



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

Assessoradu de sos traballos pùblicos  
Assessorato dei lavori pubblici

**Ente acque della Sardegna**  
*Servizio Progetti e Costruzioni*



**L88 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIASSETTO FUNZIONALE  
DEL COLLEGAMENTO MULTISSETTORIALE  
VILLANOVATULO - ZONA INDUSTRIALE DI ISILI - IS BARROCUS**

**1° LOTTO 1° COMPARTO  
RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE  
DELLE VASCHE DI COMPENSO DI SU MURTAXIU**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**Studio di Fattibilita' Ambientale  
RELAZIONE**

Allegato

**A.4.1**

**Redazione:**  
*Ing. Nicoletta Sale*

**Collaboratori:**  
*Geom. Paolo Atzori  
Geom. Corrado Balistreri  
Geom. Osvaldo Carta*

**Coordinatore della progettazione:**  
*Ing. Stefano Serra*

**Responsabile del Procedimento:**  
*Ing. Maurizio Meloni*

**Il Direttore del Servizio  
Progetti e Costruzioni**  
*Dott. Riccardo Lai*

**Il Direttore Generale**  
*Ing. Sergio Virgilio Cocciu*

**Gennaio 2017**

# Studio di Fattibilità Ambientale

## Relazione

## SOMMARIO

Cap Titolo	pag
1 PREMESSA .....	3
2 LE OPERE IN PROGETTO .....	4
2.1 Descrizione dei lavori.....	4
3 QUADRO DEI VINCOLI E DELLE AUTORIZZAZIONI - QUALITA' AMBIENTALE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO .....	7
3.1 Beni Culturali e paesaggistici tutelati ai sensi del D. Lgs n. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e del Piano Paesaggistico Regionale .....	7
3.2 Strumenti di Pianificazione Urbanistica Comunale e Territoriale .....	8
3.3 Autorizzazioni, pareri e concessioni .....	8
4 SINTESI DEGLI IMPATTI .....	8

### ALLEGATI ALLA RELAZIONE

N. 1: Beni paesaggistici tutelati ai sensi degli artt. 142 e 143 del Codice Urbani	9
N. 2: Stralcio della tavola "B.4 - Zonizzazione del territorio", allegata al Programma di Fabbricazione	10
N. 3: Stralcio della tavola "F.4 - Zonizzazione del territorio comunale", allegata al Piano Urbanistico Comunale	11

## 1 PREMESSA

Il progetto preliminare complessivo denominato “L88 - Manutenzione straordinaria e riassetto funzionale del collegamento multisettoriale Villanova Tulo - zona industriale di Isili - is Barroccus” è relativo al risanamento funzionale di alcune infrastrutture idrauliche che fanno parte dello schema idraulico Cixerri-Rio Casteddu del Sistema 7 Flumendosa-Campidano Cixerri inserito nel sistema idrico multisettoriale della Regione Sardegna, gestito dall'Enas ai sensi della Legge regionale n.19 del 2006.

Tale progetto preliminare è stato adottato in data 15.04.2016 con Determinazione del Direttore del Servizio Progetti e Costruzioni dell'ENAS n. 292, ed in data 02.12.2016 è stato approvato con Determinazione del Direttore del Servizio Opere Idriche e Idrogeologiche della DG LL.PP. RAS n. 48812/1680.

Il I lotto funzionale facente parte del progetto preliminare approvato, con finanziamento complessivo pari a € 4.400.000, ha come oggetto la realizzazione di diversi interventi tra cui le opere previste nel presente progetto definitivo – esecutivo, che riguardano la “Riqualificazione funzionale delle vasche di compenso di Su Murtaxiu”.

