i vincoli sopradetti delle Norme di attuazione del PAI.

L'impianto dovrà connettersi alla nuova stazione elettrica di trasformazione 150/220 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea 220 kV "Sulcis-Oristano" sita oltre il

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

Riu Terra Maistus, quindi l'elettrodotto di connessione dovrà, per forza di cose, attraversare il fiume e la fascia fluviale C.

A tal riguardo, si specifica che il cavidotto interrato sarà realizzato secondo gli standard della vigente normativa sia a livello di costruzione che in materia di sicurezza.

Ciò garantirà che, anche in caso di eventi eccezionali, non siano causati danni rilevanti a cose o persone.

Si rammenta, inoltre, che il collaudo e la verifica della realizzazione ad opera d'arte sarà, come previsto dalla normativa in materia, a carico di un tecnico specializzato, il quale rilascerà idonea certificazione di conformità.

Se ritenuto necessario, il progetto definitivo comprenderà uno specifico studio di compatibilità idraulica e/o geologico-geotecnico, tenendo sempre in considerazione che il progetto e le sue opere accessorie sono definite, ai sensi dell'art. 12 comma 1 del D.Lgs. 387/2003, "di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti".

3.2.3.5.1. Relazioni con il Progetto

L'area prescelta per la realizzazione dell'impianto solare termodinamico in oggetto non ricade in nessuna fascia di tutela del PSFF, mentre l'elettrodotto di connessione attraversa la fascia fluviale C e lo stesso corso d'acqua Riu Terra Maistus.

La progettazione e realizzazione dello stesso seguirà le norme che regolano tali territori. Non si può, quindi, definire il progetto in contrasto con il PSFF.

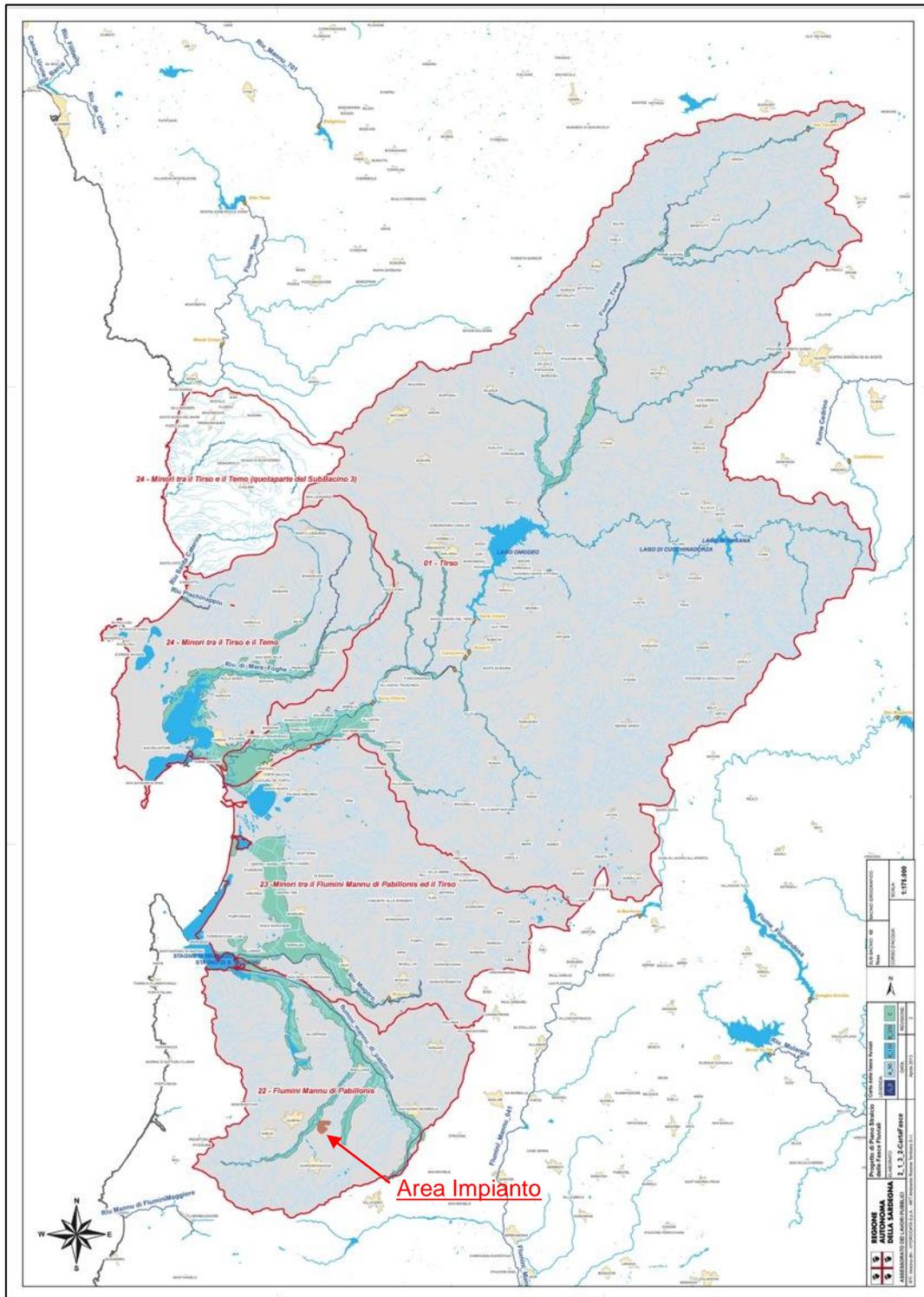


Figura 27: Sub Bacino 02 Carta delle Fasce Fluviali - Inquadramento Area Impianto

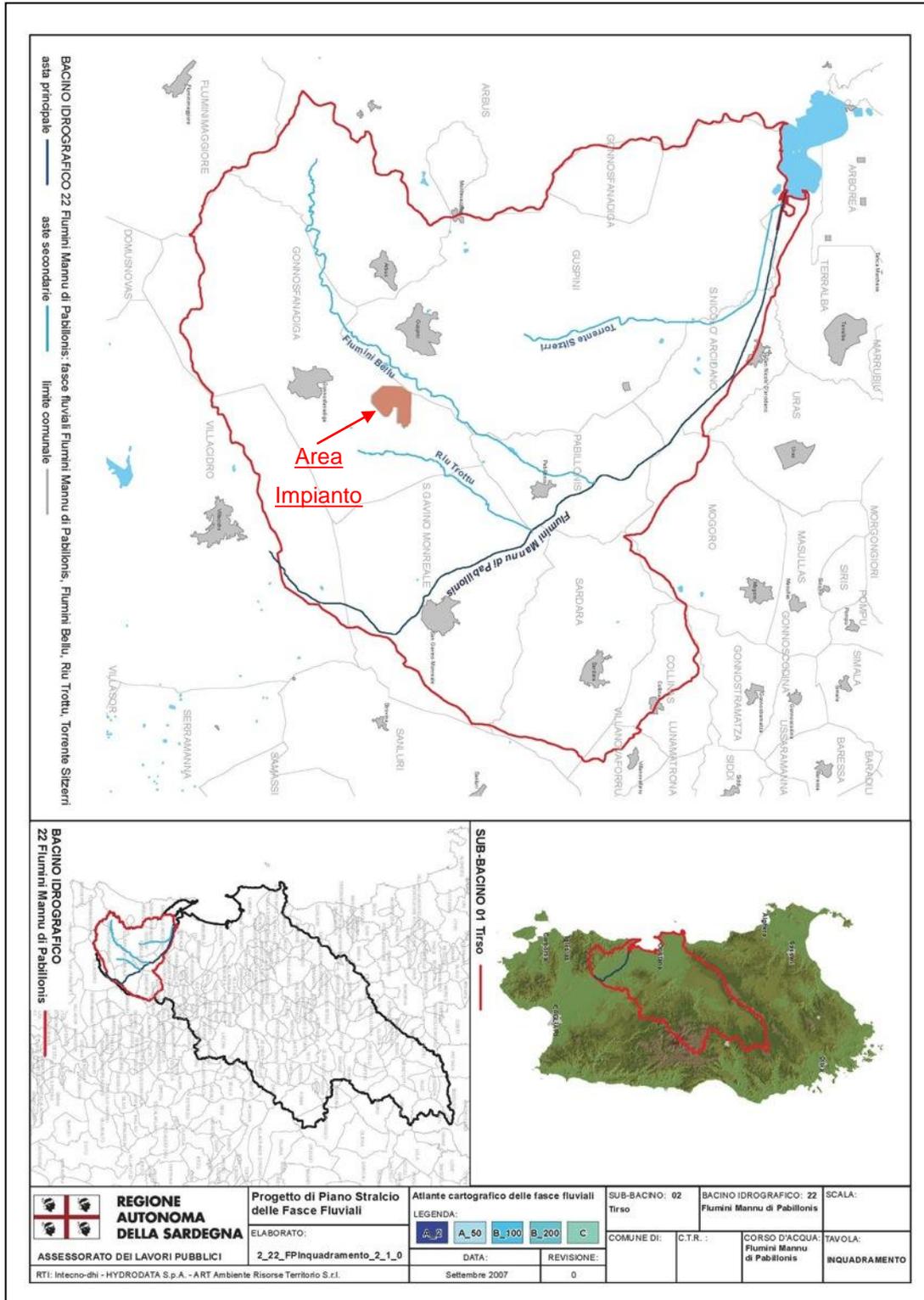


Figura 28: Sub Bacino 02 Carta delle Fasce Fluviali - Inquadramento Area Impianto

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

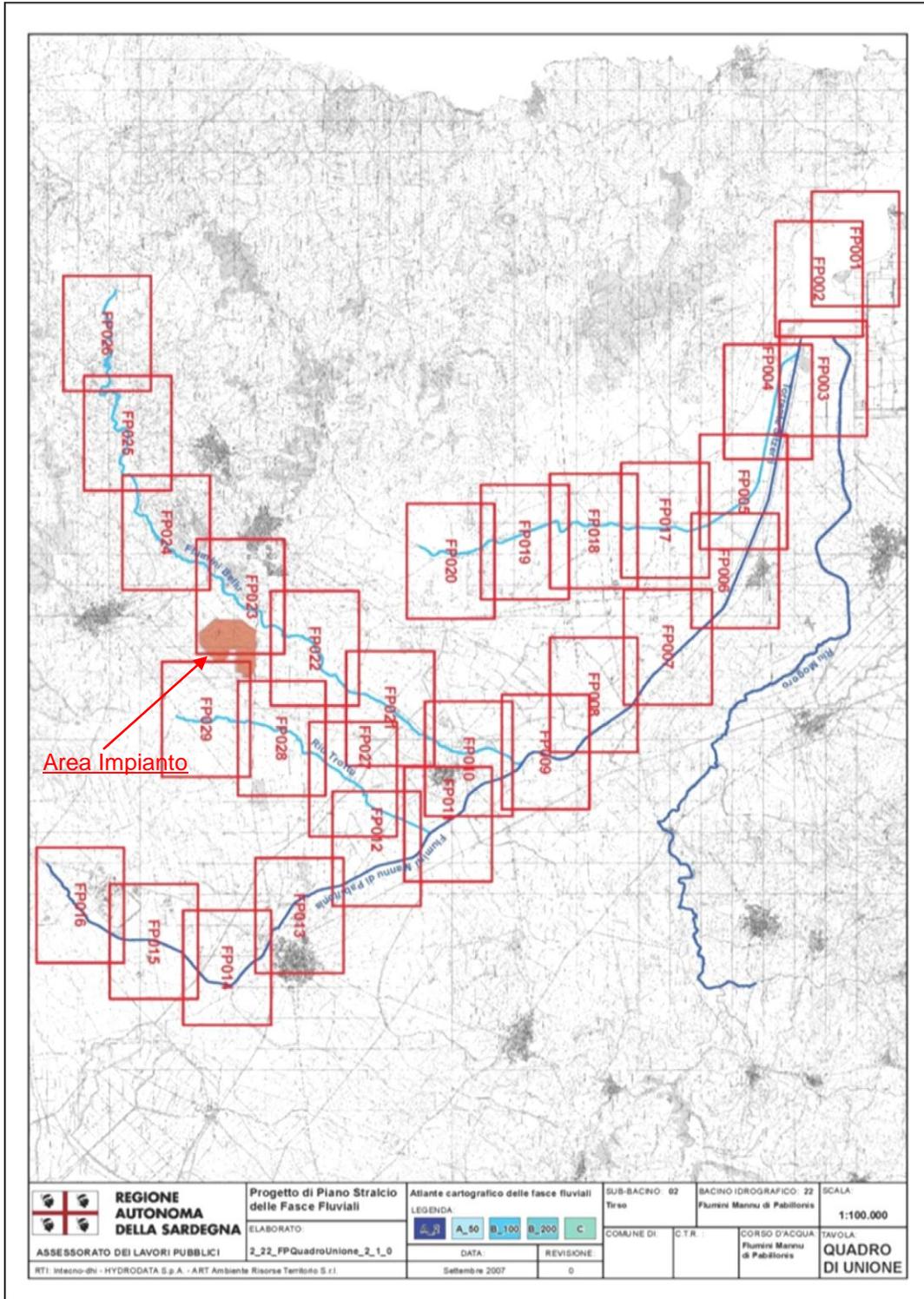


Figura 29: Sub Bacino 02 - Bacino Idrografico Flumini Mannu di Pabillonis: Quadro di Unione

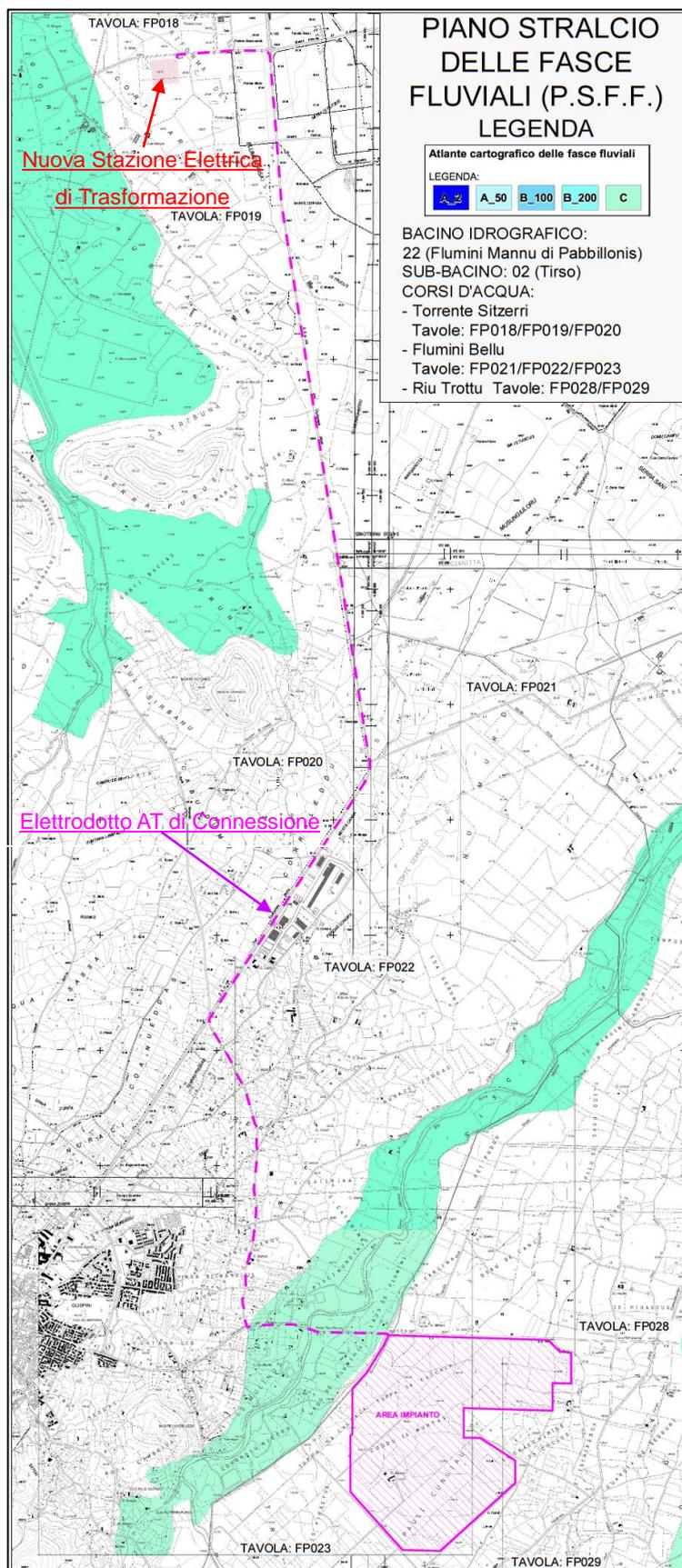


Figura 30: Inquadramento Area Impianto ed opere connesse su cartografie PSFF

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.6. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna

La Direttiva 2000/60/CE (Direttiva quadro sulle acque) ha istituito un quadro comune a livello europeo per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee indicando che i singoli bacini idrografici devono essere assegnati a distretti idrografici.

L'obiettivo fondamentale della Direttiva è quello di raggiungere lo stato "buono" per tutti i corpi idrici entro il 2015 e, a tal fine, è individuato nel Piano di Gestione del distretto idrografico lo strumento per la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio delle attività e delle misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di sostenibilità nell'uso delle risorse idriche.

Il D.Lgs. 152/06 di recepimento della Direttiva 2000/60/CE prevede che (art. 117) per ciascun distretto idrografico sia adottato un Piano di Gestione e (art. 66) che le autorità di Bacino promuovano la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di bacino.

Nel Distretto idrografico della Sardegna il primo Piano di gestione è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Regionale con delibera n. 1 del 25.02.2010.

Successivamente, con delibera n. 1 del 3.6.2010, è stata adottata la prima revisione del Piano di Gestione per tener conto dei risultati delle consultazioni pubbliche e delle prescrizioni derivanti dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

In sintesi i temi di maggiore importanza individuati per il distretto idrografico della Sardegna riguardano:

- la caratterizzazione dei corpi idrici al fine della definizione delle loro caratteristiche qualitative e del loro eventuale livello di inquinamento;
- l'analisi delle fonti di inquinamento e delle criticità rilevate ad oggi in base ai dati disponibili;
- l'analisi delle risorse disponibili, degli usi e dei fabbisogni al fine di raggiungere il bilancio idrico;
- l'analisi delle alterazioni del regime idrologico ed idrogeologico, delle alterazioni morfologiche e definizione del deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua (DMV);

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

- l'analisi dell'uso del suolo e della pericolosità geomorfologica;
- la razionalizzazione della gestione del comparto idrico regionale, anche in riferimento al recupero dei costi.

A seguito della caratterizzazione dei corpi idrici sono stati elaborati e resi operativi programmi di monitoraggio e proceduto alla loro classificazione per lo stato ecologico e chimico (acque superficiali) e per lo stato chimico e quantitativo (acque sotterranee).

La classificazione fornisce lo stato qualitativo dei vari corpi idrici consentendo di valutarne il grado di alterazione rispetto agli obiettivi ambientali.

Le attività di tipizzazione e caratterizzazione, monitoraggio e classificazione sono state finalizzate ad inquadrare lo stato dei corpi idrici identificati nel Distretto e il quadro delle misure necessarie al perseguimento degli obiettivi di qualità definite in base al grado di alterazione dello stato qualitativo dei corpi idrici.

Per quanto riguarda gli obiettivi di qualità dei corpi idrici, la Direttiva istituisce un quadro per la protezione delle acque superficiali, sotterranee e le aree protette volto a:

- a) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
- e) contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

- f) invertire le tendenze significative all'aumento della concentrazione di qualsiasi inquinante derivante dall'impatto dell'attività umana per assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee.

Il quadro degli obiettivi generali si concretizza attraverso la definizione dei seguenti obiettivi ambientali per le diverse categorie di corpi idrici:

1. Per le acque superficiali:

- prevenire il deterioramento nello stato dei corpi idrici;
- il raggiungimento del buono stato ecologico e chimico entro il 2015, per tutti i corpi idrici del distretto;
- il raggiungimento del buon potenziale ecologico al 2015, per i corpi idrici che sono stati designati come artificiali o fortemente modificati;
- la riduzione progressiva dell'inquinamento causato dalle sostanze pericolose prioritarie e l'arresto o eliminazione graduale delle emissioni, degli scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- conformarsi agli obiettivi per le aree protette.

2. Per le acque sotterranee:

- prevenire il deterioramento nello stato dei corpi idrici;
- il raggiungimento del buono stato chimico e quantitativo entro il 2015;
- implementare le azioni per invertire le tendenze significative all'aumento delle concentrazioni degli inquinanti;
- prevenire o limitare l'immissione di inquinanti nelle acque sotterranee;
- conformarsi agli obiettivi per le aree protette.

La Direttiva prevede per il Piano di Gestione un processo di revisione continua ed in particolare stabilisce che lo stesso piano venga sottoposto a riesame e aggiornamento entro il 22 dicembre 2015 e, successivamente, ogni 6 anni.

La Direttiva stabilisce inoltre che gli Stati membri promuovano la partecipazione attiva di tutte le parti interessate all'attuazione della Direttiva stessa, in particolare all'elaborazione, al riesame e all'aggiornamento dei piani di gestione dei bacini idrografici.

A tal fine, a partire da tre anni prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce,

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

devono essere pubblicati i seguenti documenti:

- a) il calendario e il programma di lavoro per la presentazione del piano, inclusa una dichiarazione delle misure consultive che devono essere prese. Da pubblicare almeno tre anni prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce;
- b) una valutazione globale provvisoria dei problemi di gestione delle acque importanti, identificati nel bacino idrografico. Da pubblicare almeno due anni prima dell'inizio del periodo cui si riferisce il piano;
- c) copie del progetto del piano di gestione del bacino idrografico. Da pubblicare almeno un anno prima dell'inizio del periodo cui il piano si riferisce.

Quindi, con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino regionale della Sardegna n. 14 del 12.12.2012 è stato approvato il documento recante "Riesame e aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna - Calendario, programma di lavoro e dichiarazione delle misure consultive" e con delibera n. 1 del 17.12.2013 è stato approvato il documento "Riesame e aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sardegna - Valutazione globale provvisoria dei problemi di gestione delle acque importanti, identificati nel bacino idrografico".

L'area scelta per la realizzazione dell'impianto in progetto ricade nel Bacino del Flumini Mannu di Pabillonis (cod. 0227) ed è contornata da i corsi d'acqua Riu Terra Maistus, affluente di diverso ordine del Flumini Mannu di Pabillonis e dal Rigagnolo Pauli.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, l'area rientra nell'acquifero sedimentario Plio-quadernario del Campidano.

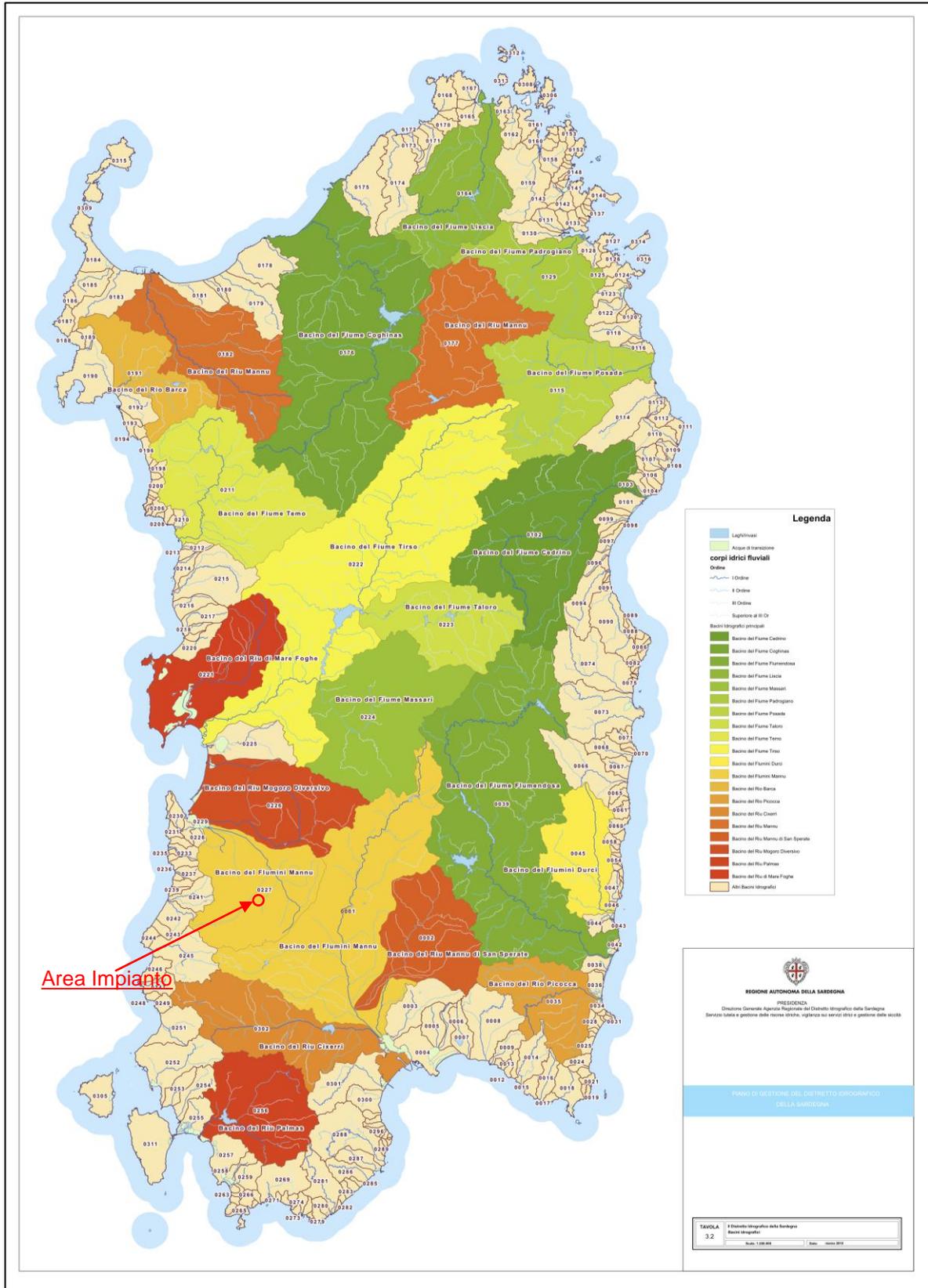


Figura 31: Inquadramento Area Impianto su Cartografia Bacini Idrografici Sardegna

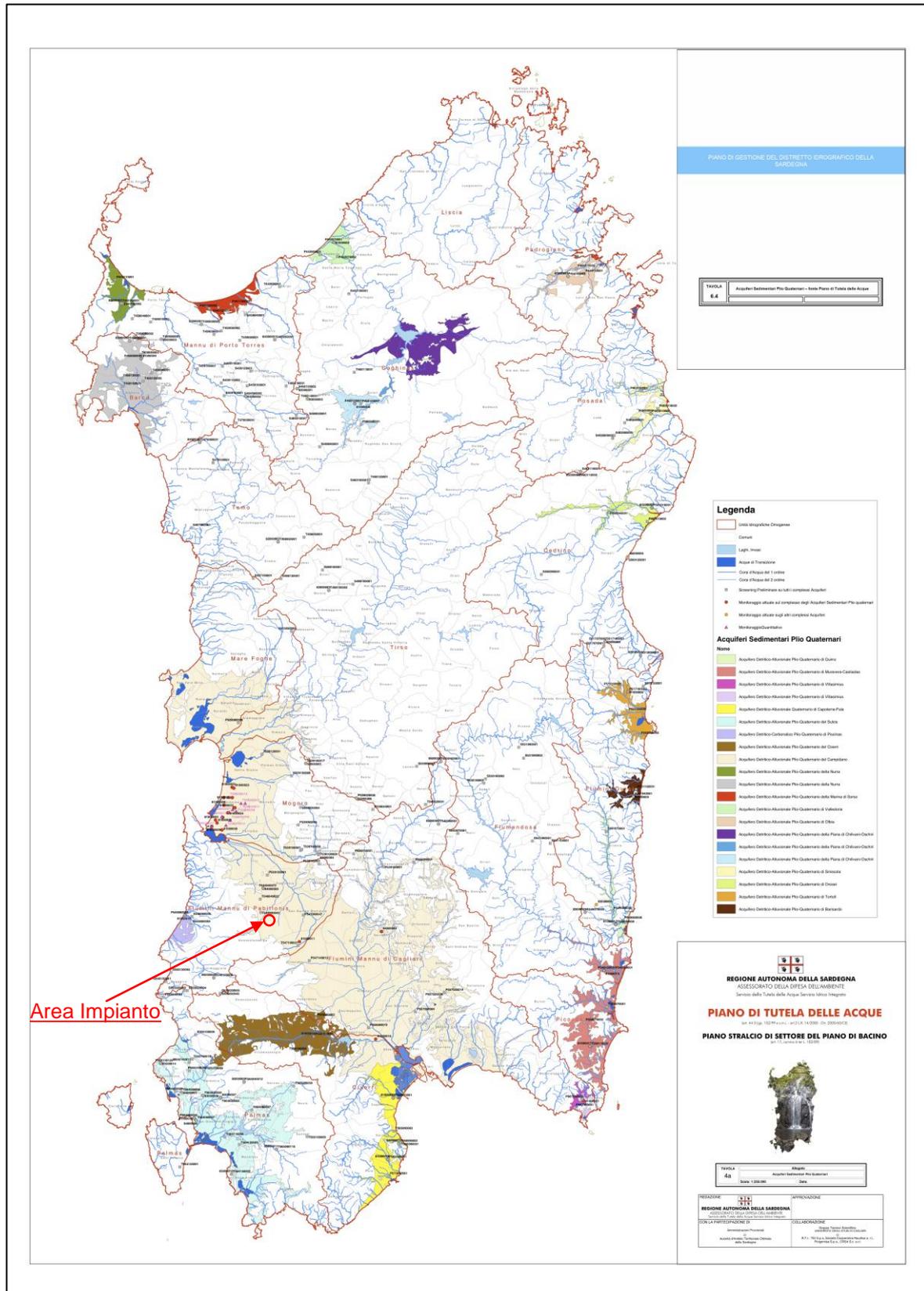


Figura 32: Inquadramento Area Impianto su Cartografia Acquiferi Sedimentari Plio-Quaternari

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.3.6.1. **Relazioni con il progetto**

Si ritiene che la realizzazione dell'impianto in progetto non possa essere ritenuta contrastante con il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Regione.

Alla base della conformità sopra detta ci sarà l'adozione di criteri progettuali e monitoraggi che consentano di prevenire il deterioramento dello stato attuale di qualità delle acque sotterranee e superficiali.

Si ricorda che il progetto prevede i trattamenti necessari al raggiungimento dei parametri previsti dalla Direttiva regionale sugli scarichi dei reflui, sia industriali sia civili, prima del loro recapito nel corpo ricettore.

***La progettazione e realizzazione dell'impianto non sono in contrasto con il piano.
Una valutazione più accurata è rimandata al Quadro di Riferimento Ambientale.***

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.4. PIANO DI PREVENZIONE, CONSERVAZIONE E RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE

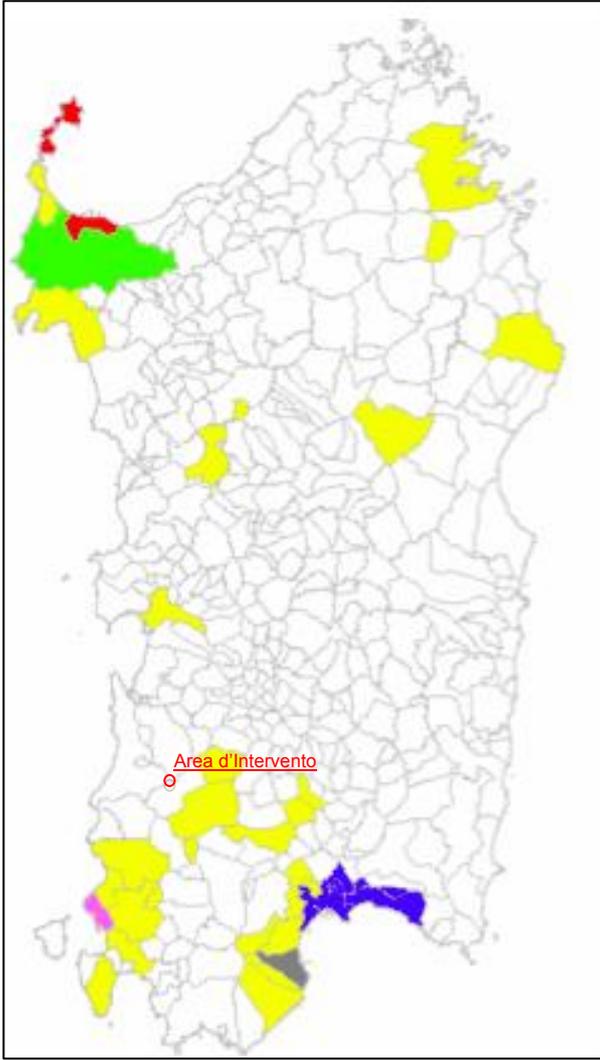
Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 1 ottobre 2002, n. 261, stabiliva le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente e i criteri per l'elaborazione del Piano per il raggiungimento dei valori limiti di qualità dell'aria stabiliti ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera c del D.Lgs. n. 351/99.

In attuazione di tali disposizioni l'Assessorato della Difesa dell'ambiente della Regione Sardegna ha predisposto il "Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente" approvato DGR n. 55/6 del 29 novembre 2005.

Il Piano è formato dai seguenti documenti tecnici:

1. "Valutazione della qualità dell'aria e zonizzazione": riporta i risultati relativi al censimento delle emissioni e all'analisi delle stesse.
Definita la qualità dell'aria ambiente in Sardegna, tenuto conto delle criticità ambientali rilevate nel territorio, si è individuata una prima zonizzazione con l'indicazione delle aree potenzialmente critiche per la salute umana e per gli ecosistemi.
2. "Individuazione delle possibili misure da attuare per il raggiungimento degli obiettivi di cui al D.Lgs. n. 351/99": contiene la valutazione finale della qualità dell'aria ambiente, effettuata dopo le opportune verifiche, la zonizzazione definitiva del territorio regionale, le azioni e gli interventi da attuare per il raggiungimento dei valori di qualità nelle aree critiche e le azioni dirette a mantenere la migliore qualità dell'aria ambiente nelle restanti aree del territorio regionale.

Nella seguente Figura 33 è riportato l'inquadramento dell'area d'intervento nella carta della zonizzazione regionale che rappresenta le zone da risanare e quelle da sottoporre a opportune forme di controllo.



Salute umana e ecosistemi	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona di Sassari
	Zona di Porto Torres
	Zona di Sarroch
	Zona di Portoscuso
	Zone aggiuntive da monitorare

Figura 33: Agglomerati e zone per la protezione della salute umana e degli ecosistemi e zone aggiuntive da monitorare - Inquadramento Area Intervento

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.4.1. Relazioni con il Progetto

Come mostrato nella precedente Figura 33, l'impianto non interessa alcuna zona tutelata dal Piano di prevenzione, conservazione e risanamento della qualità dell'aria ambiente.

Si ricorda inoltre, come descritto nel Quadro di Riferimento Progettuale, che il normale esercizio della centrale comporterà emissioni complessivamente molto contenute, se si vogliono considerare le emissioni dei mezzi di trasporto di lavoratori e fornitori di materiali di consumo.

Si sottolinea che la centrale in progetto, rientrando fra gli impianti a fonte rinnovabile, contribuirà ad evitare le emissioni "tipiche" dei combustibili fossili.

La progettazione e realizzazione dell'opera non andrà ad aggravare la situazione della zona in cui ricade dal punto di vista della qualità dell'aria.

Inoltre, considerato l'impianto a fonte rinnovabile, esso eviterà la produzione di sostanze inquinanti e climalteranti rispetto ad una centrale di pari potenza alimentata a fonte fossile.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.5. PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE IN MATERIA DI RIFIUTI E SCARICHI IDRICI

3.2.5.1. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

L'art. 199, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambiente) prevede che le regioni approvino e adeguino i rispettivi piani regionali di gestione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013, in conformità ai principi della direttiva 2008/98/CE.

Il piano regionale di gestione dei rifiuti della Sardegna è suddiviso in singole sezioni riguardanti i rifiuti urbani, i rifiuti speciali e la bonifica delle aree inquinate.

Con DGR n. 73/7 del 20.12.2008 è stata approvata la sezione "Rifiuti urbani", già adeguata ai principi della direttiva citata.

Per quanto riguarda la sezione "Bonifiche", precedentemente approvata con la deliberazione n. 45/34 del 5.12.2003, il suo adeguamento è ancora in corso.

La sezione "Rifiuti speciali" era stata approvata con la deliberazione n. 13/34 del 30.4.2002.

Il nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) è stato poi rielaborato da un gruppo di lavoro interno della Direzione generale della Difesa dell'Ambiente ed adottato con DGR n. 16/22 del 18 aprile 2012 insieme al suo rapporto ambientale e alla sintesi non tecnica.

Il Piano è, infatti, sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 152/2006, nonché a Valutazione d'incidenza secondo quanto stabilito dal DPR n. 357/1997.

1. Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti urbani

Il piano regionale di gestione dei rifiuti - sezione rifiuti urbani è stato adottato con DGR n. 21/59 del 8.04.2008 e successivamente approvato con DGR n. 73/7 del 20.12.2008, dopo essere stato assoggettato alla procedura di valutazione ambientale strategica.

Il Piano costituisce un profondo aggiornamento dell'originario Piano di gestione dei rifiuti del 1998, tenendo conto di obiettivi strategici innovativi nonché della nuova configurazione istituzionale degli Enti locali (istituzione di nuove Province, riordino di Comunità Montane e Consorzi Industriali).

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

Il documento di Piano è impostato sul concetto della gestione integrata dei rifiuti, che è alla base della direttiva comunitaria n. 2008/98/CE.

Il ciclo di gestione dei rifiuti deve essere fondato sulla riduzione della produzione di rifiuti e sulla raccolta differenziata ad alta efficienza.

Il piano prevede i seguenti interventi:

- raccolte domiciliari estese alle utenze domestiche e specifiche dei territori comunali;
- realizzazione di almeno un ecocentro per ogni Comune;
- passaggio dalla tassa alla tariffa;
- individuazione di target a livello comprensoriale e comunale con conseguenti meccanismi di premialità-penalità;
- programma di sensibilizzazione, monitoraggio e controllo a livello di singolo Comune.

Inoltre, sempre riguardo la gestione integrata dei rifiuti, il piano detta dei punti per l'implementazione del recupero di materia dai rifiuti, ovvero:

- realizzazione di almeno un impianto di compostaggio per territorio provinciale;
- promozione del recupero del compost attraverso accordi di programma con gli utilizzatori e i produttori;
- revisione di programma con il CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi);
- attuazione di interventi sulle esistenti piattaforme di prima valorizzazione dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata e progettazione di nuovi interventi per creare impresa e lavoro in Sardegna;
- sostegno dei centri di riciclo degli imballaggi esistenti in Sardegna;
- costituzione di un sistema integrato regionale per il recupero dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- monitoraggio dell'attuazione dell'accordo di programma stipulato con il COBAT (Consorzio Obbligatorio per le Batterie al Piombo Esauste e i Rifiuti Piombosi) e la promozione di altri accordi con altri consorzi obbligatori;
- promozione degli acquisti verdi da parte delle pubbliche

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

amministrazioni;

- massimizzazione del recupero del biostabilizzato nei ripristini ambientali e delle scorie di combustione nel comparto industriale.

Infine il Piano regionale, alla luce delle alte percentuali di raccolta differenziata da raggiungere attribuisce un'importanza marginale allo smaltimento e definisce uno schema impiantistico di riferimento caratterizzato dall'individuazione di due centri di termovalorizzazione, di cui uno già esistente da adeguare e uno, per l'area centro nord, da inserire preferibilmente in un impianto di potenza già esistente.

Dal punto di vista gestionale, il Piano prevede l'istituzione di un unico Ambito Territoriale Ottimale coincidente con l'intero territorio regionale, con conseguente individuazione di un'unica Autorità d'ambito cui sarà affidato il servizio regionale integrato di gestione dei rifiuti urbani.

Il Piano individua, in base a criteri di efficacia ed economicità, due livelli di gestione integrata, coordinati dall'Autorità d'ambito regionale:

- il livello provinciale per l'organizzazione della fase di raccolta e trasporto dei materiali, in cui hanno un ruolo preponderante le Province e gli Enti locali;
- il livello regionale per la gestione della filiera del recupero e della filiera del trattamento/smaltimento del rifiuto residuale, attraverso le fasi di termovalorizzazione, garantendo la determinazione di una tariffa, rapportata a tali lavorazioni, unica per tutto l'ambito regionale e la minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica.

2. Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione rifiuti speciali

L'aggiornamento del vigente piano di gestione dei rifiuti speciali, pur trattandosi di una materia soggetta all'iniziativa privata, è frutto di un'analisi dell'attuale situazione impiantistica e logistica del sistema regionale di trattamento di questa categoria di rifiuti ed è mirato soprattutto a una nuova determinazione dei fabbisogni impiantistici e a un maggior incentivo al recupero, in ottemperanza agli obiettivi generali fissati dalla normativa comunitaria e nazionale.

Gli obiettivi alla base delle scelte del PRGRS sono:

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

- ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali;
- massimizzare l'invio e recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico, favorendo in particolare il recupero di energia dal riutilizzo dei rifiuti e lo smaltimento in discarica;
- promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione anche a livello locale;
- ottimizzare le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico territoriale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè che i rifiuti vengano trattati il più possibile vicino al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;
- assicurare che i rifiuti destinati allo smaltimento finale siano ridotti e smaltiti in maniera sicura;
- perseguire l'integrazione con le politiche per lo sviluppo sostenibile, al fine di contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici, favorendo la riduzione delle emissioni climalteranti;
- promuovere, per quanto di competenza, lo sviluppo di una "green economy" regionale, fornendo impulso al sistema economico produttivo per il superamento dell'attuale situazione di crisi, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, all'insegna dell'innovazione e della modernizzazione;
- assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale.

Per raggiungere tali obiettivi il PRGRS si basa su una politica di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento, criteri stabiliti dalla stessa normativa.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.5.1.1. **Relazioni con il Progetto**

L'impianto in progetto produrrà un determinato quantitativo di rifiuti, classificabili sia come urbani sia come speciali.

La gestione degli stessi sarà effettuata nel rispetto della normativa e della pianificazione regionale.

Per lo più ci si affiderà a ditte specializzate per le operazioni di differenziazione, trasporto e conferimento in siti di trattamento/smaltimento, che saranno individuati il più vicino possibile all'area di costruzione.

Lo stesso Piano regionale per la gestione dei rifiuti è improntato nell'ottica dello sviluppo sostenibile, al fine di contrastare il fenomeno dei cambiamenti climatici, favorendo la riduzione delle emissioni climalteranti, obiettivo principe della centrale solare termodinamica, centrale a fonte rinnovabile.

L'impianto in progetto seguirà la normativa di settore sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, quindi non risulta in contrasto con il piano regionale di gestione dei rifiuti.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.2.5.2. **Disciplina regionale degli scarichi**

Il Piano di Tutela delle Acque prevede, tra l'altro, l'individuazione di una serie di azioni e misure finalizzate alla tutela integrata e coordinata degli aspetti qualitativi e quantitativi della risorsa idrica tra cui la disciplina degli scarichi che deve regolamentare gli scarichi in ambiente ed in pubblica fognatura in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità fissati per i corpi idrici e la cui emanazione è demandata alla Regione dal D.Lgs. 152/2006 (Parte III).

Con DGR n. 69/25 del 10.12.2008, quindi, è stata approvata la direttiva concernente la "Disciplina degli scarichi", in attuazione del Piano di Tutela delle Acque, della parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e della legge regionale n. 9/2006 e s.m.i..

La direttiva contiene le norme regolamentari per gli scarichi dei reflui urbani (acque domestiche o assimilate) e dei reflui industriali.

Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati secondo le indicazioni della direttiva in oggetto.

3.2.5.2.1. **Relazioni con il Progetto**

Dall'impianto avranno origine sia reflui urbani che industriali, dovrà quindi essere presentata la richiesta di autorizzazione allo scarico e previsti pretrattamenti al fine di rendere i reflui idonei ai valori limiti imposti.

Non si evidenziano particolari criticità fra il progetto e la disciplina degli scarichi idrici.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3. PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

3.3.1. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Con Delibera del 5 Settembre 2006, n. 37/6 "L.R. n. 8 del 25 Novembre 2004, art. 2, comma 1, Approvazione del Piano Paesaggistico - Primo Ambito Omogeneo", la Giunta Regionale della Sardegna ha adottato il Piano Paesaggistico Regionale relativo al primo ambito omogeneo – Area Costiera.

L'area su cui si estende questo piano è confinata alla fascia costiera, suddivisa in 27 ambiti.

Oltre agli Ambiti di Paesaggio il PPR individua e regola altri tre macro temi, a loro volta suddivisi in sottotematismi.

I tre macro temi sono:

1. Assetto Ambientale
2. Assetto Storico Culturale
3. Assetto Insediativo

Il fine del PPR è quello di:

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

Di seguito si propone lo studio della coerenza ed ammissibilità dell'opera proposta relazionandola con i vari temi del PPR.

Per una visione più dettagliata dell'inquadramento dell'area nei vari assetti del Piano si rimanda ai seguenti paragrafi, mentre per una visione d'insieme alla tavola degli Elaborati grafici allegati "GN_TAV.A_03 - Inquadramento intervento su Piano Paesaggistico Regionale PPR (2006)".