Il presente Studio di Fattibilità Ambientale, dunque, ai sensi dell'art. 24 del Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 2010, è uno degli elaborati che compongono il progetto definitivo - esecutivo denominato “L88 - Manutenzione straordinaria e riassetto funzionale del collegamento multisettoriale Villanova Tulo - zona industriale di Isili - is Barroccus - I Lotto I Comparto: Riqualificazione funzionale delle Vasche di compenso di “Su Murtaxiu”. Tale studio è redatto in conformità all'art. 27 del citato decreto ed ha lo scopo di ricercare, in relazione alla tipologia dell'intervento, le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale.

L'intervento in epigrafe non prevede la realizzazione di opere fuori terra, ma esclusivamente lavori di manutenzione straordinaria della “vasca terminale Acquedotto industriale Sarcidano 1° tronco - Su Murtaxiu (7A.V1)” che non alterano lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore dei manufatti esistenti.

Le opere interferiscono con aree sottoposte a vincolo paesaggistico come indicate ai sensi del D.lgs 42/2004 (Codice Urbani), ma, per la natura degli interventi, si riscontra l'applicabilità dell'art. 149 c. 1 lett. a) dello stesso Codice, che prevede nei casi *“per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici”* di non procedere a istanza di autorizzazione paesaggistica come prescritta dall'articolo 146 dello stesso Codice agli uffici competenti della Regione Sardegna.

Lo studio di fattibilità è composto dalla presente relazione e da un elaborato grafico rubricato A.4.2 “Studio di Fattibilità Ambientale. “Planimetria e sezione interventi in progetto” che rappresenta le opere di manutenzione straordinaria da realizzare.

Il presente documento descrive i lavori previsti, inquadra la localizzazione del progetto e l'analisi del quadro dei vincoli, delle aree soggette a tutela per legge e della pianificazione e programmazione supportata da documentazione fotografica e stralci degli strumenti di piano ed urbanistici attualmente vigenti (allegati n. 1, 2 e 3 alla relazione), contiene l'analisi delle caratteristiche del progetto e la valutazione dell'eventuale influenza che gli interventi potranno avere sull'ambiente.

Si evidenzia che per gli aspetti di dettaglio di carattere progettuale si fa riferimento e si rimanda agli altri elaborati del progetto definitivo - esecutivo.

## 2 LE OPERE IN PROGETTO

### 2.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI

Il progetto definitivo - esecutivo di cui fa parte il presente studio di fattibilità ambientale comprende le opere previste nell'intervento denominato "L88 - Manutenzione straordinaria e riassetto funzionale del collegamento multisettoriale Villanova Tulo - zona industriale di Isili - is Barroccus - I Lotto I Comparto: Riqualificazione funzionale delle Vasche di compenso di "Su Murtaxiu", relative alla manutenzione straordinaria delle vasche di Su Murtaxiu. Dette vasche di compenso hanno il compito di assicurare la regolazione dei volumi tra le portate in arrivo da Ponte Maxia e le portate in uscita per il Comprensorio Irriguo di Isili Nord, l'area industriale di Isili e il potabilizzatore di Is Barroccus. Le vasche, di pianta quadrata, realizzate con sezione trapezia parzialmente interrata e con argine in terra per la parte emergente la quota naturale del terreno, rivestite in calcestruzzo, hanno dimensioni planimetriche di circa 70x70 m, altezza complessiva pari a circa 5 m e capacità di regolazione ciascuna pari a circa 15.000 m<sup>3</sup>.

I lavori saranno suddivisi in due fasi. Nella prima fase, verranno effettuate tutte le lavorazioni relative alla vasca n. 1. attualmente fuori esercizio, terminate le quali la vasca n. 1 sarà presa in consegna dall'Ente e posta in funzione. Potranno a quel punto essere avviate la seconda fase dei lavori, comprendente tutte le lavorazioni relative alla vasca n. 2, in cui sarà effettuata innanzitutto la rimozione, il trasporto e il conferimento, presso idonea discarica autorizzata o impianto di trattamento/recupero autorizzato, della vegetazione e dei sedimenti fangosi presenti sul fondo della vasca, la cui quantità è stata approssimativamente stimata nell'ordine di 360 m<sup>3</sup>. I suddetti fanghi sono stati oggetto di apposita caratterizzazione a cura del Servizio Qualità Acqua Erogata dell'ENAS, con i seguenti risultati:

- non presentano caratteristiche di pericolosità in base ai limiti stabiliti dal D. Lgs. 152/2006 (all. D, H, I della parte IV) e ss. mm. ii.;
- sono classificabili come Rifiuto Speciale non Pericoloso con codice CER 170506 ("Fanghi di dragaggio, diversi da quelli alla voce 170505");
- possono essere conferiti in discarica di rifiuti non pericolosi, in quanto le concentrazioni delle sostanze analizzate risultano conformi alle disposizioni previste dal D.M. del 27.09.2010, e alle concentrazioni limite nell'eluato indicate nelle Tab.5, 5a e 6 del D.M. del 27.09.2010.

A seguito della rimozione dei sedimenti presenti nella vasca n. 2, è prevista una pulizia e preparazione del fondo delle vasche per la successiva realizzazione del nuovo manto di impermeabilizzazione costituito da membrane sintetiche in lega di poliolefine elastomerizzate a base polipropilenica, resistenti ai raggi ultravioletti, provviste di armatura in fibra di vetro, caratterizzate da elevate caratteristiche di durata, resistenza a trazione e a punzonamento, allungamento a rottura.

Per permettere la realizzazione del nuovo manto di impermeabilizzazione delle vasche, sarà necessario eseguire le seguenti lavorazioni aggiuntive:

- rimozione e provvisoria conservazione in cantiere del parapetto in acciaio zincato presente sulla sommità delle sponde, che successivamente verrà rimontato nella stessa posizione;
- demolizione e rimozione di una striscia del camminamento perimetrale in calcestruzzo, sino alla messa a nudo della membrana esistente, con la rimozione della preesistente trincea di ancoraggio, che verrà adeguata e risagomata.
- demolizione delle attuali scale di accesso alle vasche e ricostruzione delle stesse con modalità costruttive migliorative, orientate ad una maggiore durabilità del nuovo manto di impermeabilizzazione; su un lato delle scale di accesso alle vasche verrà installato un nuovo parapetto in acciaio inossidabile.

Sia in fase di esecuzione delle opere che in fase di esercizio delle stesse, le opere in progetto, per loro natura, non prevedendo la realizzazione di opere fuori terra e la variazione di volumi esistenti, non alterano lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore dei manufatti esistenti.



*in alto:* a sinistra, la vasca n. 1, attualmente in disuso; a destra, la vasca n. 2 ancora in uso

*in basso:* vasca n. 1







*in alto:* vasca n. 1, scale di accesso alle vasche (da ripristinare) e parapetti da smontare e rimontare a seguito della realizzazione del manto di impermeabilizzazione

*in basso:* vasca n. 1, particolare del manto di impermeabilizzazione da sostituire totalmente



### **3 QUADRO DEI VINCOLI E DELLE AUTORIZZAZIONI - QUALITA' AMBIENTALE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO**

Nel presente capitolo vengono esaminati gli strumenti di governo del territorio distinti in Quadro dei vincoli territoriali, Strumenti di Pianificazione Territoriale ed Urbanistica, Strumenti di Pianificazione di Settore.

L'analisi della cartografia e dei documenti riguardanti gli strumenti di tutela e governo del territorio, è stata condotta al fine di individuare il quadro vincolistico che evidenzia le eventuali interferenze delle opere in progetto con le aree di tutela.