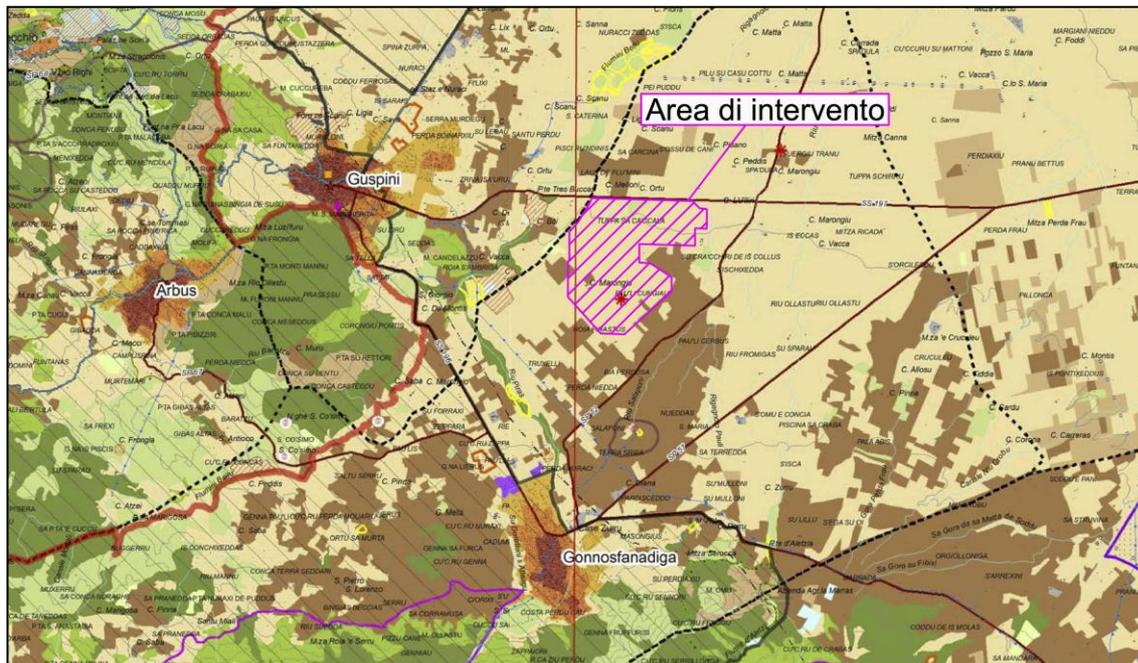
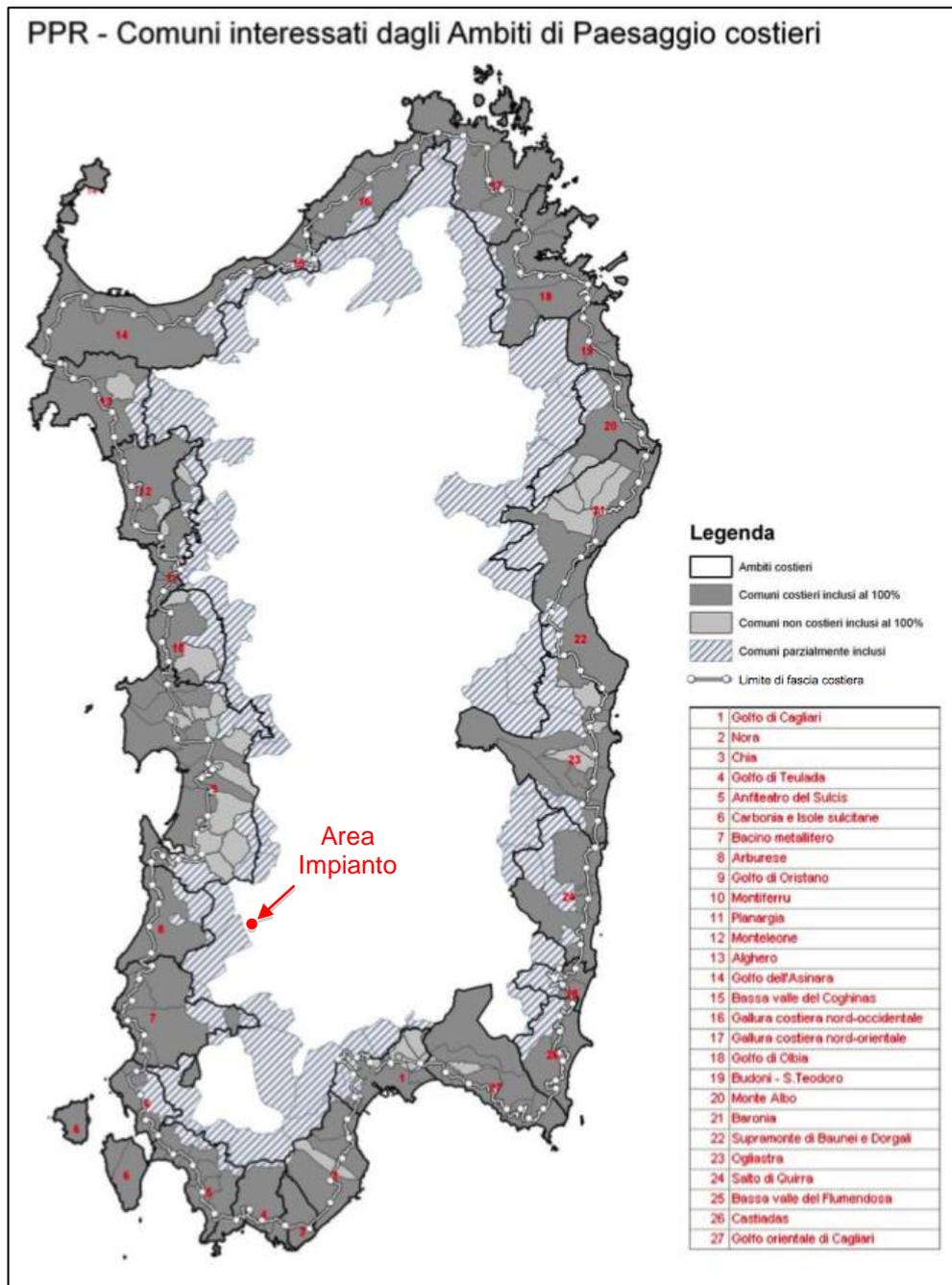


Figura 34: Area di progetto – Inquadratura su PPR Tavv. 546 - 547

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.1.1. PPR – Ambiti di Paesaggio

L'intera area di intervento non ricade in alcun ambito costiero del PPR; essa è ubicata tra i territori non costieri nell'allegato al Piano in scala 1:50.000 denominato "Foglio 546 – Provincia di Carbonia-Iglesias e Medio-Campidano" e "Foglio 547 – Provincia di Cagliari e Medio-Campidano".



GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

**Elenco Comuni costieri e non costieri inclusi al 100% all'interno degli Ambiti di Paesaggio costieri
(Totale n. : 102)**

Comune	Costiero
Aglientu	•
Alghero	•
Arborea	•
Arbus	•
Arzachena	•
Arzana	•
Badesi	•
Baratili San Pietro	
Bari Sardo	•
Baunei	•
Bosa	•
Budoni	•
Buggerru	•
Cabras	•
Cagliari	•
Calasetta	•
Capoterra	•
Cardedu	•
Carloforte	•
Castelsardo	•
Castiadas	•
Cuglieri	•
Domus De Maria	•
Dorgali	•
Elini	
Elmas	
Fluminimaggiore	•
Gairo	•
Galtelli	
Giba	•
Girasole	
Golfo Aranci	•
Gonnesa	•
Iglesias	•
Ilbono	
Irgoli	
La Maddalena	•
Lanusei	•
Loceri	•
Loculi	
Loiri Porto San Paolo	•
Lotzorai	•
Maracalagonis	•
Marrubiu	
Masainas	•
Modolo	
Mogomadas	•
Monserrato	
Monteleone Rocca Doria	
Montresta	
Muravera	•

Comune	Costiero
Narbolia	•
Nurachi	
Olbia	•
Olmedo	
Onifai	
Oristano	•
Orosei	•
Palau	•
Palmas Arborea	
Porto Torres	•
Portoscuso	•
Posada	•
Pula	•
Quartu Sant'Elena	•
Quartucciu	
Riola Sardo	•
San Giovanni Suergiu	•
San Nicolò D'Arcidano	
San Teodoro	•
San Vero Milis	•
Santa Giusta	•
Santa Teresa Gallura	•
Sant'Anna Arresi	•
Sant'Antioco	•
Sarroch	•
Sassari	•
Selargius	
Seneghe	
Sennariolo	
Settimo San Pietro	
Siamaggiore	
Simaxis	
Siniscola	•
Sinnai	•
Sorso	•
Stintino	•
Terralba	
Tertenia	•
Teulada	•
Tortoli	•
Tramatza	
Tresnuraghes	•
Triei	
Trinità D'Agultu e Vignola	•
Uras	
Valledoria	•
Villa San Pietro	
Villanova Monte Leone	•
Villaputzu	•
Villasimius	•
Zeddiani	

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

**Elenco Comuni non costieri parzialmente inclusi all'interno degli Ambiti di Paesaggio costieri
(Totale n. : 65)**

Comune
Aggius
Assemini
Bauladu
Bonarcado
Carbonia
Domusnovas
Flussio
Gonnosfanadiga
Guspini
Ittiri
Jerzu
Lodè
Lula
Luogosanto
Masullas
Milis
Mogoro
Monti
Morgongiori
Oliena
Ollastra Simaxis
Orune
Osilo
Osini
Padria
Padru
Perdasdefogu
Piscinas
Pozzomaggiore
Putifigari
Romana
San Vito
Santa Maria Coghinas

Comune
Santadi
Sant'Antonio Gallura
Santu Lussurgiu
Scano di Montiferro
Sedini
Sennori
Sestu
Siamanna
Siapiccia
Siliqua
Siris
Solarussa
Soleminis
Suni
Talana
Telti
Tempio Pausania
Tergu
Thiesi
Tinnura
Torpè
Tratalias
Ulassai
Uri
Urzulei
Uta
Vallermosa
Viddalba
Villagrande Strisaili
Villanova Truschedu
Villaperuccio
Zerfaliu

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.1.2. PPR – Assetto Ambientale



L'Assetto Ambientale si suddivide nei tematismi riportati di seguito:

- *Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 143 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod. e Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 142 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod.:*

BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.	
	Fascia costiera
	Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
	Campi dunari e sistemi di spiaggia
	Zone umide costiere
	Aree a quota superiore ai 900 m s.l.m.
	Aree rocciose di cresta
	Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune
	Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua
	Praterie e formazioni steppeiche
	Praterie di posidonia oceanica
	Aree di ulteriore interesse naturalistico:
	Aree di notevole interesse faunistico
	Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico
	Grotte, caverne
	Alberi monumentali
	Monumenti naturali istituiti l.r. 31/89

BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.	
	Parchi e aree protette nazionali l q n. 394/91
	Vulcani
	Boschi e foreste (Art. 2 Comma 6 D.Lgs. 227/01)
	Aree gravate da usi civici

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	



Figura 35: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 143 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod. e Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 142 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod.

All'interno dell'area d'intervento non è presente alcun bene classificato sotto questi tematismi.

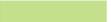
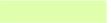
Per quanto riguarda il corso d'acqua Riu Terra Maistus, essendo classificato come bene tutelato, si manterrà una fascia di tutela di 150 metri dall'argine.

Per quanto riguarda il corso d'acqua Rigagnolo Pauli, si richiede deroga della fascia di tutela pari a 150 metri al fine di avvicinare la recinzione che contorna l'area prescelta per l'impianto fino ad un limite massimo di 10 metri dagli argini del fiume.

Il Rigagnolo Pauli scorre nelle adiacenze di un laghetto dal quale si richiede deroga della fascia di tutela pari a 300 metri al fine di avvicinare la recinzione che contorna l'area prescelta per l'impianto fino ad un limite massimo di 10 metri dalle sponde dello stesso.

Con riferimento a quanto sopra si presenta apposita richiesta di "Autorizzazione Paesaggistica" contestualmente alla presente istanza di VIA.

- Componenti di Paesaggio con Valenza Ambientale:

COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE	
Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000	
AREE NATURALI E SUBNATURALI	
	Vegetazione a macchia e in aree umide Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
	Boschi Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.
AREE SEMINATURALI	
	Praterie Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
	Sugherete; castagneti da frutto
AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE	
	Colture specializzate e arboree Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
	Impianti boschivi artificiali Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
	Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

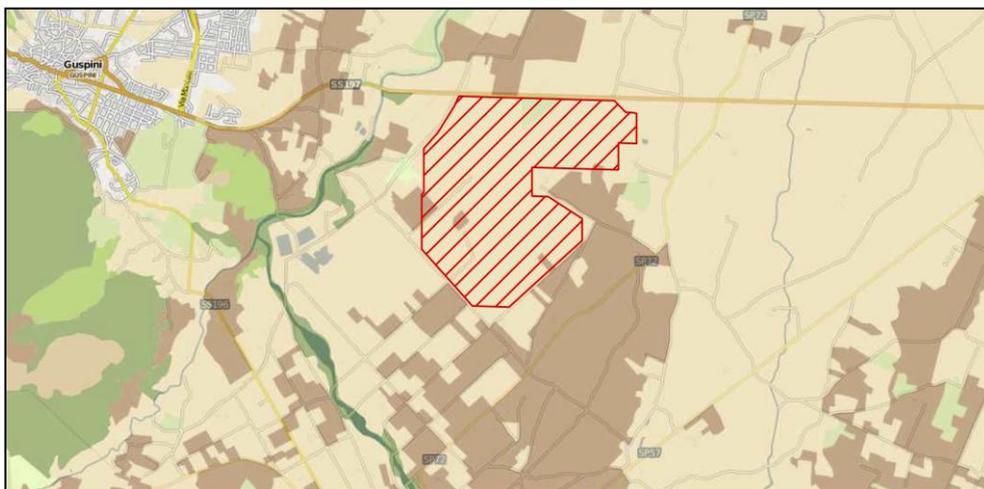


Figura 36: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Componenti di Paesaggio

L'area è classificata prevalentemente come "area ad utilizzazione agro-forestale", più precisamente come "Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte".

L'art. 28 delle NTA del PPR ne dà la definizione:

"Sono aree con utilizzazione agro-silvo-pastorali intensive, con apporto di

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate."

Nell'area sono inoltre presenti aree classificate come *"impianti boschivi artificiali"* e come *"sugherete e castagneti da frutto"* entrambe con estensione inferiore al 10% della superficie totale individuata.

L'area classificata come *"impianti boschivi artificiali"* è tale se ospita *"boschi da conifere; pioppeti; saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenza forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale"*.

Da un sopralluogo in sito si riscontra che i terreni sono adibiti ad uso agricolo per lo più a colture cerealicole, ad erbaio di graminacee e a pascolo.

Come evidenziato dalla nota prot. 9390 del 11/02/2014 del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale - Servizio Ispettorato Ripartimentale di Cagliari, nell'area sono presenti una sughereta, degli esemplari sparsi di sughera e degli appezzamenti ospitanti oliveti in produzione.

L'"Autorizzazione Paesaggistica", che si presenterà contestualmente alla presente istanza di VIA, verterà anche su tali tutele e verranno presentate apposite richieste sia per l'abbattimento e la ripiantumazione delle sughere sia per lo spostamento degli ulivi, che andranno ad integrarsi con le opere di mitigazione previste.



Figura 37: Area di progetto

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

- Aree di Interesse Naturalistico Istituzionalmente Tutelate:

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

L'area d'intervento non ricade in alcuna area di interesse naturalistico istituzionalmente tutelata.

Nelle immediate vicinanze a Sud si rileva il sito d'interesse comunitario denominato "Monte Linas-Marganai" e l'area a gestione speciale Ente Foreste "Monte Omu Perd'E' Pibera", a circa 3 km, ed il "Parco Regionale Linas-Marganai", a circa 5 km.

A Nord-Ovest, a circa 7 km, si rileva l'Area gestione speciale Ente Foreste "Croccorigas" ed il parco "Monte Arcuentu e Rio Piscinas".

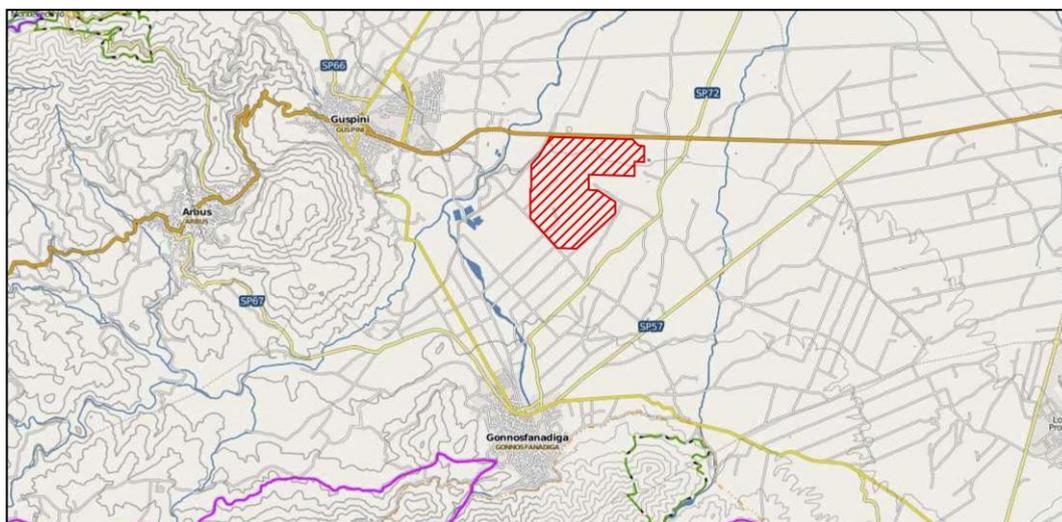


Figura 38: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Aree d'Interesse Naturalistico Istituzionalmente Tutelate

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

- Aree di Recupero Ambientale:



Figura 39: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Ambientale PPR: Aree di Recupero Ambientale

Nell'area non sono presenti siti inquinati, discariche, scavi o altre aree rientranti in questo tematismo.

L'analisi dell'Assetto Ambientale dimostra che l'opera da inserire non è in contrasto con nessun aspetto di questa sezione del PPR.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.1.3. PPR – Assetto Storico Culturale



Per quanto riguarda l'Assetto Storico-Culturale, anch'esso è suddiviso in sottosistemi:

- *Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 136 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod. (Vincoli Architettonici ex. L. 1497/39):*

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 136 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.		
VINCOLI		
★	Architettonico	Vincoli ex l. 1497/39

Nell'area interessata dall'impianto in progetto, non sono presenti beni sottoposti a vincolo architettonico.

- *Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 142 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod. (Vincoli Archeologici):*

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.		
VINCOLI		
★	Archeologico	

Nell'area interessata dall'impianto in progetto, non sono compresi beni

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

sottoposti a vincolo archeologico, né in un largo intorno.

- Beni Paesaggistici Ambientali Ex art. 143 D.lgs. n. 42/04 e succ. mod. (Aree Caratterizzate da Edifici e Manufatti di Valenza Storico-Culturale; Aree Caratterizzate da Insedimenti Storici):

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.		
AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO - CULTURALE		
 Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale		
BENI DI INTERESSE PALEONTOLOGICO		
LUOGHI DI CULTO DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO		
 Circolo megalitico	 Menhir	 Tophet
 Fonte-pozzo	 Tempio	
AREE FUNERARIE DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO		
 Allée couverte	 Domus de janas	 Ipogeo funerario
 Dolmen	 Grotta	 Necropoli
 Tomba	 Cimitero	 Tomba dei giganti
 Betilo	 Sepoltura	
INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI DAL PRENURAGICO ALL'ETA' MODERNA, COMPREDENTI SIA INSEDIAMENTI TIPO VILLAGGIO, SIA INSEDIAMENTI DI TIPO URBANO, SIA INSEDIAMENTI RURALI		
 Abitato	 Cava	 Deposito
 Anfiteatro	 Cisterna	 Insedimento
 Capanne	 Complesso	 Nuraghe
 Rinvenimenti	 Ruderi	 Presenza prenuragica
 Terme	 Villaggio	 Grotta riparo
ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIOEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE		
 Chiesa	 Santuario	 Convento
 Cripta	 Abbazia	 Cumbessias
 Oratorio	 Cappella	 Seminario
ARCHITETTURE MILITARI STORICHE SINO ALLA II GUERRA MONDIALE		
 Castello fortificazioni	 Castello	 Torre
AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI		
 CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE		
 INSEDIAMENTO SPARSO: MEDAU, FURRIADROXIU, BODDEU, CUILE, STAZZO		

Sia all'interno che all'esterno dell'area interessata dall'impianto in progetto non sono presenti aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale e aree caratterizzate da insediamenti storici.

- Beni Identitari ex artt. 5 e 9 N.T.A. (Aree caratterizzate da presenza di edifici e manufatti di valenza storico-culturale; Reti ed elementi connettivi; Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale).

BENI IDENTITARI EX ARTT. 5 E 9 N.T.A.		
AREE CARATTERIZZATE DA PRESENZA DI EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO-CULTURALE		
ELEMENTI INDIVIDUI STORICO-ARTISTICI DAL PREISTORICO AL CONTEMPORANEO, COMPRENDENTI RAPPRESENTAZIONI ICONICHE O ANICONICHE DI CARATTERE RELIGIOSO, POLITICO, MILITARE		
◊ Fontana	⊕ Portale	⬮ Pozzo
▣ Scalinata	⊙ Serbatoio	⊠ Stalua
✕ Relitto	⊙ Forno	● Struttura
ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E AREE PRODUTTIVE STORICHE		
▣ Tonnara	⊕ Mulino	⊙ Gualchiera
ARCHITETTURE SPECIALISTICHE, CIVILI STORICHE		
■ Caserma forestale	○ Collegio	● Edificio
● Albergo	⊠ Villa	⊠ Palazzo
■ Casa	⊠ Fabbricato	■ Scuola
● Dogana	● Monte granatico	● Municipio
RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI		
RETE INFRASTRUTTURALE STORICA		
● Faro	● Porto storico	△ Acquedotto
■ Ponte	● Strada	⊠ Stazione
TRAME E MANUFATTI DEL PAESAGGIO AGRO-PASTORALE STORICO-CULTURALE		
AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE		
▨ Aree dell'organizzazione mineraria	▨ Aree delle saline storiche	
▨ Aree della bonifica	▨ Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 265/01	

Nell'area interessata dall'impianto in progetto non sono presenti beni sottoposti a tale vincolo.

In un suo ampio intorno, alla distanza di circa 2 km ad Est, l'Area dell'organizzazione mineraria "Sulcis-Iglesiente".



Figura 40: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Storico Culturale PPR

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

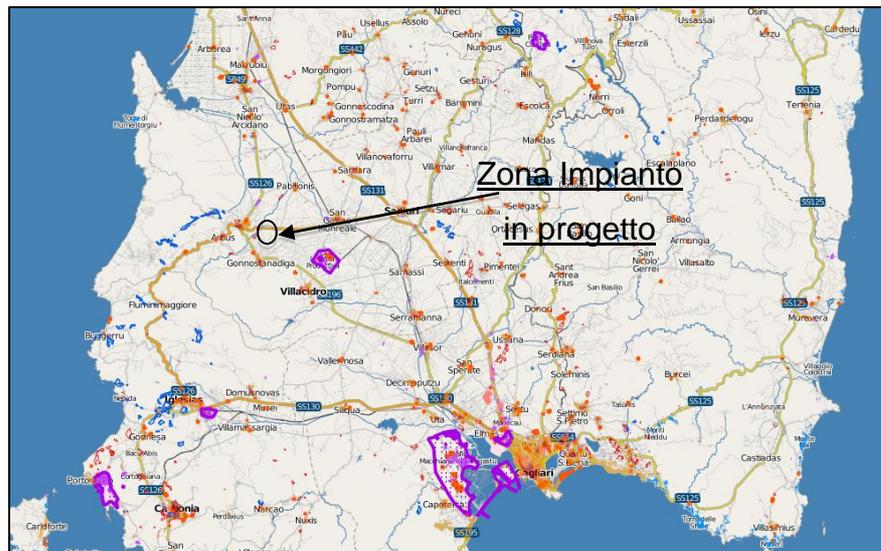
3.3.1.4. PPR – Assetto Insediativo

L'Assetto insediativo comprende i seguenti tematismi:

- Edificato Urbano;
- Edificato in Zona Agricola;
- Insediamenti Turistici;
- Insediamenti Produttivi;
- Aree Speciali;
- Sistema delle Infrastrutture.

Per quanto riguarda tale assetto ed i suoi tematismi, il sito di intervento non ricade in un particolare ambito individuato dal PPR.

Nelle vicinanze dell'area interessata dall'impianto in progetto, sono presenti alcuni nuclei di case sparse e una zona con insediamenti produttivi.



ASSETTO INSEDIATIVO

EDIFICATO URBANO

-  CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
-  ESPANSIONI FINO AGLI ANNI 50
-  ESPANSIONI RECENTI
-  EDIFICATO URBANO DIFFUSO

EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA

-  INSEDIAMENTO STORICO SPARSO (Medau, furriadroxiu, stazzo)
-  NUCLEI, CASE SPARSE E INSEDIAMENTI SPECIALIZZATI

INSEDIAMENTI TURISTICI

-  INSEDIAMENTI TURISTICI

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI A CARATTERE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE E COMMERCIALE

-  Grandi aree industriali
-  Inseidiamenti produttivi
-  Grande distribuzione commerciale

AREE ESTRATTIVE: CAVE E MINIERE

-  Aree estrattive di seconda categoria (cave)
-  Aree estrattive di prima categoria (miniere)
-  Saline

AREE SPECIALI

-  AREE SPECIALI (GRANDI ATTREZZATURE DI SERVIZIO PUBBLICO PER ISTRUZIONE, SANITA', RICERCA E SPORT) E AREE MILITARI

SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE

-  AREE DELLE INFRASTRUTTURE

NODI DEI TRASPORTI

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

RETE DELLA VIABILITA'

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

CICLO DEI RIFIUTI

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

CICLO DELLE ACQUE

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

CICLO DELL'ENERGIA ELETTRICA

-  Centrale elettrica
-  Linea elettrica

CAMPI EOLICI

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

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

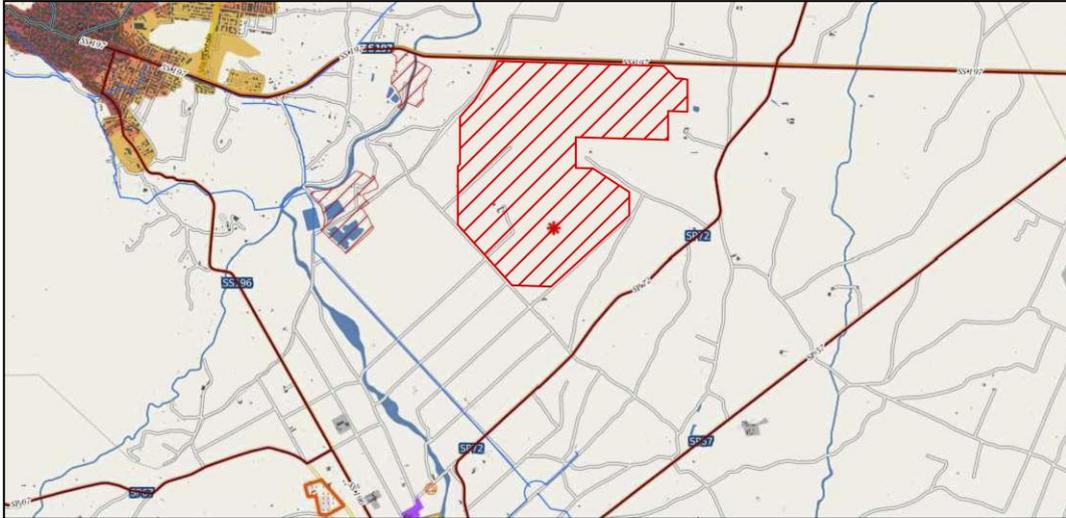


Figura 41: Area di progetto – Inquadramento su Assetto Insediativo PPR

3.3.1.4.1. Relazioni con il Progetto

L'analisi della cartografia del PPR, eseguita tramite l'inquadramento dell'area d'intervento relativamente ai vari assetti, non rileva incongruenza fra l'opera e il piano. Il simbolo che identifica "Impianti Eolici in realizzazione" non coincide con lo stato di fatto dei luoghi.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.2. AGGIORNAMENTO E REVISIONE DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE 2013

Con Delibera n.45/2 del 25 ottobre 2013 è stato approvato in via preliminare, ai sensi dell'art. 11 della L.R. n. 4/2009, l'aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico Regionale.

I principali obiettivi posti a base dell'aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico regionale sono così sintetizzabili:

➤ **Le regole condivise agevolano la tutela attiva del paesaggio**

Come stabilito dalla Linee Guida approvate il 25 luglio 2012, l'attività di aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico rafforza il ruolo primario del corpo normativo che, attraverso l'esplicitazione di regole chiare e certe, privilegia azioni e comportamenti virtuosi ispirati ai principi di tutela e salvaguardia e orientati secondo espliciti obiettivi di qualità paesaggistica.

Il Piano Paesaggistico, inoltre, definisce tali indirizzi e direttive, anche sulla base delle risultanze della consultazione degli attori territoriali svolta nell'ambito del processo Sardegna Nuove Idee.

➤ **Il paesaggio e lo sviluppo sostenibile**

Tutte le attività portate avanti rispondono alla necessità di sviluppare diverse capacità: nell'ambito economico quella di "generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, assicurando che questo avvenga con un uso razionale ed efficiente delle risorse, impegnandosi per la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili"; nell'ambito sociale, la "capacità di garantire condizioni di benessere umano ed accesso alle opportunità distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, centri e periferie ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future"; nell'ambito culturale, la "capacità di valorizzare il *sistema delle differenze* nell'interazione tra comunità e paesaggi"; nell'ambito istituzionale, la "capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione e giustizia".

➤ **Il paesaggio e la "green economy"**

Il Piano Paesaggistico, viene tradotto in indirizzi e direttive che contribuiscono in modo determinante all'efficiente utilizzo delle risorse naturali e della

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

protezione del clima orientando, in linea con le priorità stabilite dalla Commissione Europea nella strategia "Europa 2020 – Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva", le politiche settoriali per un utilizzo efficiente delle risorse al fine di conservare la diversità biologica e ridurre le emissioni di gas ad effetto serra.

➤ **La semplicità e la chiarezza innalzano il livello di tutela**

La struttura dell'articolato normativo è improntata ai criteri di semplicità e chiarezza nella consapevolezza che *"concetti chiari si esprimono con poche parole"*.

Nell'attività di riordino è stata posta massima cura nel coordinamento tra le definizioni normative e le definizioni e identificazioni presenti nella cartografie e in generale in ogni altro documento del Piano Paesaggistico.

Il corpo delle norme è, quindi, strutturato secondo le seguenti ripartizioni:

Disposizioni generali;

Disciplina dei beni paesaggistici;

Norme a regime;

Norme transitorie;

Norme finali.

La tipologia di previsioni si articola in:

- Prescrizioni: regolano gli usi ammissibili per i beni paesaggistici e prevalgono sulle disposizioni eventualmente incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e nei relativi strumenti di attuazione.
- Direttive: regolano l'elaborazione dei piani provinciali, comunali e settoriali attraverso l'identificazione di obiettivi paesaggistici e delle modalità per il loro raggiungimento.
- Indirizzi: regolano l'elaborazione dei piani provinciali, comunali e settoriali attraverso l'identificazione di obiettivi paesaggistici mentre le modalità per il loro conseguimento sono individuate motivatamente dagli enti competenti all'esercizio della funzione di pianificazione.
- Misure di salvaguardia e utilizzazione: regolano gli usi ammissibili per le aree individuate dal Piano Paesaggistico, diverse da quelle vincolate come beni paesaggistici e definite dal Piano Paesaggistico come

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

sistemi identitari o contesti identitari.

- Linee guida per la progettazione paesaggistica: sono relative agli ambiti di paesaggio e contengono indicazioni per il raggiungimento degli obiettivi paesaggistici, perseguibili con progetti e azioni a livello di ambito e per la corretta gestione del paesaggio.
- Misure di comparazione: regolano il coordinamento tra le previsioni del Piano Paesaggistico e quelle di altri atti di programmazione, pianificazione e norme di difesa del suolo.

La rielaborazione delle Norme Tecniche del Piano Paesaggistico attualmente vigente persegue il fine di soddisfare due esigenze primarie.

La prima è quella di rispondere alle esigenze manifestate dagli enti locali e dai cittadini di avere chiarezza rispetto alla complessità del quadro normativo e così dare certezza interpretativa ed applicativa.

La seconda, volta ad allineare il disposto delle norme tecniche di attuazione alle decisioni emesse dai giudici amministrativi che hanno dichiarato l'illegittimità di alcune parti dell'articolato normativo, pronunciandone il parziale annullamento.

Di seguito si propone lo studio della coerenza ed ammissibilità dell'opera proposta relazionandola con i vari temi del PPR aggiornato.

Per una visione più dettagliata dell'inquadramento dell'area nei vari temi del Piano si rimanda alla tavola degli Elaborati grafici allegati "GN_TAV.A_04 - Inquadramento intervento su aggiornamento e revisione Piano Paesaggistico Regionale PPR (2013)".

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

Ad ovest dell'area di impianto, ma esterna ad essa, è presente un'area tutelata classificata come "Territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dal D.lgs. 227/01."

I corsi d'acqua tutelati presenti nelle vicinanze dell'impianto sono ad ovest il Riu Terra Maistus ed a est il Riu Trottu, da entrambi viene rispettata la distanza di tutela 150m. Il corso d'acqua Rigagnolo Pauli ed il Laghetto situati ad est dell'area in oggetto e tutelati nel PPR del 2006, dai cui non si rispettavano le distanze di tutela, ora non risultano più tutelati.

➤ **TAV. Insedimenti storici di notevole valore paesaggistico, Sistemi e Contesti identitari.**

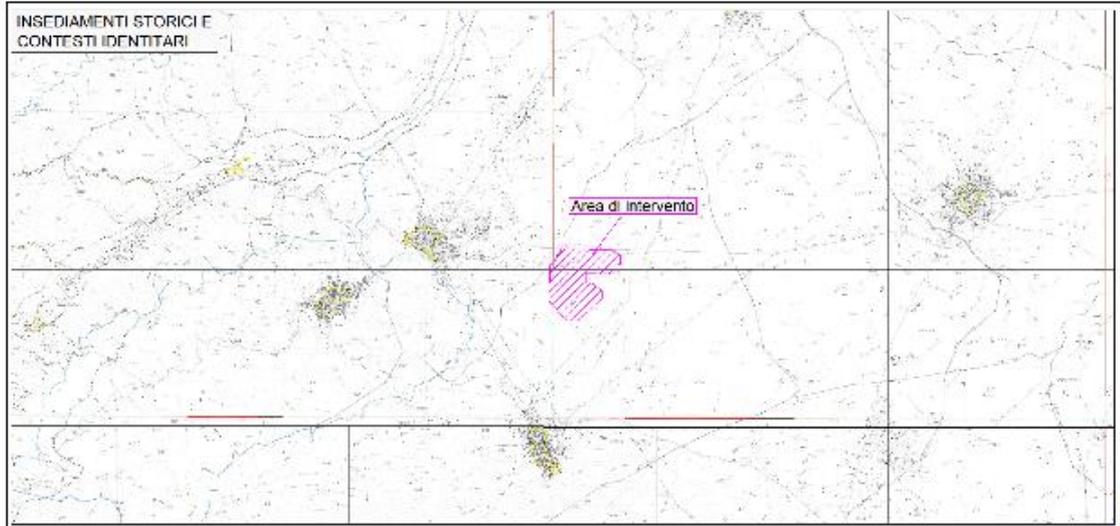


Figura 43: Legenda e Carta Insedimenti storici di notevole valore paesaggistico, Sistemi e Contesti identitari del PPR – Inquadramento Area Impianto

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

In tale ambito non si evidenziano particolari tutele nelle vicinanze dell'area di impianto.

3.3.2.1. Relazione con il Progetto

L'analisi della cartografia dell'aggiornamento e revisione del PPR, eseguita tramite l'inquadratura dell'area d'intervento relativamente ai vari assetti, non rileva incongruenza fra l'opera e il piano.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.3. PIANO URBANISTICO PROVINCIALE - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DEL MEDIO CAMPIDANO

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento, definito dall'art. 20 del D.lgs. 267/2000 e dagli artt. 4 e 16 della L.R. 45/89 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", è lo strumento conforme alle norme nazionali e regionali vigenti e concorrenti in materia di trasformazioni del paesaggio e del territorio, ed è rispettoso dei principi espressi nello statuto della Provincia, attraverso il quale si indirizza lo sviluppo urbanistico complessivo nonché le trasformazioni del paesaggio di rilevanza sovracomunale nel territorio della Provincia del Medio Campidano.

Su esso si fonda e si coordina la pianificazione del paesaggio nell'ambito di processi di trasformazione di rilevanza provinciale o sovracomunale sul territorio della Provincia.

Il piano è stato approvato in via definitiva da parte del Comitato Tecnico Regionale dell'Urbanistica con Determinazione n. 3253 del 23/07/2012 e vigente dal giorno di pubblicazione sul B.U.R.A.S. n. 55 del 20.12.2012.

In particolare, costituiscono riferimenti fondanti per il P.U.P./P.T.C. le seguenti norme:

- L. 1150/42 (Legge urbanistica nazionale) e s.m.i., art. 5, sulle funzioni e la natura del P.T.C.;
- DPR 616/77, trasferimento di competenze dallo Stato alle regioni in materia di governo delle trasformazioni territoriali;
- LR 45/89 (Legge urbanistica regionale), art. 16 contenuti del P.U.P./P.T.C.;
- L 142/90, art.15 contenuti del P.T.C.;
- D.lgs 267/2000, art. 20, competenza delle Province come soggetti della pianificazione legittimati a dotarsi di P.T.C.;
- DPR 12 marzo 2003 n. 120, in materia di Valutazione di Incidenza;
- LR 9/2006, trasferimento di competenze dalla Regione Autonoma della Sardegna alle Province;

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

- Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) art. 106, adeguamento degli strumenti di pianificazione provinciale;
- D.lgs 4/2008, in materia di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.)

Non risultano precise prescrizioni del PUP della Provincia del Medio Campidano per l'impianto in oggetto, come può essere verificato dall'inquadramento dell'area impianto nelle seguenti Tavole del piano stesso (da Figura 44 a Figura 69).

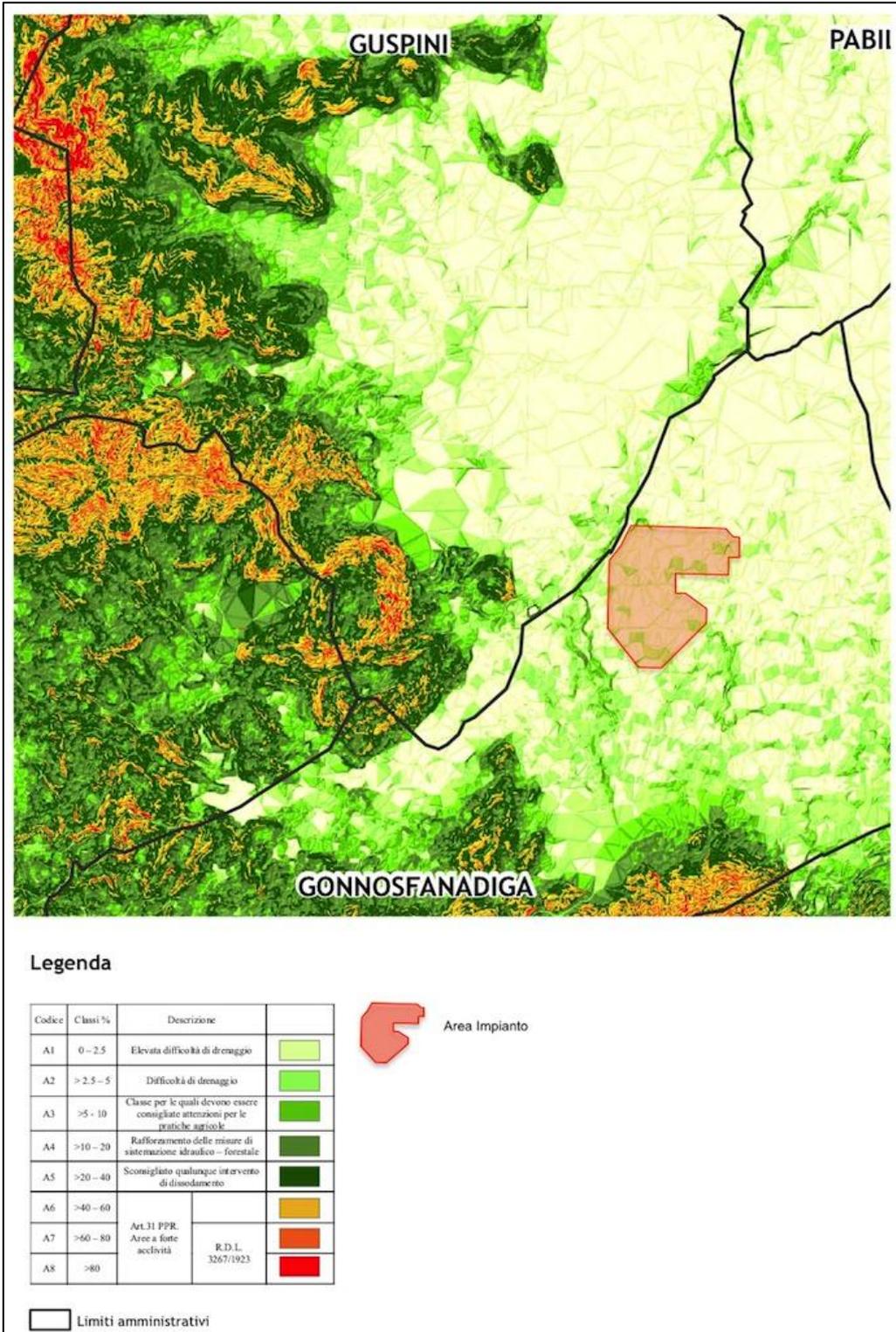
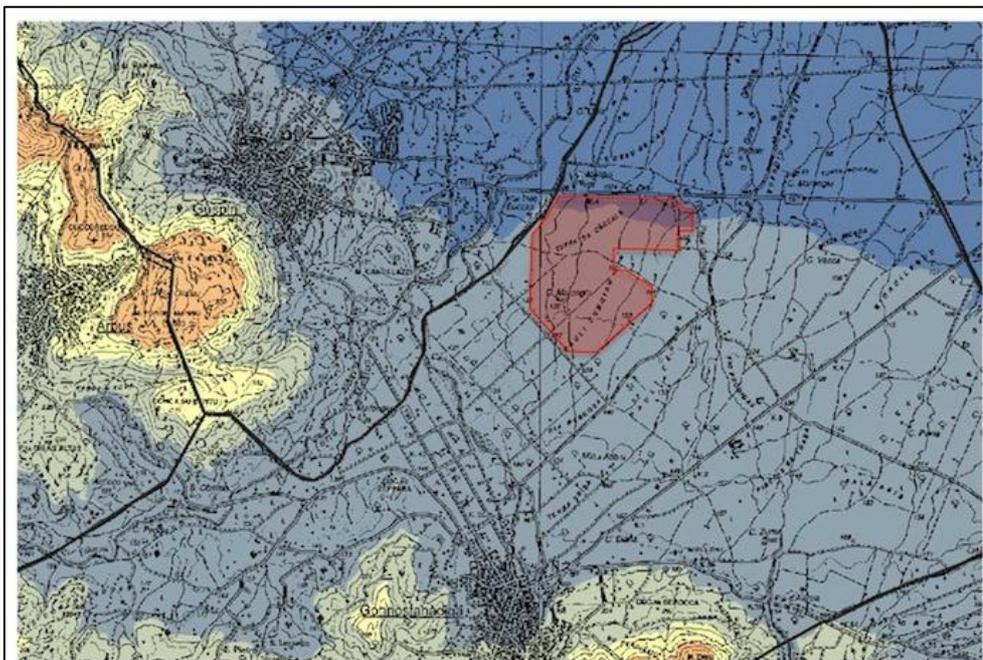


Figura 44: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 01 Tavola delle Acclività



Legenda

Classe (quote in metri)	
Fino a 50	
50 - 100	
100 - 200	
200 - 300	
300 - 400	
400 - 600	
600 - 800	
800 - 900	
Oltre 900	

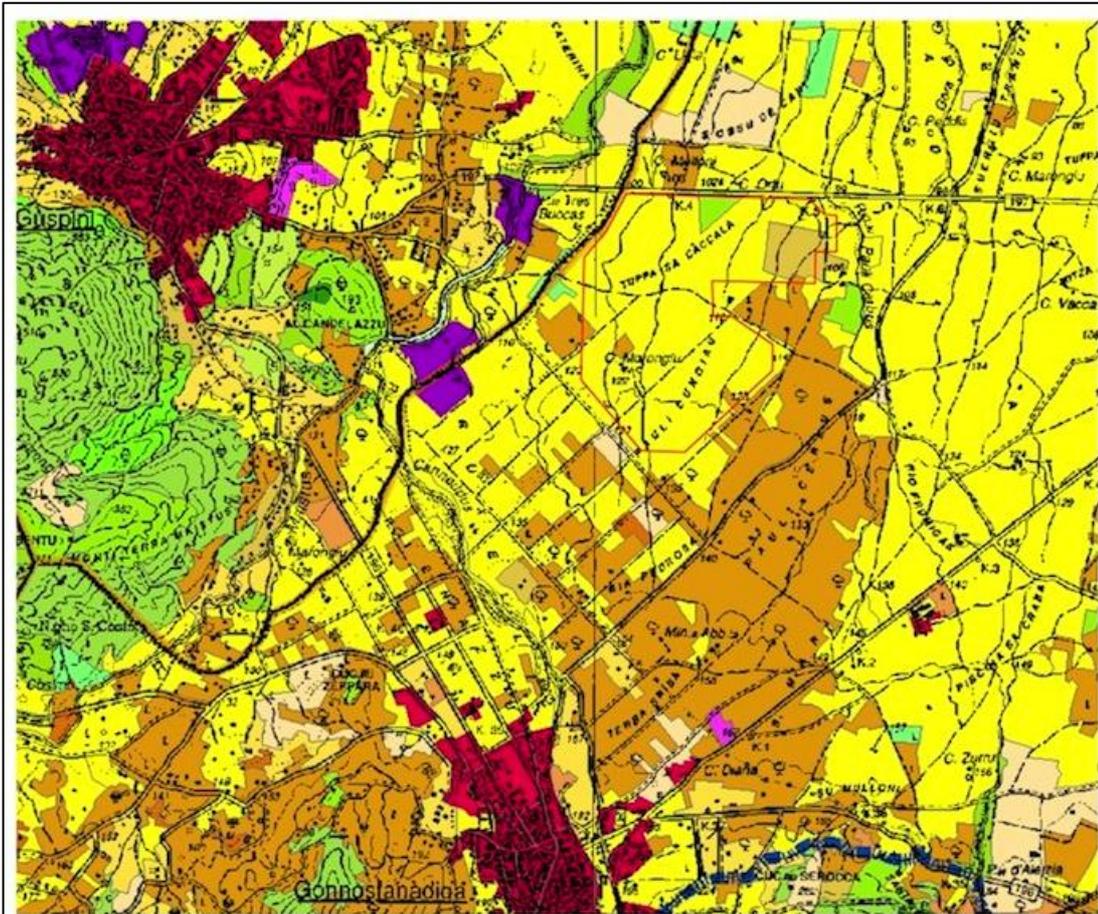


Area Impianto



Limiti amministrativi

Figura 45: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 02 Tavola delle Fasce Altimetriche



Legenda

Gruppi di destinazione e destinazione	Puntone originali	Stato dell'usata	Copertura scelta (punto 2.2.2)	
Gr. 01 (escl. le destinazioni speciali)	Cassero/linee	Protezione industriale	Protezione industriale	
		Protezione industriale	Protezione industriale	
	Cassero/linee portuali	Protezione industriale, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica	
		Riservato	Protezione industriale	
Gr. 02 (escl. le destinazioni speciali)	Cassero/linee	Protezione industriale, Protezione idrografica, Riservato	Protezione industriale, Protezione idrografica, Riservato	
		Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
Gr. 03 (escl. le destinazioni speciali)	Cassero/linee	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
		Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
	Agricoltura	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
		Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
	Agricoltura	Cassero/linee	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica
			Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica
		Agricoltura	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica
			Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica
			Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica
			Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica
Industria e artigianato	Industria e artigianato	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
		Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
	Industria e artigianato	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	
		Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	Protezione industriale, Protezione idrografica, Protezione idrografica, Protezione idrografica	