Nell'area interessata dall'intervento in parola, che ricade nei territori comunali di Isili, non è stata riscontrata la presenza dei seguenti vincoli ambientali/territoriali:

- Aree Naturali Protette ai sensi della L.06/12/1991 n. 394;
- Parchi, Riserve Naturali, Monumenti Naturali ed Aree di particolare rilevanza Naturalistica e Ambientale L.R. 7/06/1989 n.31;
- Zone di Protezione speciale ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Conservazione degli uccelli selvatici);
- Aree di cui alla L.R. 29 luglio 1998 n. 23 (Oasi);
- Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar di cui al D.P.R. 13.03.1976 n. 448;
- Siti di importanza nazionale ai sensi del D.lgs. 22/97 (Decreto Ronchi), DM 471/99 e D.lgs 152/2006;
- Aree S.I.C. (Siti di importanza Comunitaria) proposti ai sensi della Direttiva 94/43/CEE (Conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica) e del DPR 08/09/1997 n. 357;
- Aree individuate dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali adottato con Delibera n.1 del 20.06.2013 e con Delibera n.1 del 05.12.2013;
- Aree individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico L. 183/1989 art. 17 comma 6 ter, D.L. 180/98 e smi DPR 35 del 2008
- Aree soggette a vincolo Idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del R.D.L. 3267 del 30/12/1923, del R.D. 1126 del 16/05/1926 e vincoli territoriali di competenza del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale.

E' stata invece riscontrata l'interferenza con la fascia di rispetto pari a 150 m di un fiume identificato come bene paesaggistico ai sensi del D.Lgs n.42/2004 ex Art.142 e l'individuazione della stessa "vasca terminale Acquedotto industriale Sarcidano 1° tronco - Su Mur taxiu (7A.V1)" nella cartografia del Piano Paesaggistico Regionale tra gli "invasi artificiali" ai sensi del D. Lgs n.42/2004 ex Art.143.

#### **3.1 BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI TUTELATI AI SENSI DEL D. LGS N. 42/2004 "CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO" E DEL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE**

Lo studio sull'analisi territoriale è stato finalizzato a individuare l'eventuale presenza delle diverse categorie di beni culturali e paesaggistici (come definiti dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ed individuati dal Piano Paesaggistico Regionale) appartenenti ai tre assetti: assetto ambientale, storico-culturale e insediativo.

A seguito dell'esame della cartografia ufficiale e delle Norme Tecniche del P.P.R. (vedi allegato n. 1), è emerso che le opere in progetto, esterne alla fascia costiera, sono state individuate come beni paesaggistici "invasi artificiali" (ex art. 143 del Codice del Paesaggio) ed interferiscono con una fascia di rispetto di un elemento idrico individuato tra i "fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua" tutelati per legge ai sensi dell'art.142 comma 1 lett. c) (fiumi e relativa fascia di rispetto). Non insistono, in ultimo, sulle aree di progetto o in loro prossimità dei beni culturali o archeologici.

Appare utile riaffermare che le vasche di compenso di "Su Murtaxiu sono opere puntuali, di pianta quadrata, realizzate con sezione trapezia parzialmente interrata e con argine in terra per la parte emergente la quota naturale del terreno, rivestite in calcestruzzo, hanno dimensioni planimetriche di circa 70x70 m, altezza complessiva pari a circa 5 m e capacità di regolazione ciascuna di circa 15.000 m<sup>3</sup>.



Come rappresentato nell'elaborato grafico rubricato A.4.2 "Studio di Fattibilità Ambientale. "Planimetria e sezione interventi in progetto", l'intervento in epigrafe non prevede la realizzazione di opere fuori terra, ma esclusivamente lavori di manutenzione straordinaria della "vasca terminale Acquedotto industriale Sarcidano 1° tronco - Su Murtaxiu (7A.V1)" che non alterano lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore dei manufatti esistenti.

Le opere interferiscono con aree sottoposte a vincolo paesaggistico come indicate ai sensi del D.Lgs 42/2004 (Codice Urbani), ma, per la natura degli interventi, si propone l'applicabilità dell'art. 149 dello stesso Codice senza necessità di procedere a richiesta di autorizzazione (prescritta dall'articolo 146, dall'articolo 147 e dall'articolo 159 dello stesso Codice) agli uffici competenti della Regione Sardegna.