Area Impianto

Limiti Amministrativi

Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Nuove Zone di Protezione Speciale

Figura 46: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 03 Tavola della Copertura del Suolo

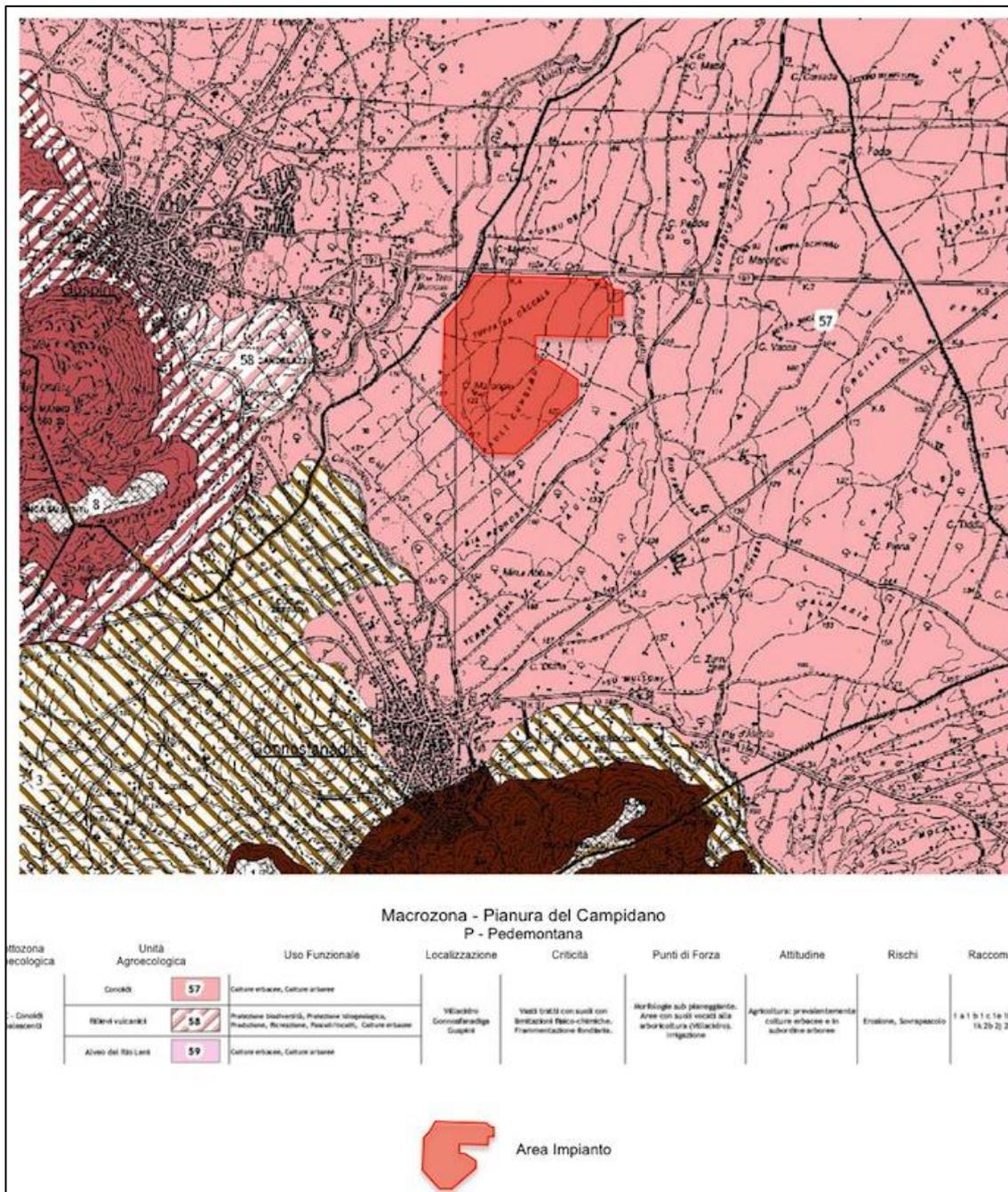


Figura 47: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 05 Tavola delle Agro Ecologie

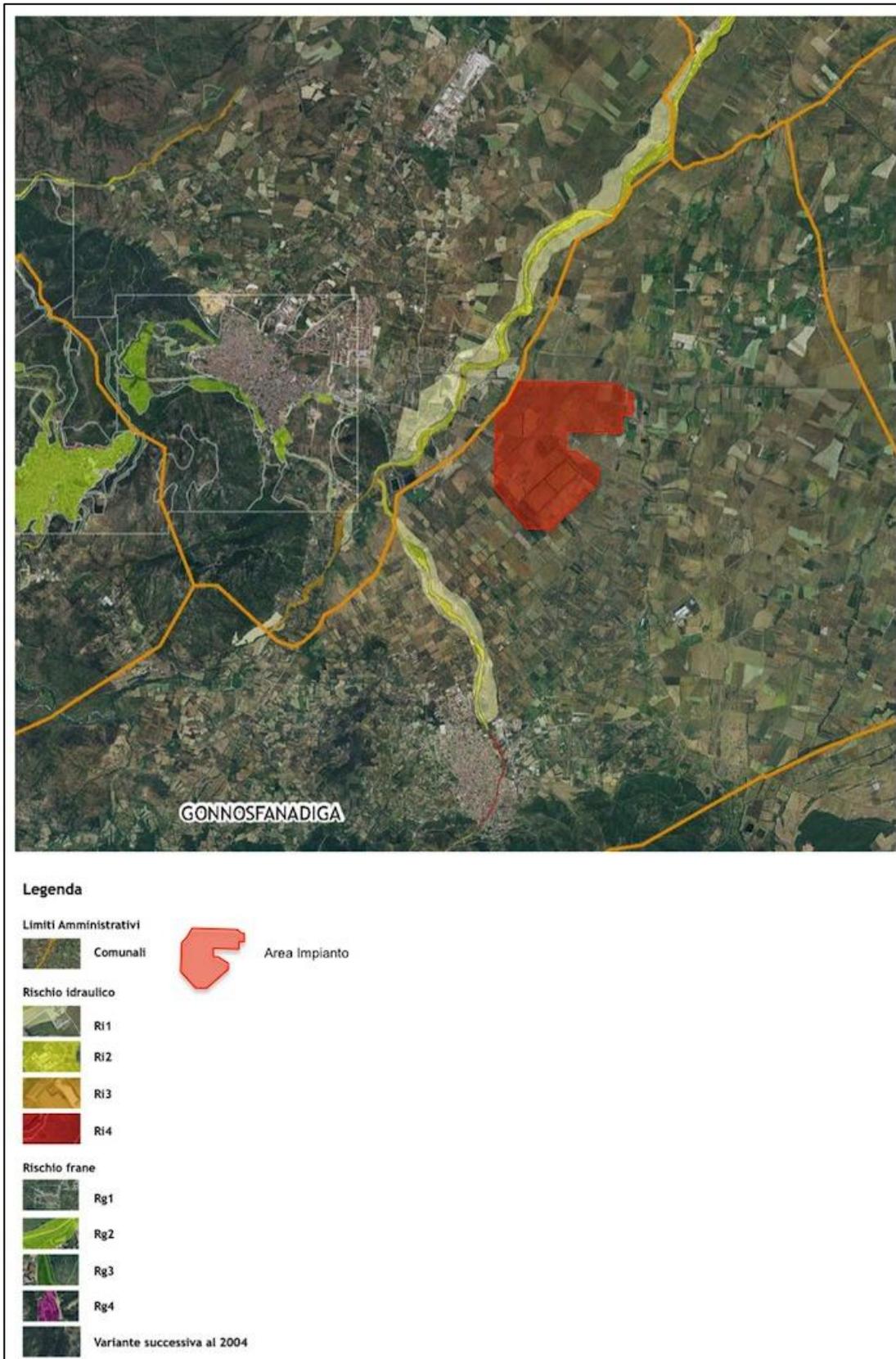


Figura 48: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 06 Tavola delle aree PAI e comuni con varianti al 2009

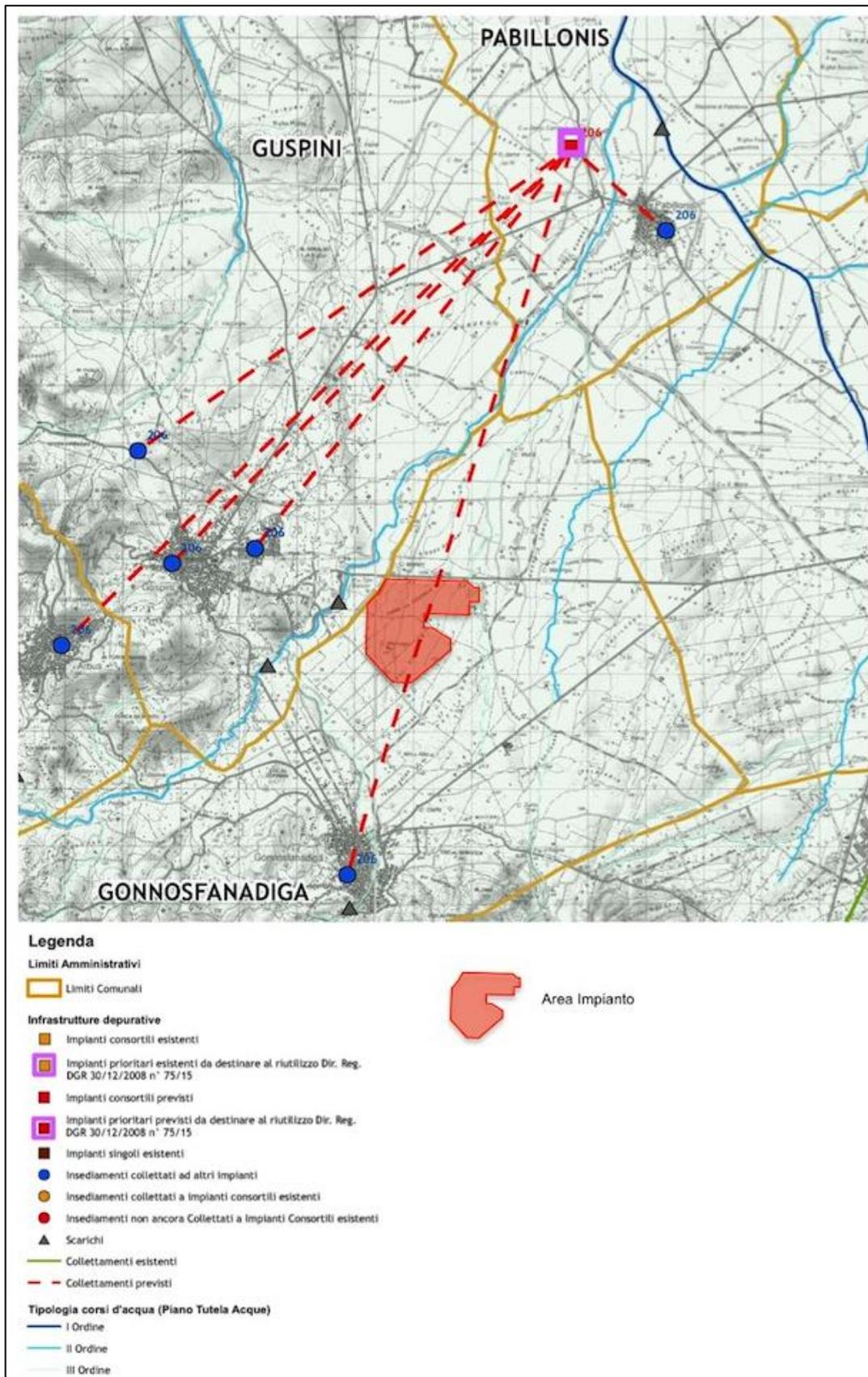


Figura 49: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 07 Infrastrutture depurative

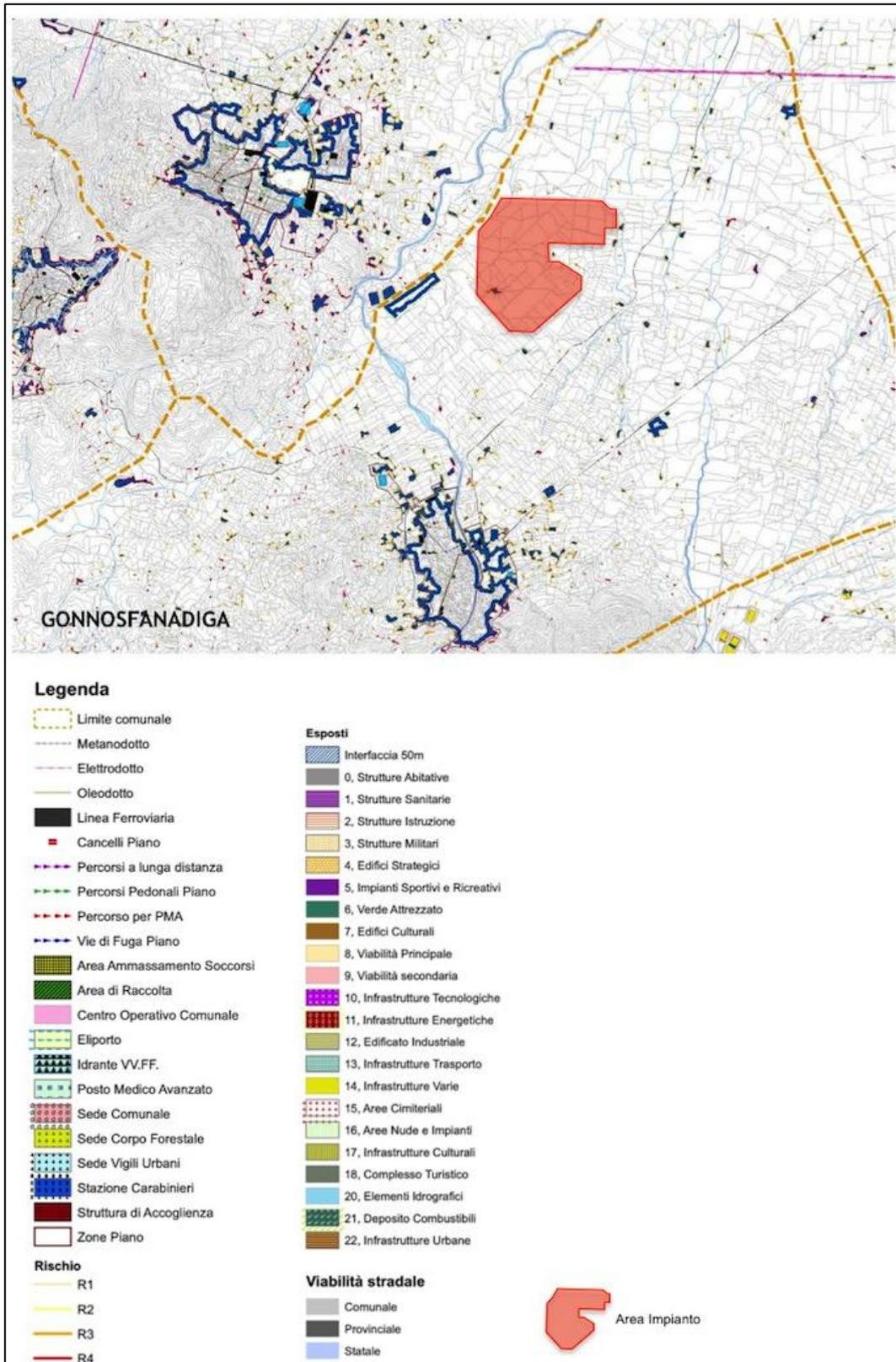


Figura 50: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 08 Piani Comunali Rischio Incendi

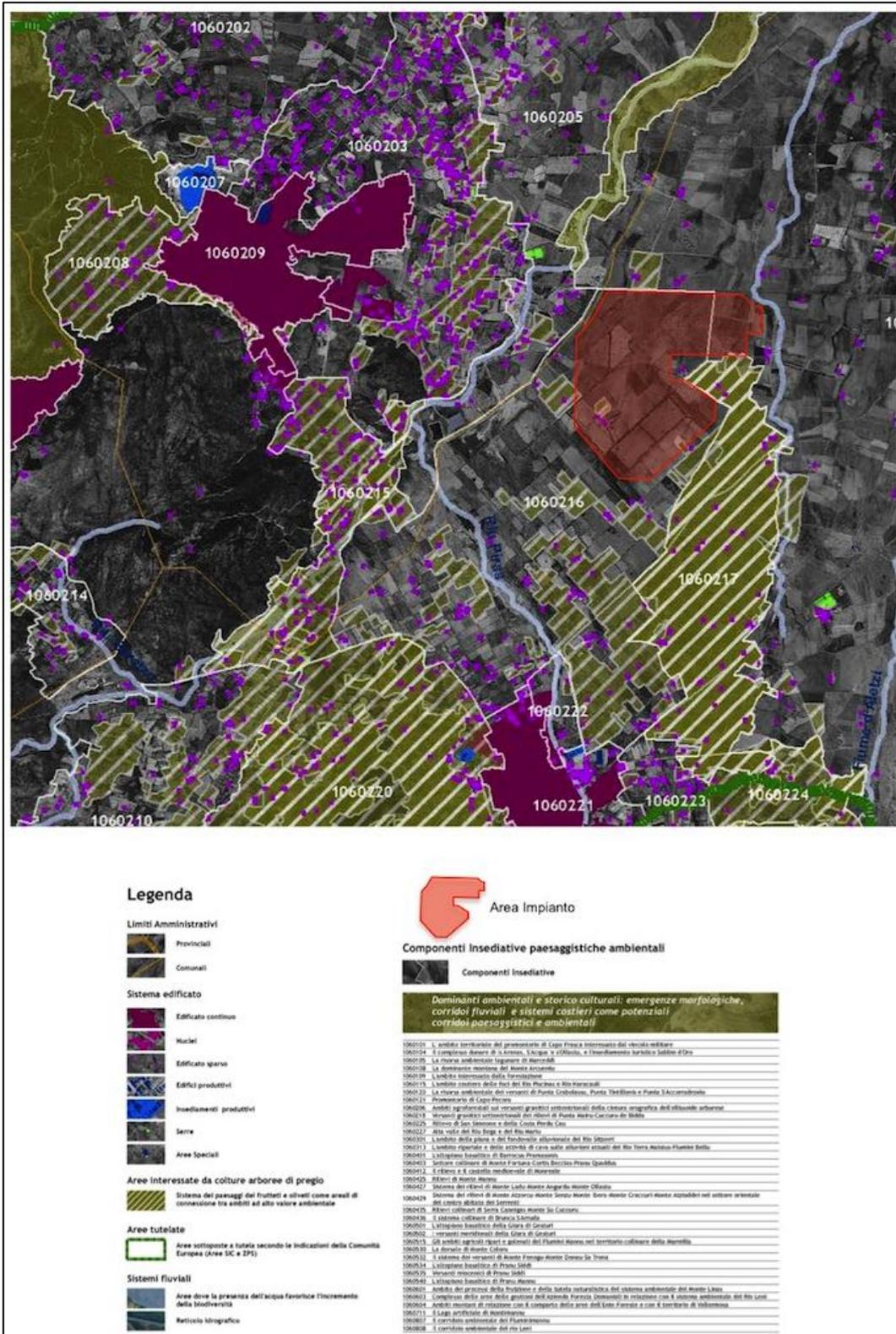


Figura 52: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 10 Tavola delle Aree di potenziale interesse sovra-locale per la formazione di corridoi ambientali e paesaggistici e di nuovi ambiti di tutela

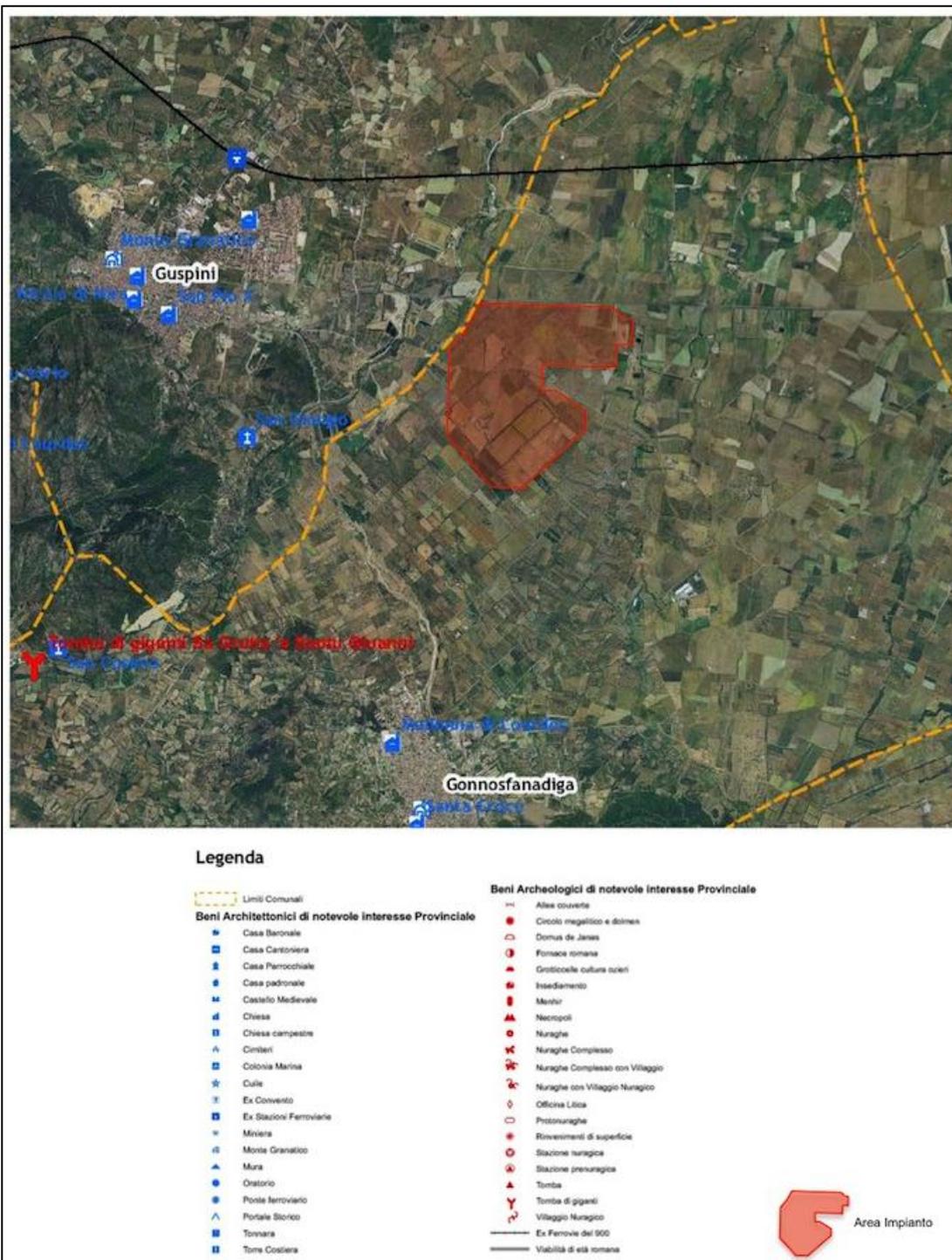


Figura 53: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 11 Tavola dei Beni Culturali di notevole interesse Provinciale

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

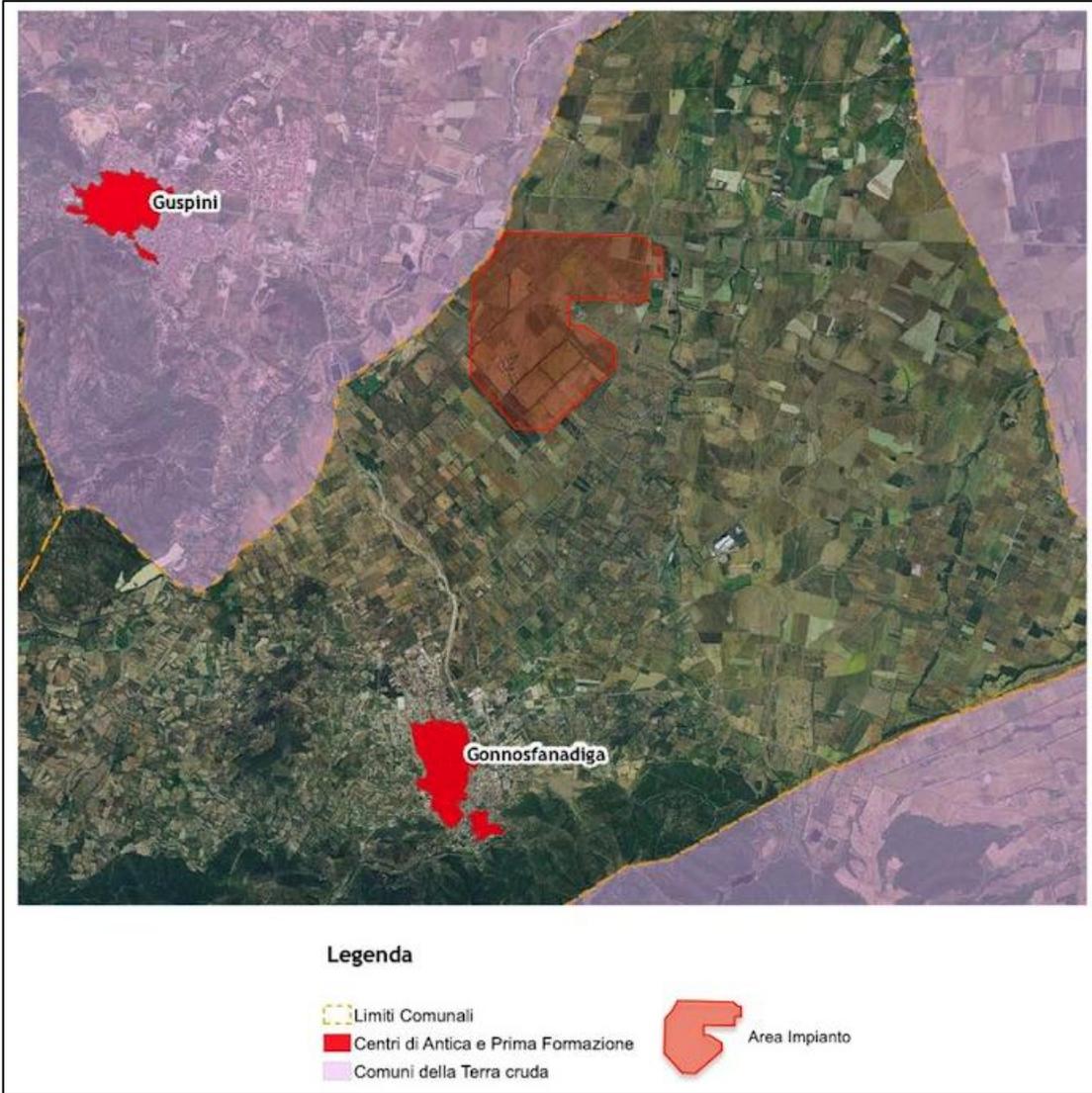


Figura 54: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 12 Tavola di analisi dei centri di prima e antica formazione (PPR)

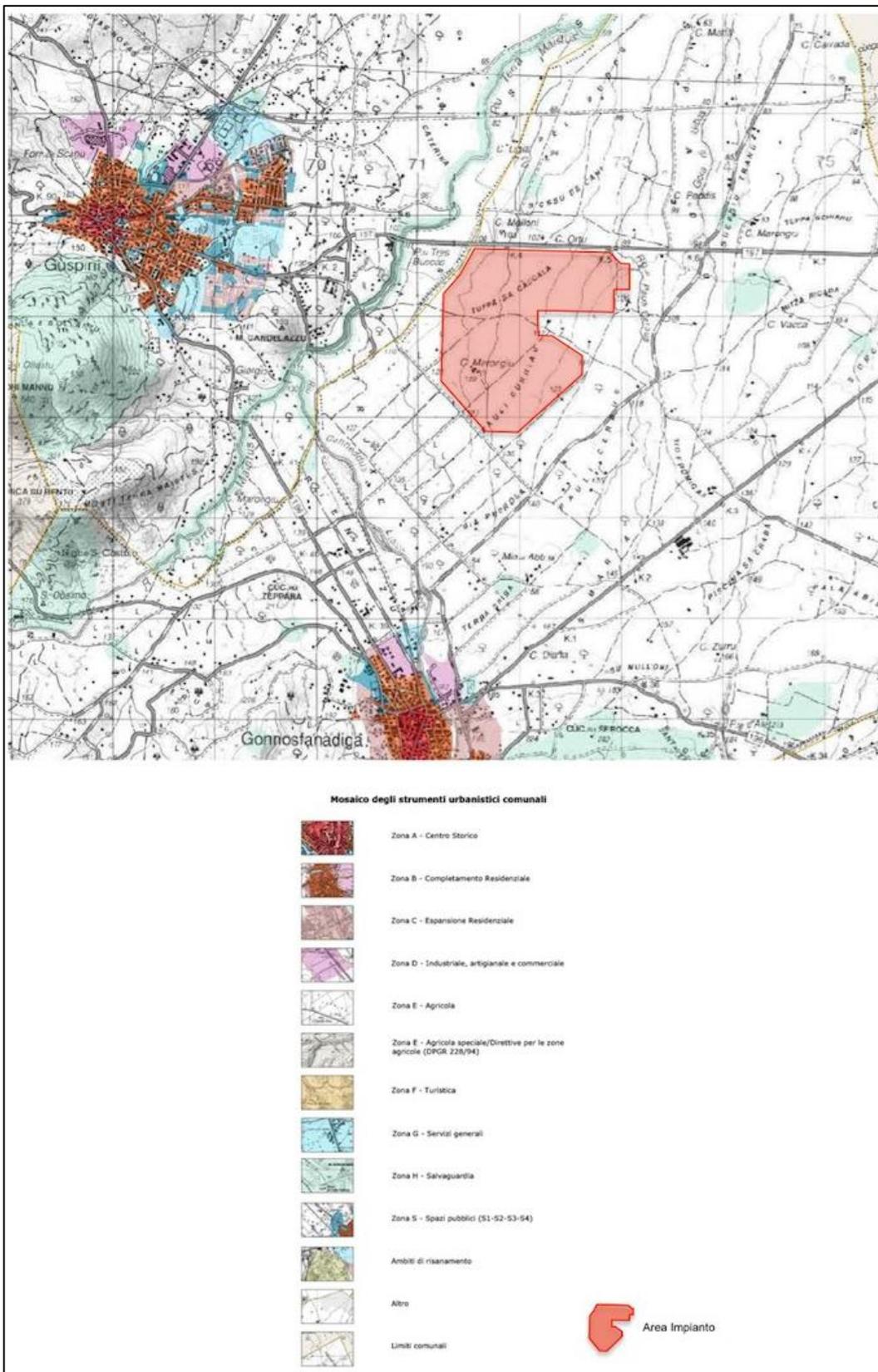


Figura 55: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 14 Tavola del Mosaico della Pianificazione comunale stralcio del PUP della Provincia di Cagliari ante legem 9/2001

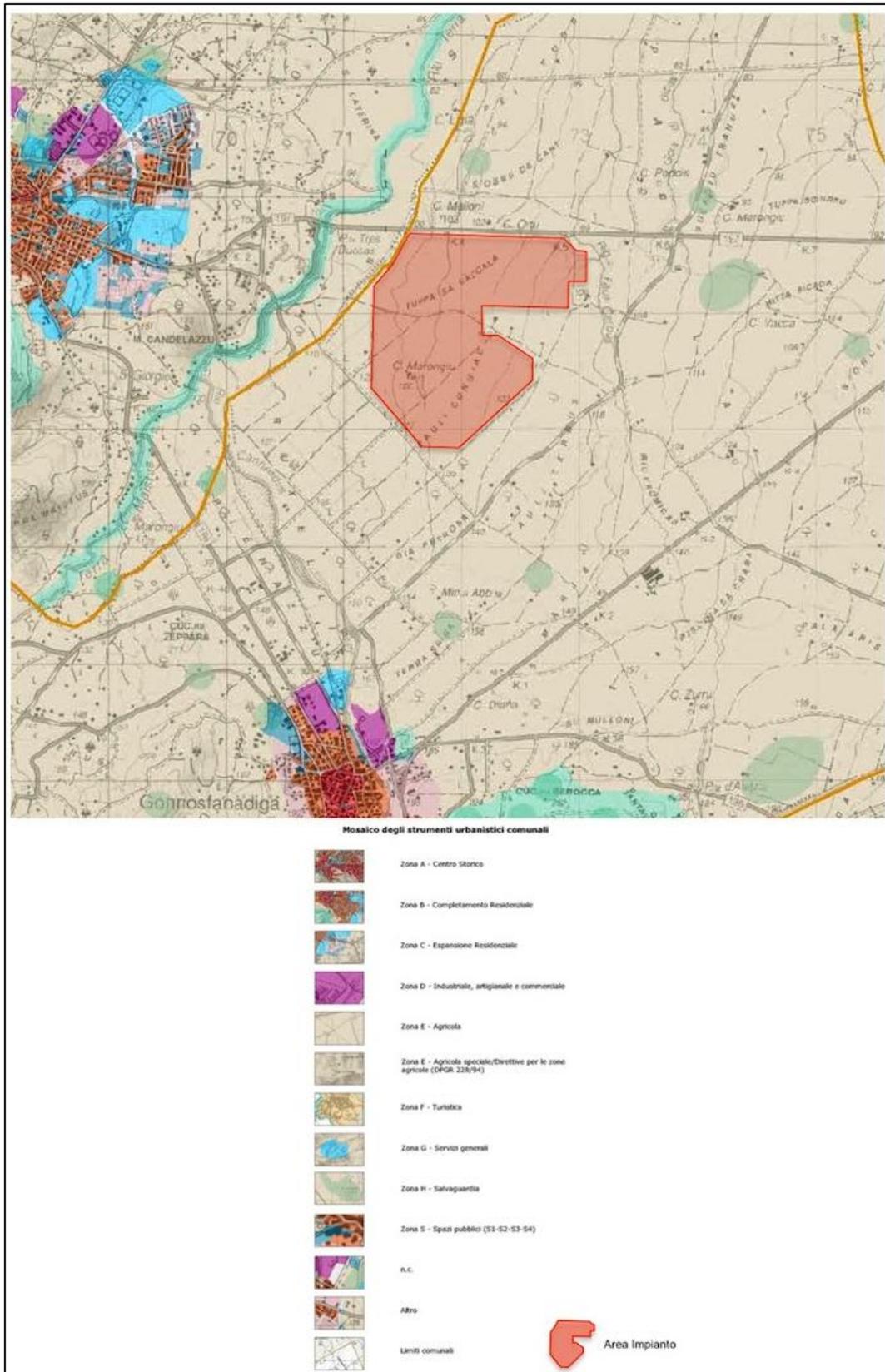
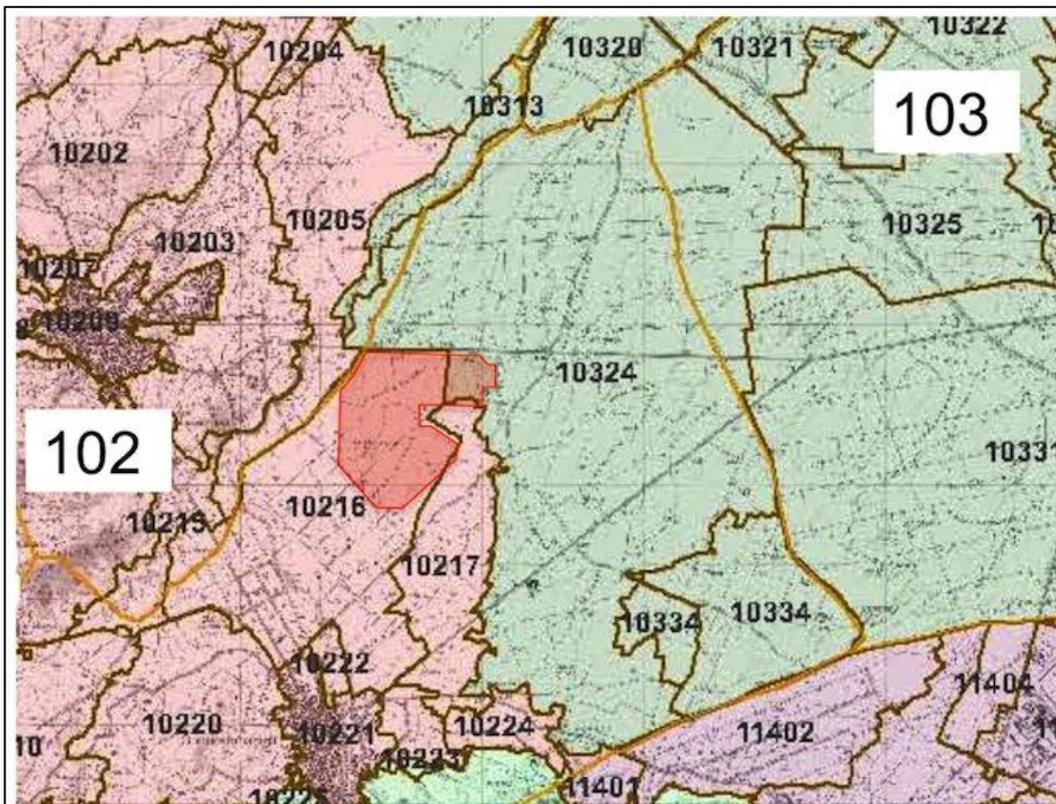


Figura 56: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 15 Tavola di Aggiornamento del mosaico e dell'archivio dati (Protocollo d'Intesa RAS e Provincia di Cagliari) sulla pianificazione urbanistica comunale



Ecologie Insediative		 Area Impianto
101	Ecologia del processi di riconversione turistica nella fascia costiera dell'Arcuentu	
102	Ecologia insediative dell'apertura dell'arburese Guspinese	
103	Ecologia del processi di infrastrutturazione agricola nei territori di San Gavino, Pabillonis e Santuri	
104	Ecologia dell'organizzazione degli insediamenti lungo fasce infrastrutturali della SS 131	
105	Ecologia insediativa nel bacino miocenico della Marmia e della Giara di Gesturi	
106	Ecologia insediativa dell'organizzazione agricola nella piana alluvionale di Samatzai e nel sistema collinare miocenico di Barral-Pimentel	
107	Ecologia del processi insediativi nella piana concavo depressa di Ortacesus	
112	Ecologia dell'insediamento minerario nell'ambito costiero e pedemontano di Buggerru e del Fluminese	
113	Ecologia della dominante ambientale del complesso montano del Linas Marganai	
114	Ecologia dell'organizzazione insediativa e agricola della conoide di delezione di Villacidro	

Figura 57: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 16 Tavola delle Ecologie Insediative. Stralcio del PUP della Provincia di Cagliari ante legem 9/2001

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

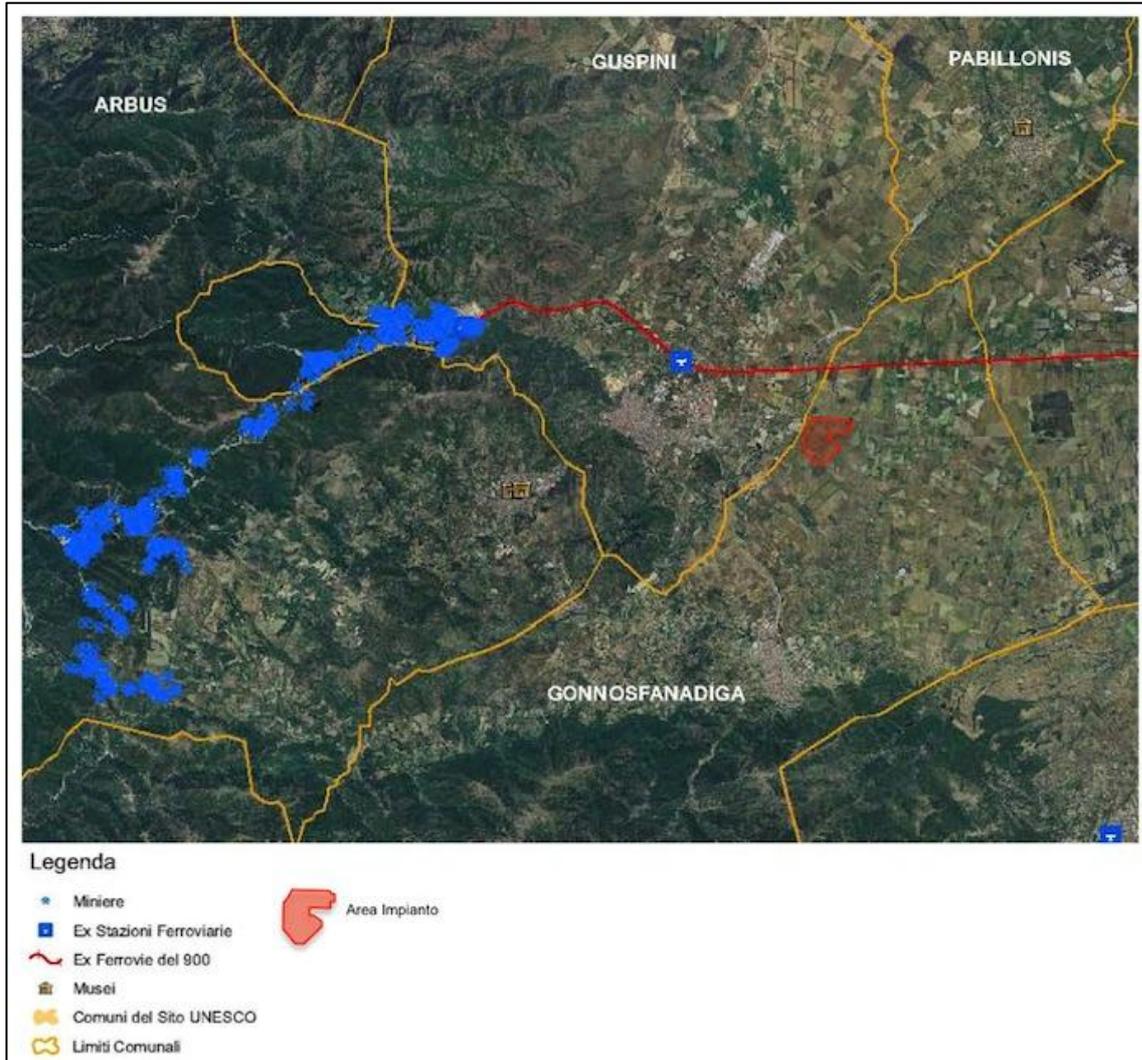
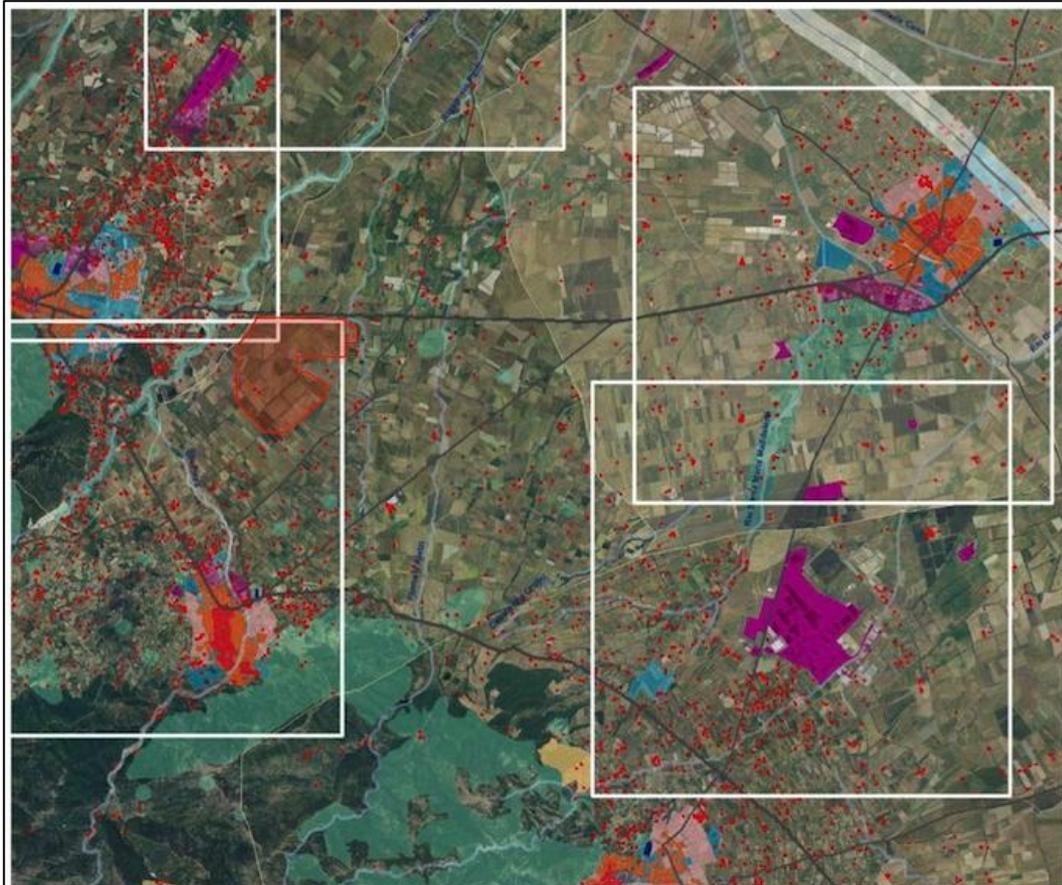


Figura 59: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 18 Tavola dei Percorsi Ferroviari



Legenda

Limiti amministrativi



Comunali

Provinciali

Mosaico degli strumenti urbanistici comunali



Zona A - Centro Storico



Zona B - Completamento Residenziale



Zona C - Espansione Residenziale



Zona D - Industriale, artigianale e commerciale



Zona E - Agricola



Zona E - Agricola speciale/Direttive per le zone agricole (DPGR 228/94)



Zona F - Turistica



Zona G - Servizi generali



Zona H - Salvaguardia



Zona S - Spazi pubblici (S1-S2-S3-S4)