### 3.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE E TERRITORIALE

Lo strumento urbanistico comunale attualmente vigente è un piano di fabbricazione, approvato con Decreto Presidente Giunta Regionale N. 23 del 09/03/1971 e pubblicato nel BURAS N. 10 del 05/04/1971, in cui l'area delle vasche oggetto del presente intervento ricade in zona omogenea E2a - Fascia di salvaguardia zona industriale del Sarcidano. Tale destinazione urbanistica è confermata anche nel Piano Urbanistico Comunale adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 1 del 14.04.2014, attualmente in regime di salvaguardia.

Considerando l'entità e la natura delle opere da realizzare (manutenzione straordinaria di opere esistenti e perlopiù interrato) e la sottozona in cui ricadono, esse sono coerenti e conformi alle norme tecniche di attuazione degli strumenti urbanistici comunali.

### 3.3 AUTORIZZAZIONI, PARERI E CONCESSIONI

A seguito dell'analisi del quadro della vincolistica ambientale e paesaggistica esistente nonché delle norme urbanistiche comunali, di seguito si propone un prospetto sintetico in cui vengono elencati i soggetti istituzionali competenti al rilascio di provvedimenti autorizzativi ed il tipo di provvedimento.

#### ELENCO AUTORIZZAZIONI ACQUISITE/DA ACQUISIRE

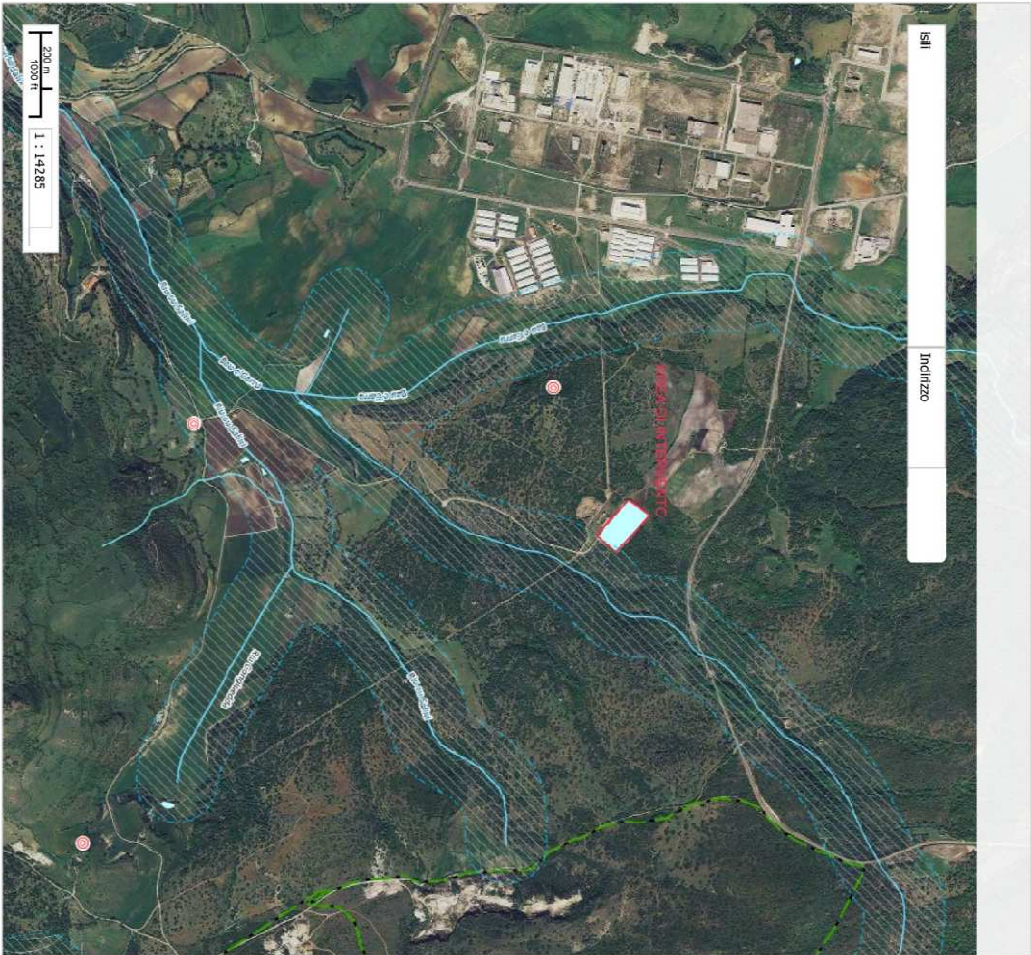
Soggetto	Tipo di provvedimento
R.A.S. Assessorato Enti Locali Finanza e Urbanistica, Servizio Governo del Territorio e Tutela Paesaggistica per la Prov. di Cagliari	Applicabilità dell'art. 149 del D.Lgs n. 42/2004 e ss.mm.ii.
Comune di Isili	Autorizzazione/Concessione