Ambiti di risanamento



Altro



Area Impianto

Sistema edificato



Edificato sparso



Edifici produttivi



Insediamenti produttivi



Aree Speciali

Viabilità



Statale



Provinciale



Locale



Ferroviaria



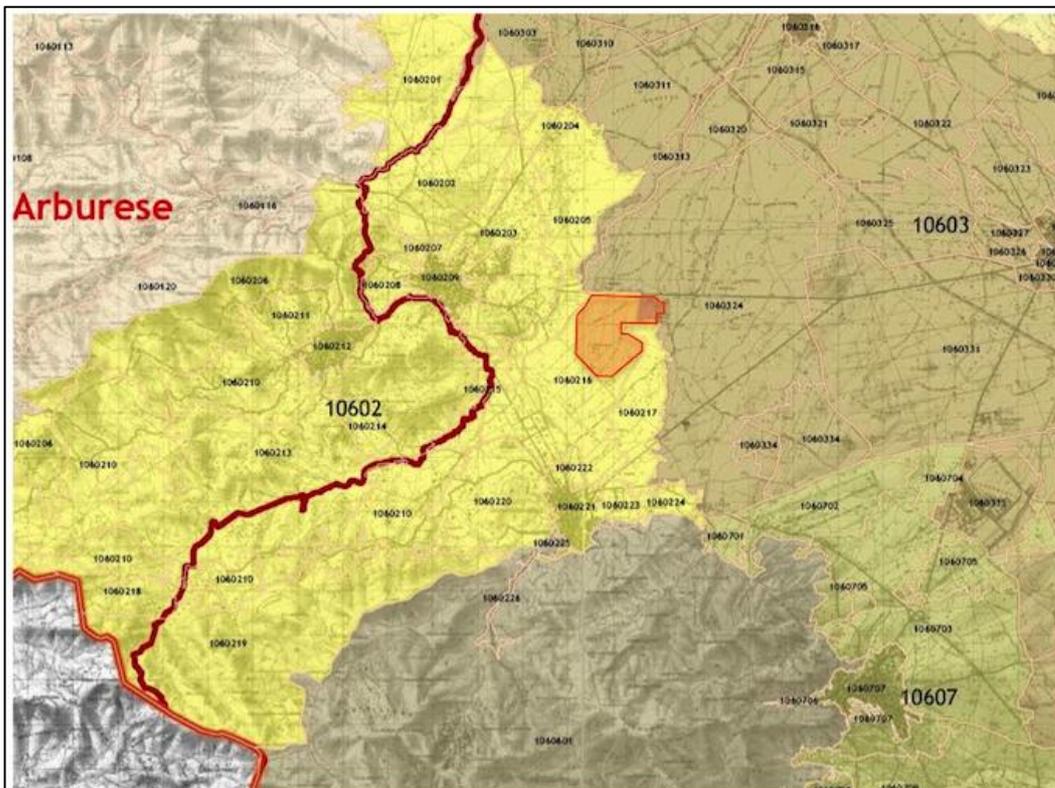
Strategica

Reticolo idrografico



Idrografia

Figura 60: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 19 Tavola delle Aree Produttive



Legenda

-  Limite provinciale
-  Ambiti PPR
-  Area Impianto

- 10601 - Ecologia dei processi di riconversione turistica nella fascia costiera dell'Arcuentu
- 10602 - Ecologia insediativa dell'apertura dell'Arburese Guspinese
- 10603 - Ecologia dei processi di infrastrutturazione agricola nei territori di San Gavino, Pabillonis e Sanluri
- 10604 - Ecologia dell'organizzazione degli insediamenti lungo l'asse infrastrutturale della SS 131
- 10605 - Ecologia insediativa nel bacino miocecco della Marmilla e della Giara di Gesturi
- 10606 - Ecologia insediativa dell'organizzazione agricola nella piana alluvionale di Santuzai e nel sistema collinare miocenico di Barrai-Pimentel
- 10607 - Ecologia dell'organizzazione insediativa e agricola della colossale di direzione di Villacidro
- 10608 - Ecologia dei processi insediativi nel corridoio ambientale del Fiumine Manno
- Componenti Ecologie insediativa

Figura 61: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 21 Tavola degli Ambiti Paesaggio

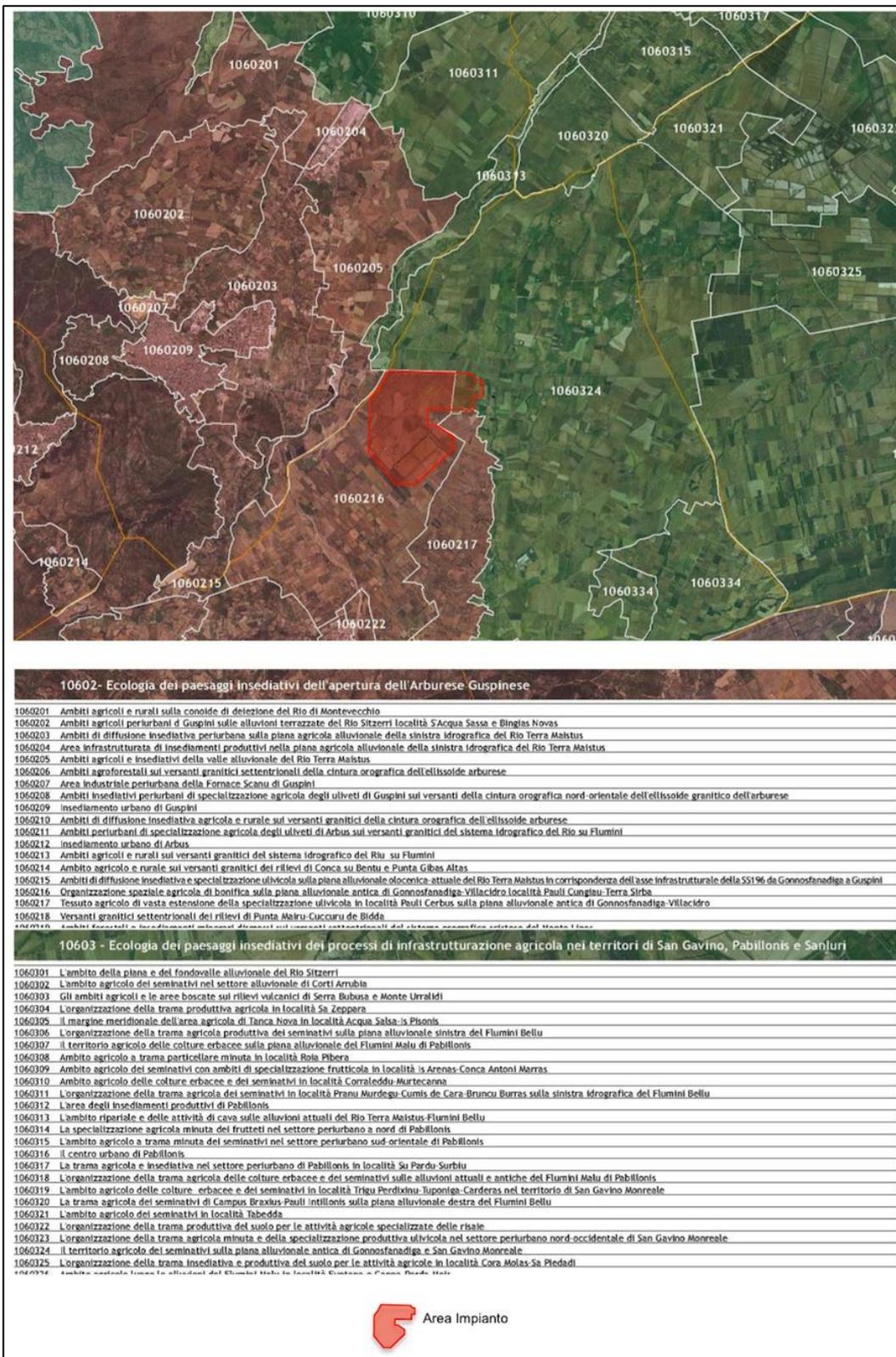
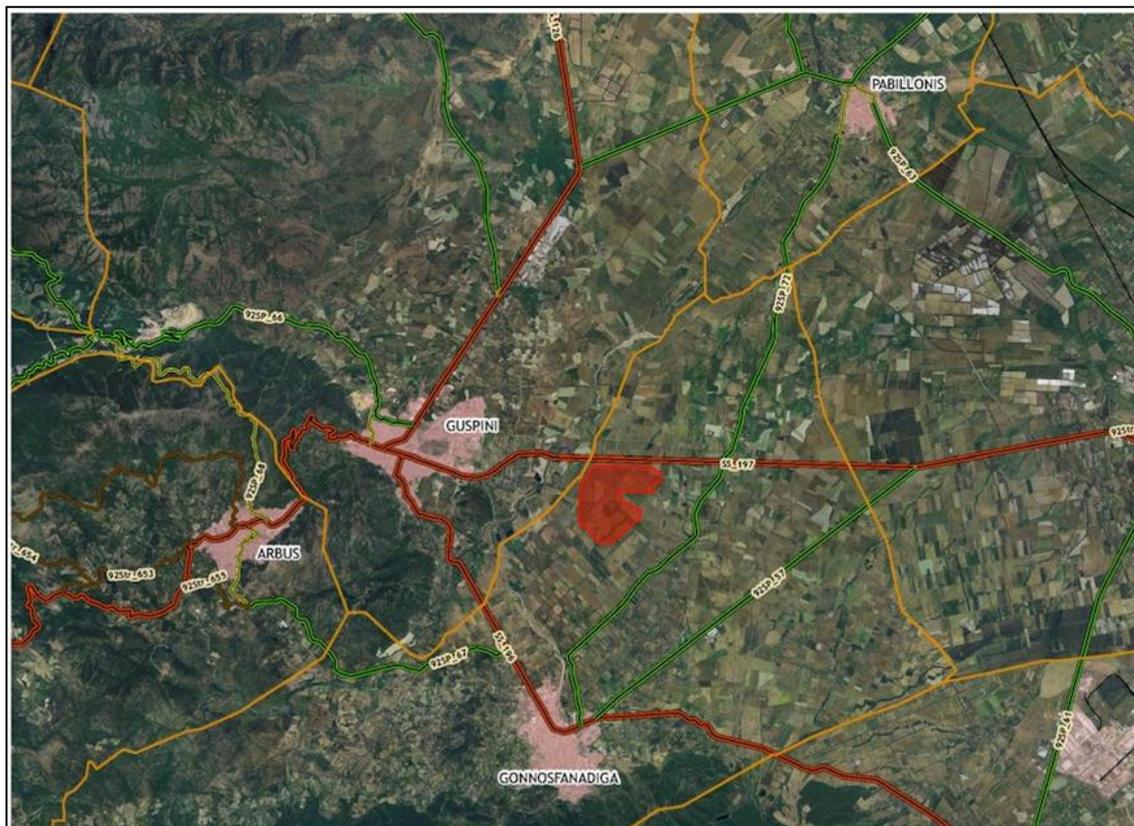


Figura 62: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - 22 Tavola degli Ambiti Paesaggio Provinciali



Legenda

Limiti Amministrativi

-  Provinciali
-  Comunali

Viabilità Provinciale

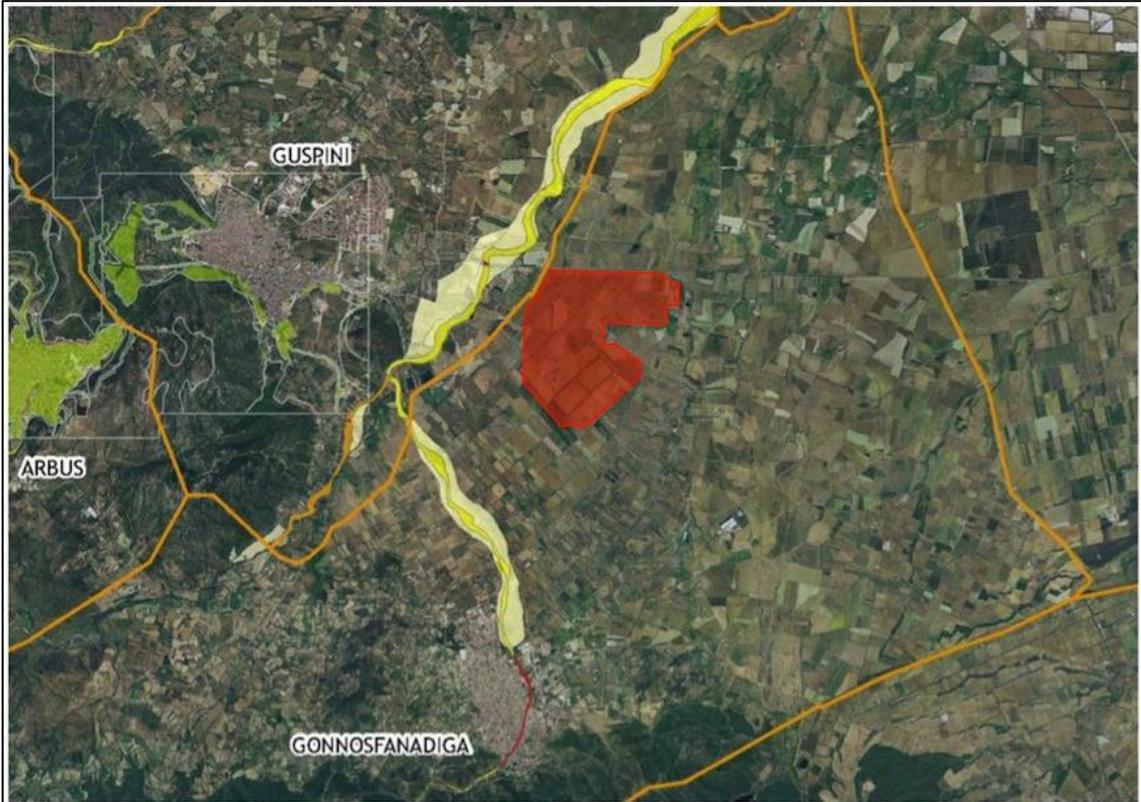
-  Assi Provinciali Catasto Strade
-  Strada Statale DB10k
-  Strada Provinciale DB10k
-  Strada Locale DB10K
-  Linea ferroviaria DB10k

Centri Urbani

-  Area Urbana



Figura 63: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 1 - Rete Viaria



Legenda

Limiti Amministrativi

Comunali



Area Impianto

Rischio idraulico

R1

R2

R3

R4

Rischio da frana

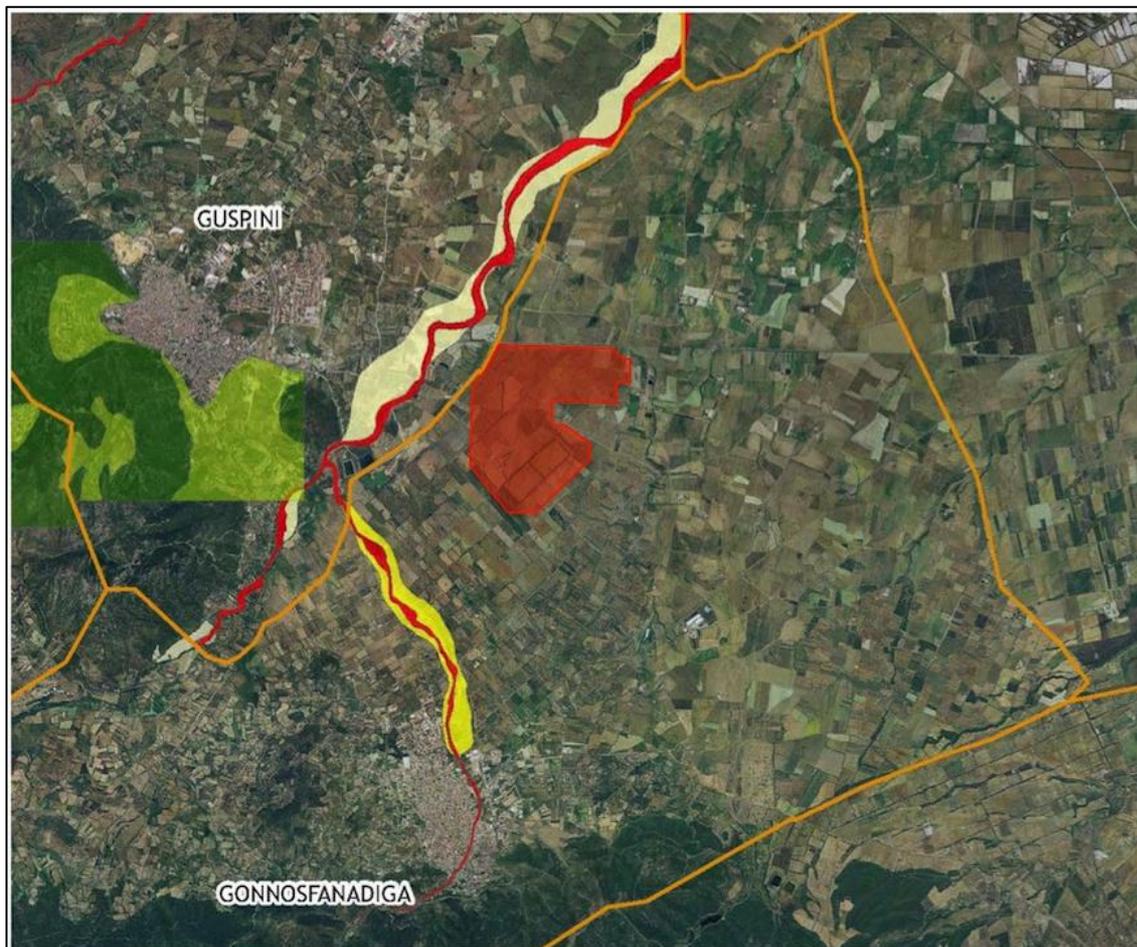
Rg1

Rg2

Rg3

Rg4

Figura 64: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 2 - Rischio Idraulico e Frana



Legenda

Limiti Amministrativi

Comunali



Area Impianto

Pericolosità Idraulica



H1



H2



H3



H4

Pericolosità da Frana



Hg1



Hg2

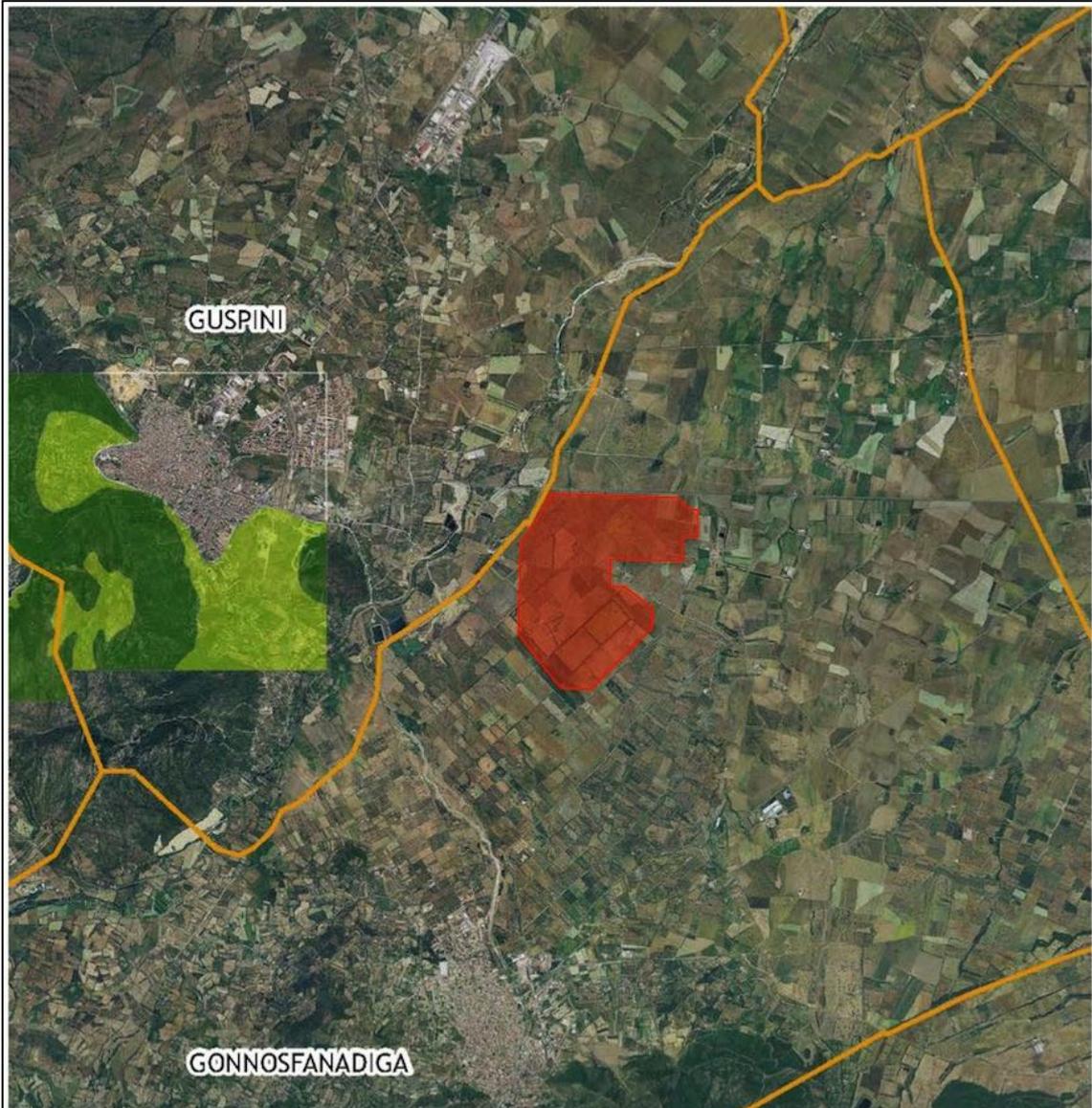


Hg3



Hg4

Figura 65: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 3 - Pericolo Idraulico e Frana



Legenda

Limiti Amministrativi



Comunali



Area Impianto

Pericolosità Geomorfologica



H1



H2



H3



H4

Figura 66: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 4 - Pericolo Gemorfologico