## 4 SINTESI DEGLI IMPATTI

Lo Studio di Fattibilità Ambientale è stato redatto con l'obiettivo di analizzare e valutare gli eventuali effetti che gli interventi previsti avrebbero generato sull'ambiente e sulla salute, tenendo in considerazione le caratteristiche ambientali e/o paesaggistiche del sito oggetto di intervento. Il contesto paesaggistico in cui ricade l'area di intervento, morfologicamente identificabile con un versante collinare, risulta prevalentemente territorio agricolo, con un basso livello di antropizzazione.

Lo Studio di Fattibilità Ambientale mette in evidenza che l'opera è conforme alle norme urbanistiche ed agli strumenti urbanistici del Comune di Isili, alle norme ambientali e paesaggistiche ed in particolare al Piano Paesaggistico Regionale e, per la natura degli interventi, si propone l'applicabilità dell'art. 149 c. 1 lett. a) del Codice Urbani, che prevede nei casi *"per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici"* di non procedere a istanza di autorizzazione paesaggistica come prescritta dall'articolo 146 dello stesso Codice agli uffici competenti della Regione Sardegna.

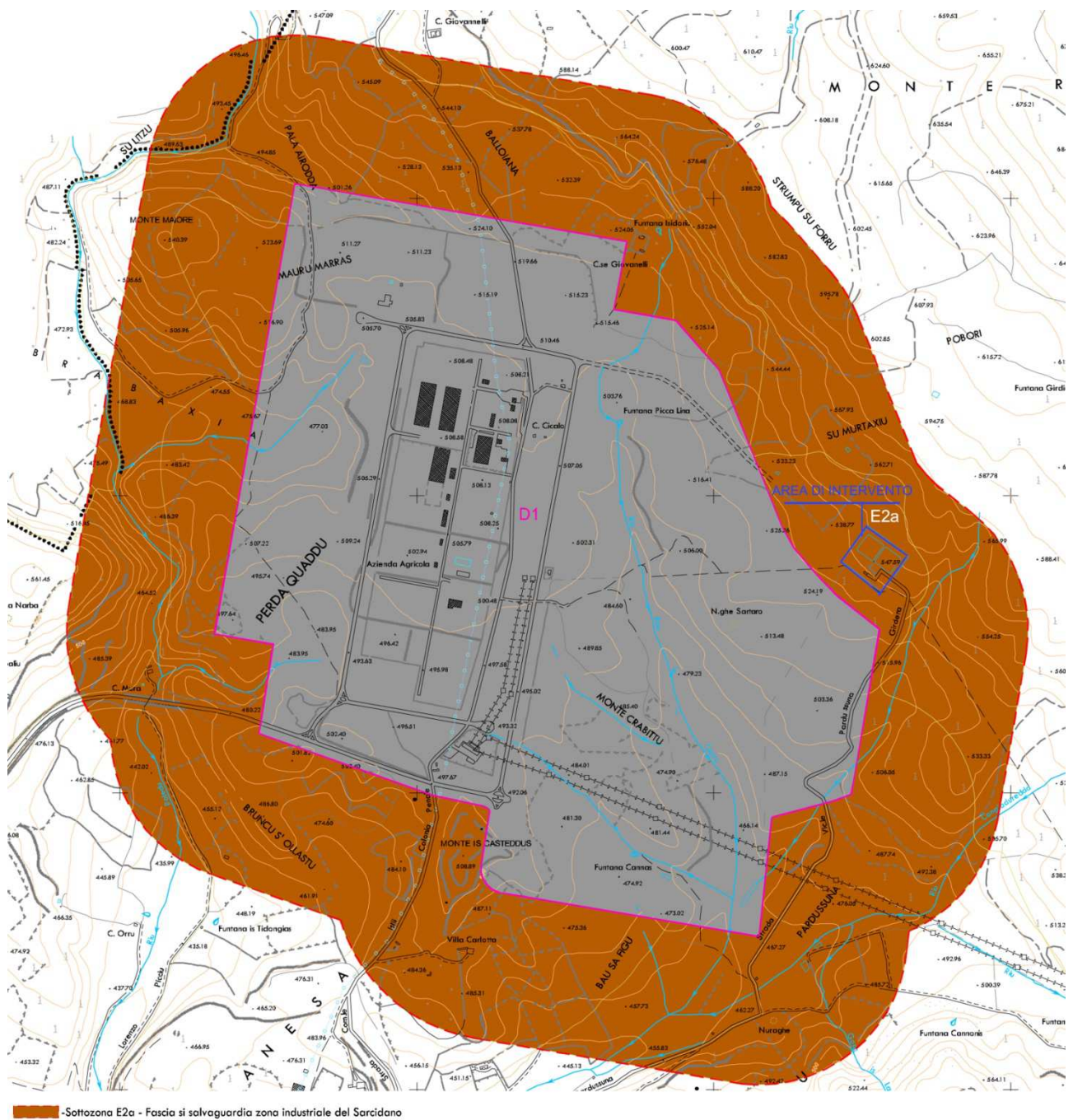
ANALISI DEI VINCOLI, STRUMENTI E PIANI NAZIONALI, REGIONALI E TERRITORIALI	
VINCOLI, STRUMENTI E PIANI	TERRITORIO COMUNALE
	ISILI