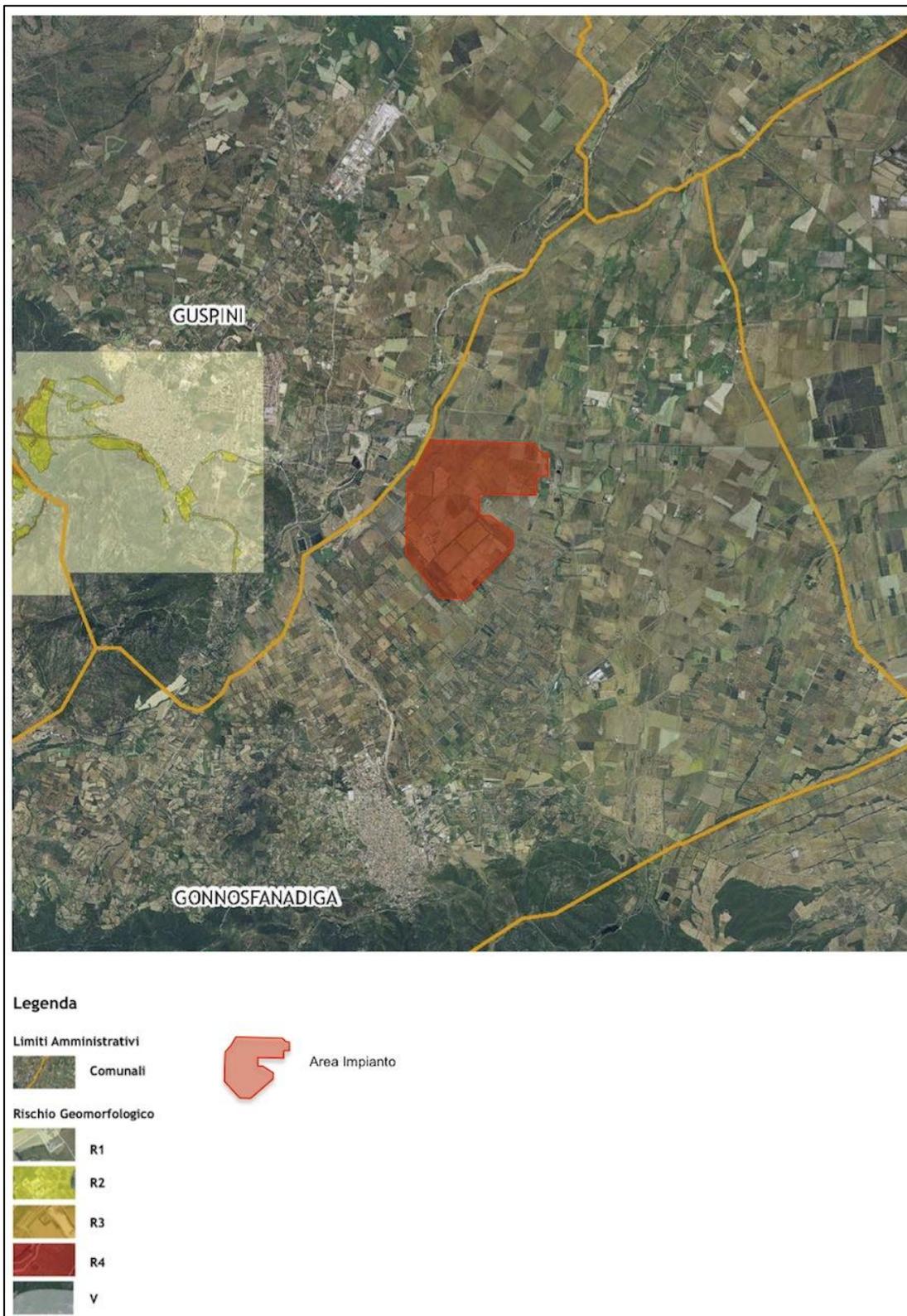
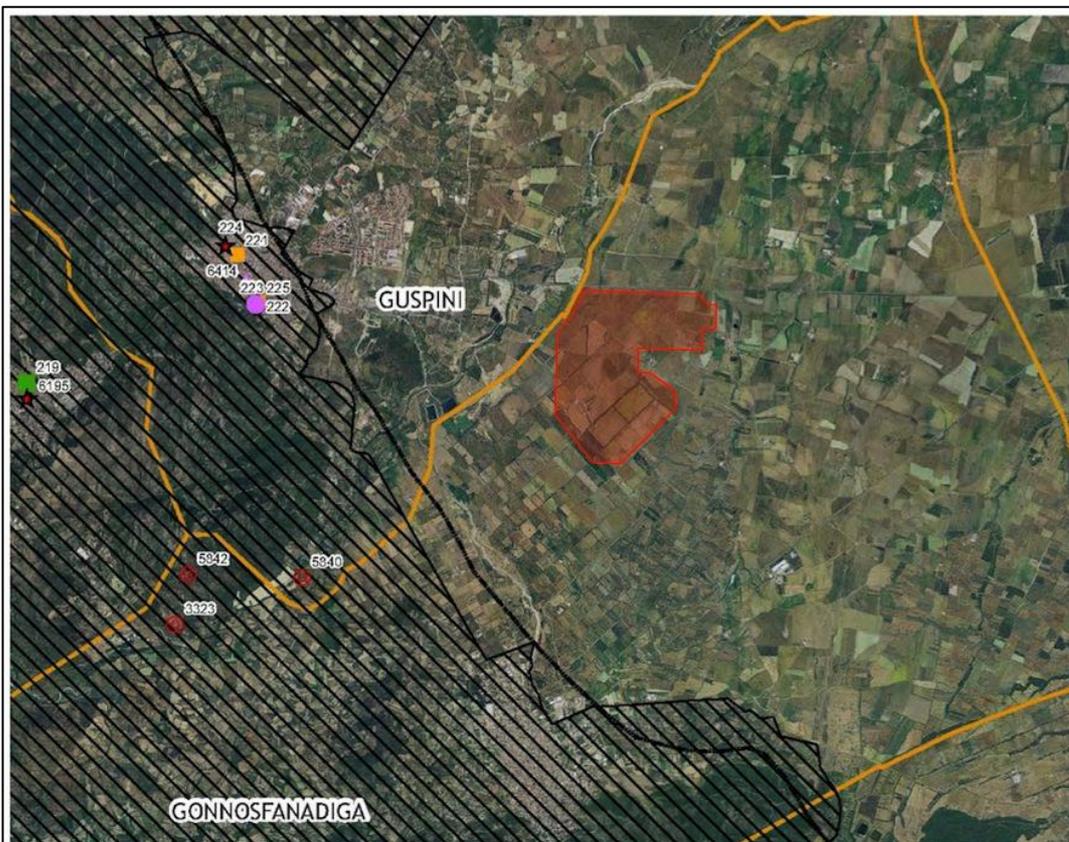


Figura 67: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 5 - Rischio Geomorfologico



Legenda

Limiti amministrativi



Provinciali
Comunali

Beni Paesaggistici ex art. 136 D.Lgs. N° 42/04 e succ. mod.

Vincoli

★ Architettonico

Beni Paesaggistici ex art. 142 D.Lgs. N° 42/04 e succ. mod.

Vincoli

★ Archeologico

Beni Paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. N° 42/04 e succ. mod.

Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza

Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale

Luoghi di culto dal preistorico all'alto medioevo

● Fonte-pozzo

Aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo

■ Tomba dei giganti ⚡ Necropoli
■ Tomba

Insedimenti archeologici dal Prenuragico all'età moderna

■ Abitato ⚡ Insediamento
▲ Capanne ⚡ Nuraghe
● Cava ⚡ Rinvenimenti
● Complesso ⚡ Villaggio

Architetture religiose medievali, moderne e contemporanee

◇ Chiesa

Architetture Militari Storiche sino alla II guerra mondiale

● Castello fortificazioni ● Torre costiera



Area Impianto

Beni Identitari ex Artt. 5 e 9 N.T.A. PPR

Aree caratterizzate da presenza di edifici e manufatti di valenza storico-culturale

Elementi individuali storico-artistici dal preistorico al contemporaneo, comprendenti rappresentazioni iconiche o aniconiche di carattere religioso, politico, militare

● Fontana

Archeologie industriali e aree estrattive, architetture e aree produttive storiche

● Mulino

Architetture specialistiche, civili storiche

■ Albergo ● Caserma forestale
■ Casa ■ Villa

Reti ed elementi connettivi

Rete infrastrutturale storica

○ Porto storico

Aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale

■ Aree dell'organizzazione mineraria
■ Parco Geominerario Ambientale e Storico d.m. ambiente 265/01

Altri Beni Culturali Paesaggistici ed identitari individuati nella Delibera n 23/14 del 16/04/2008

● Altri Beni Culturali Paesaggistici ed identitari

Figura 69: Provincia del Medio-Campidano - Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento - Integrazioni PUP Tavola 7 - Beni Culturali e Paesaggistici

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.3.1. Relazioni con il Progetto

L'impianto in progetto non risulta in contrasto con la pianificazione provinciale.

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.4. PIANIFICAZIONE COMUNALE

L'area d'impianto solare termodinamico ricade completamente nel territorio del comune di Gonnosfanadiga. Le opere di connessione, come già specificato, interessano anche il comune di Guspini, nel quale ricade, oltre all'elettrodotto interrato, anche la nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 150/220 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN "Sulcis-Oristano" di Terna S.p.A.

3.3.4.1. Programma di Fabbricazione di Gonnosfanadiga

Il Comune di Gonnosfanadiga dispone di un Programma di Fabbricazione Comunale. I mappali in cui ricade l'impianto, si trovano, per tutta la loro superficie, in un'area classificata come "Zona E" dal Programma di Fabbricazione Comunale vigente.

In base a quanto riportato nelle NTA del Piano, all'art. 7, le zone omogenee "E" sono zona destinata ad usi agricoli e ad edifici, attrezzatura e impianti connessi al settore agro-pastorale e a quello della pesca, alla valorizzazione dei loro prodotti e ad altri usi particolari.

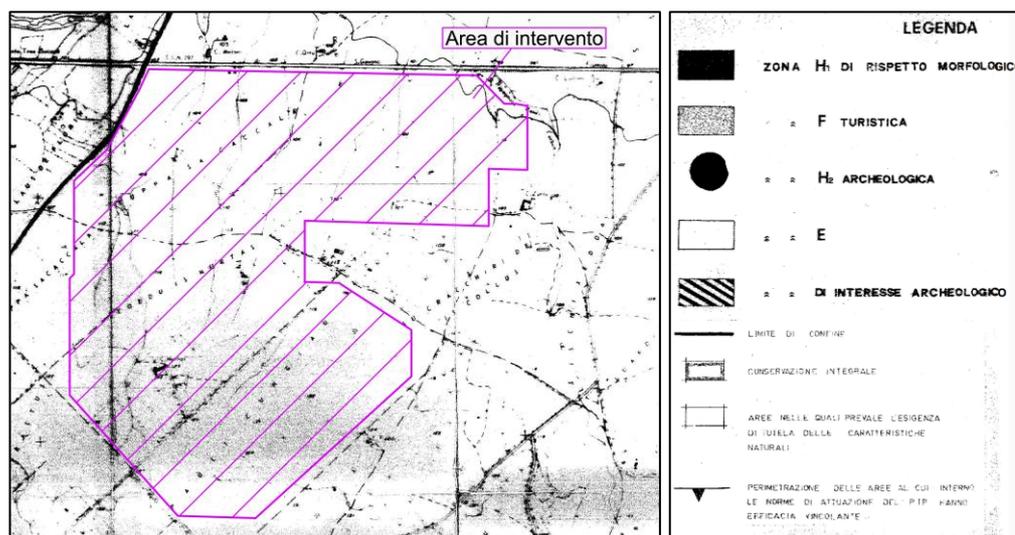


Figura 70: Area di Progetto - Inquadramento su Programma di Fabbricazione Comunale di Gonnosfanadiga

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.3.4.2. Piano di Classificazione Acustica del Comune di Gonnosfanadiga

La classificazione acustica, introdotta dall'articolo 2 del D.C.P.M. 01/03/1991 e dalla Legge n. 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", consiste in una suddivisione del territorio Comunale in aree omogenee dal punto di vista acustico e dell'utilizzo del territorio.

Il Piano di Classificazione Acustica (PCA) è un atto tecnico-politico di governo del territorio; tecnico perché si basa sull'applicazione della normativa sul rumore ambientale, politico in quanto permette di disciplinare l'uso del territorio e di controllare le modalità di sviluppo delle attività rumorose in esso inserite.

L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

L'area interessata dall'impianto in progetto ricade nella classe III "Aree di tipo misto". Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo 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; aree portuali a carattere turistico.

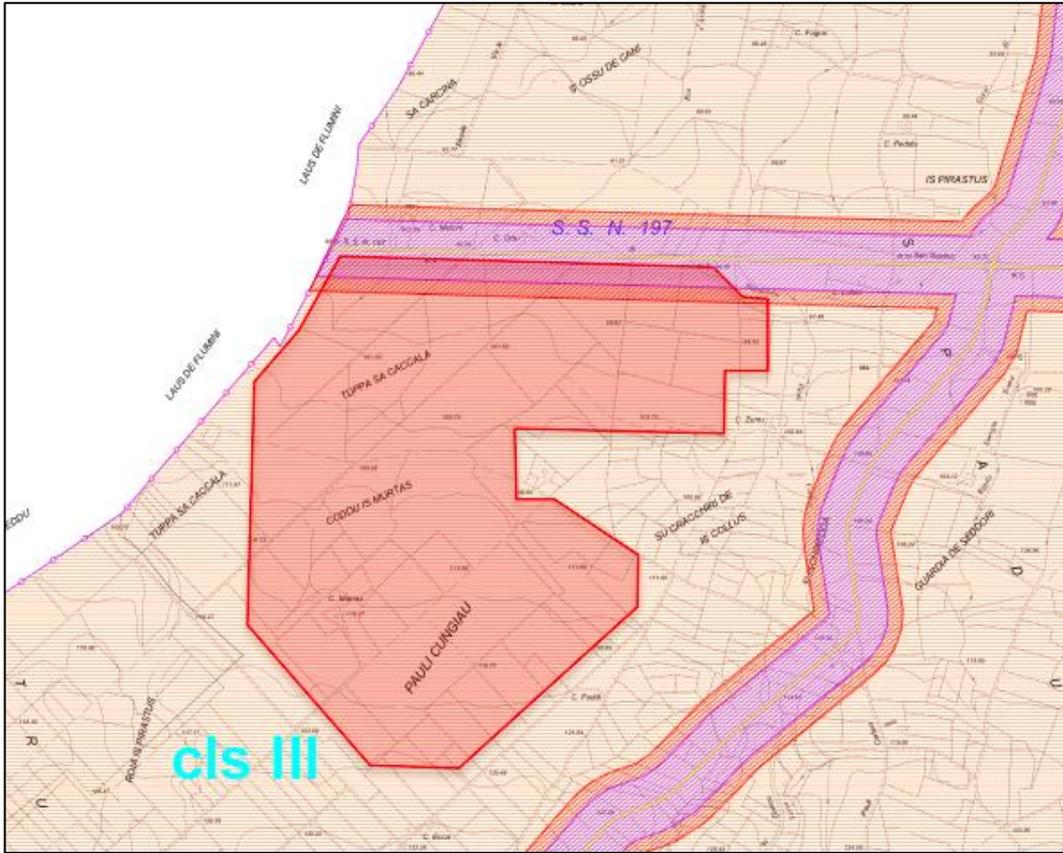


Figura 71: Zonizzazione Acustica del Comune di Gonnosfanadiga - Inquadramento Area Intervento

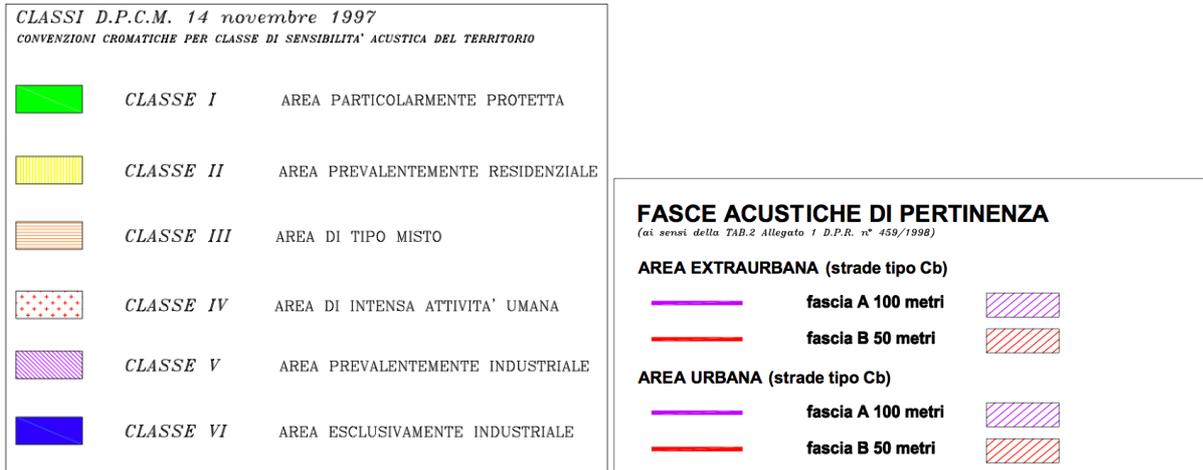


Figura 72: Legenda - PCA di Gonnosfanadiga

<i>VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE [Leq dBA]</i>			<i>VALORI LIMITE DI EMISSIONE [Leq dBA]</i>		
	<i>DIURNI [06.00 - 22.00]</i>	<i>NOTTURNI [22.00 - 06.00]</i>		<i>DIURNI [06.00 - 22.00]</i>	<i>NOTTURNI [22.00 - 06.00]</i>
<i>I</i>	<i>50</i>	<i>40</i>		<i>45</i>	<i>35</i>
<i>II</i>	<i>55</i>	<i>45</i>		<i>50</i>	<i>40</i>
<i>III</i>	<i>60</i>	<i>50</i>		<i>55</i>	<i>45</i>
<i>IV</i>	<i>65</i>	<i>55</i>		<i>60</i>	<i>50</i>
<i>V</i>	<i>70</i>	<i>60</i>		<i>65</i>	<i>55</i>
<i>VI</i>	<i>70</i>	<i>70</i>		<i>65</i>	<i>65</i>

<i>VALORI DI QUALITA' (di immissione) [Leq dBA]</i>			<i>VALORI LIMITE DI ATTENZIONE [Leq dBA]</i>		
	<i>DIURNI</i>	<i>NOTTURNI</i>		<i>DIURNI</i>	<i>NOTTURNI</i>
<i>I</i>	<i>47</i>	<i>37</i>	<i>50 (60 - 1 ora)</i>	<i>40 (45 - 1 ora)</i>	
<i>II</i>	<i>52</i>	<i>42</i>	<i>55 (65 - 1 ora)</i>	<i>45 (50 - 1 ora)</i>	
<i>III</i>	<i>57</i>	<i>47</i>	<i>60 (70 - 1 ora)</i>	<i>50 (55 - 1 ora)</i>	
<i>IV</i>	<i>62</i>	<i>52</i>	<i>65 (75 - 1 ora)</i>	<i>55 (60 - 1 ora)</i>	
<i>V</i>	<i>67</i>	<i>57</i>	<i>70 (80 - 1 ora)</i>	<i>60 (65 - 1 ora)</i>	
<i>VI</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	<i>70</i>	

Figura 73: Limiti - PCA di Gonnosfanadiga

Valori limiti assoluti di immissione:

Il valore limite assoluto di immissione è quel valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

Valori limite di emissione:

Il valore limite di emissione è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Valori di qualità:

Il valore di qualità è il valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

Valori di attenzione:

Il valore di attenzione è il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

3.3.4.3. Piano Urbanistico Comunale di Guspini (PUC)

Ai sensi dell'art.1 della L.R. 45/89 il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) del Comune di Guspini ha il compito di pianificare l'uso delle risorse territoriali e di regolare gli interventi di modificazione delle destinazioni d'uso del territorio comunale.

I mappali in cui ricadono le opere connesse all'impianto solare termodinamico si trovano, per tutta la loro superficie, in un'area classificata come "Zona E" dal Piano Urbanistico Comunale vigente.

Nello specifico l'elettrodotto sarà posato lungo strada mentre la Nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 150/220 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulla linea "Sulcis-Oristano" ricade in Zona Agricola di Primaria Importanza ("Zona E").

In base a quanto riportato nelle NTA del Piano, all'art. 41, le zone omogenee "E" sono destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno.

Ai sensi del Decreto Presidente Giunta Regionale della R.A.S. n°228 del 3 agosto 1994 (Direttive per le zone Agricole), le zone "E" del territorio comunale sono suddivise in sottozone.

La sottozona E2 viene identificata come *aree di primaria importanza* già adibite a coltura estensiva con presenza elevata di pascolo, a coltura semintensiva con indirizzo ovino e bovino con produzione cerealicole e foraggiere talvolta alternate al pascolo, coltivazioni intensive in asciutto e irriguo con piante erbacee foraggiere.

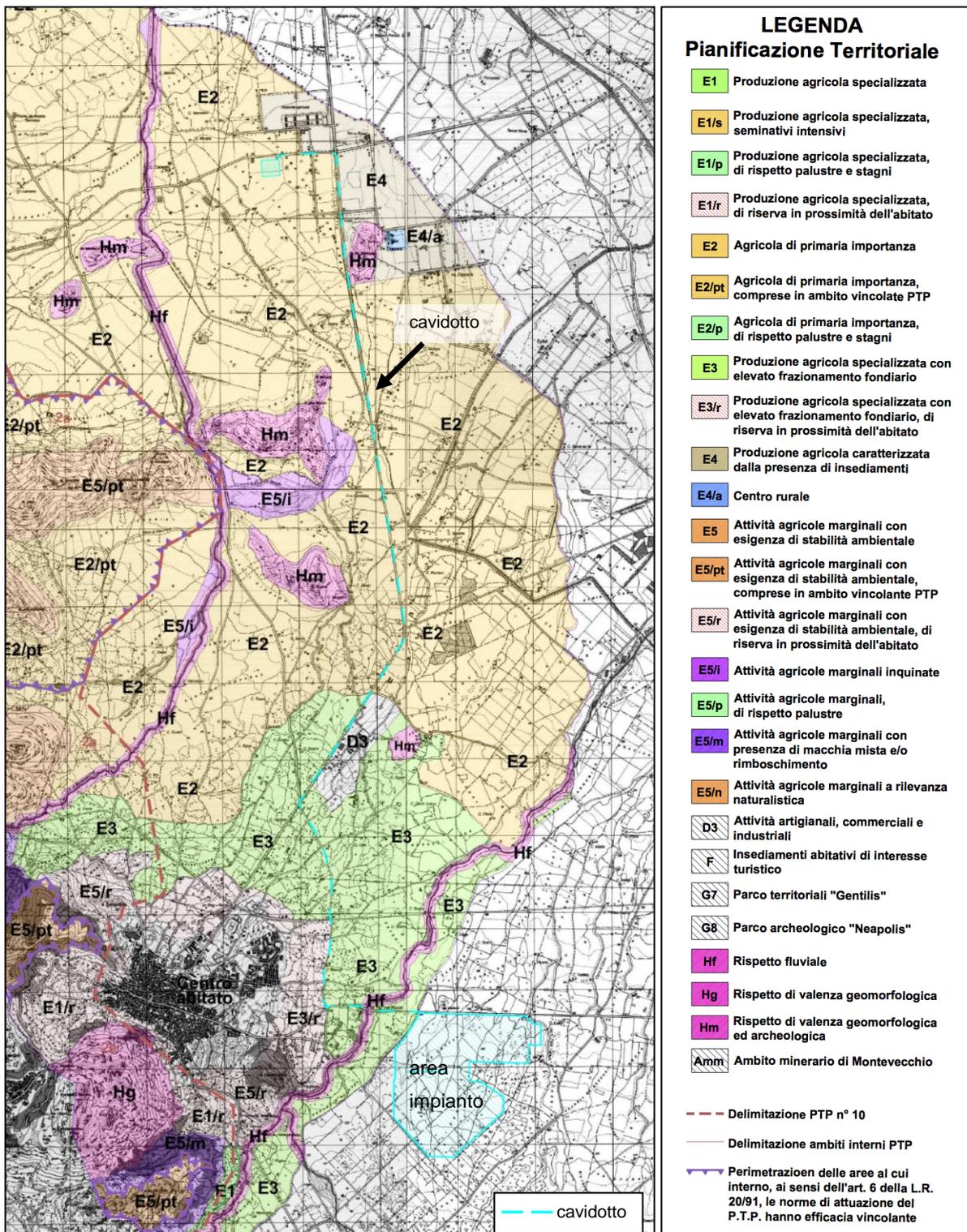


Figura 74: Area di Progetto - Inquadramento su Programma di Fabricazione Comunale di Guspini

GONNOSFANADIGA LTD	Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"	
	Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico	

3.3.4.3.1. **Relazioni con il Progetto**

L'opera proposta appare coerente con quanto descritto, in quanto, ai sensi del comma 7, art. 12 del D.lgs. 387/2003, la costruzione delle centrali solari termodinamiche, impianti a fonte rinnovabile, è ammessa nelle zone classificate agricole dai piani comunali vigenti.

Inoltre, lo stesso D.lgs. 387/2003 al comma 1 riporta:

" 1. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti."

Per quanto riguarda il Piano di Classificazione Acustica l'impianto in progetto rispetterà i limiti imposti dal P.C.A..

GONNOSFANADIGA LTD	<i>Impianto Solare Termodinamico da 55 MWe "GONNOSFANADIGA"</i>	
	<i>Studio d'Impatto Ambientale - Quadro Programmatico</i>	

3.4. CONCLUSIONI

Dallo studio dei piani e programmi analizzati, l'impianto non appare in contrasto con alcuna regolamentazione.

Riguardo alla distanza dagli argini dei corpi idrici tutelati che sono presenti ai confini dell'area d'interesse e alle zone tutelate per la presenza di sughere e ulivi, si è presentata, contestualmente all'istanza di VIA, richiesta di Autorizzazione Paesaggistica.

Dai sopralluoghi e studi effettuati, riportati anche tramite documentazione fotografica, l'area e i "fiumi" interessati non si ritengono paesaggisticamente rilevanti, per tale motivo si è proceduto a tale richiesta.