DEI CULTURALI PAESAGGISTICI MINISTRIALI	Area di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua scati negli alvei della Acqua Padellina e di 500 metri dalla linea di battuta costiera del mare e del lago, vincolata ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice
PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE L.R. 6/94	<b>ASSETTO AMBIENTALE</b> <b>BENI PAESAGGISTICI art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod.</b> <b>(Artt. 8, 17, 18 della N.2/A. PPR)</b> Elementi rilevanti rappresentati da: fiumi e corsi d'acqua, torrazzi e sorgenti d'acqua, 142 del D.Lgs. 42/04, dalle cui norme si individua il bene paesaggistico <b>Insediamenti artificiali</b> Zone urbane, agglomerati naturali ed insediamenti artificiali e semirurali in una fascia della periferia di 300 m dalla linea di battuta costiera per i territori elevati sui laghi
VINCOLI NON ESISTENTI NELL'AREA DI STUDIO	
AREE NATURALI PROTETTE ai sensi della L.384/01	NO
AMMOGARE SITI INDIVIDUATI D.Lgs. 22/97 e D.M. 47/1991	NO
SITIDIOITALY	NO
P.A.L.	NO
P.A.R.A.	NO
P.S.I.F.	NO
C.A.R.I	NO
L.R. 22/98	NO
ZONE LUNDE CONVENZIONE D PAMMAR DPR 448/73	NO
AREE INCENDIATE	NO
FORESTIA ORIGINALE ENTE FORESTE	NO
SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA 92/43/CEE e DPR 130/03	NO
Z.P.A. DIRETTIVA 79/409 CEE	NO



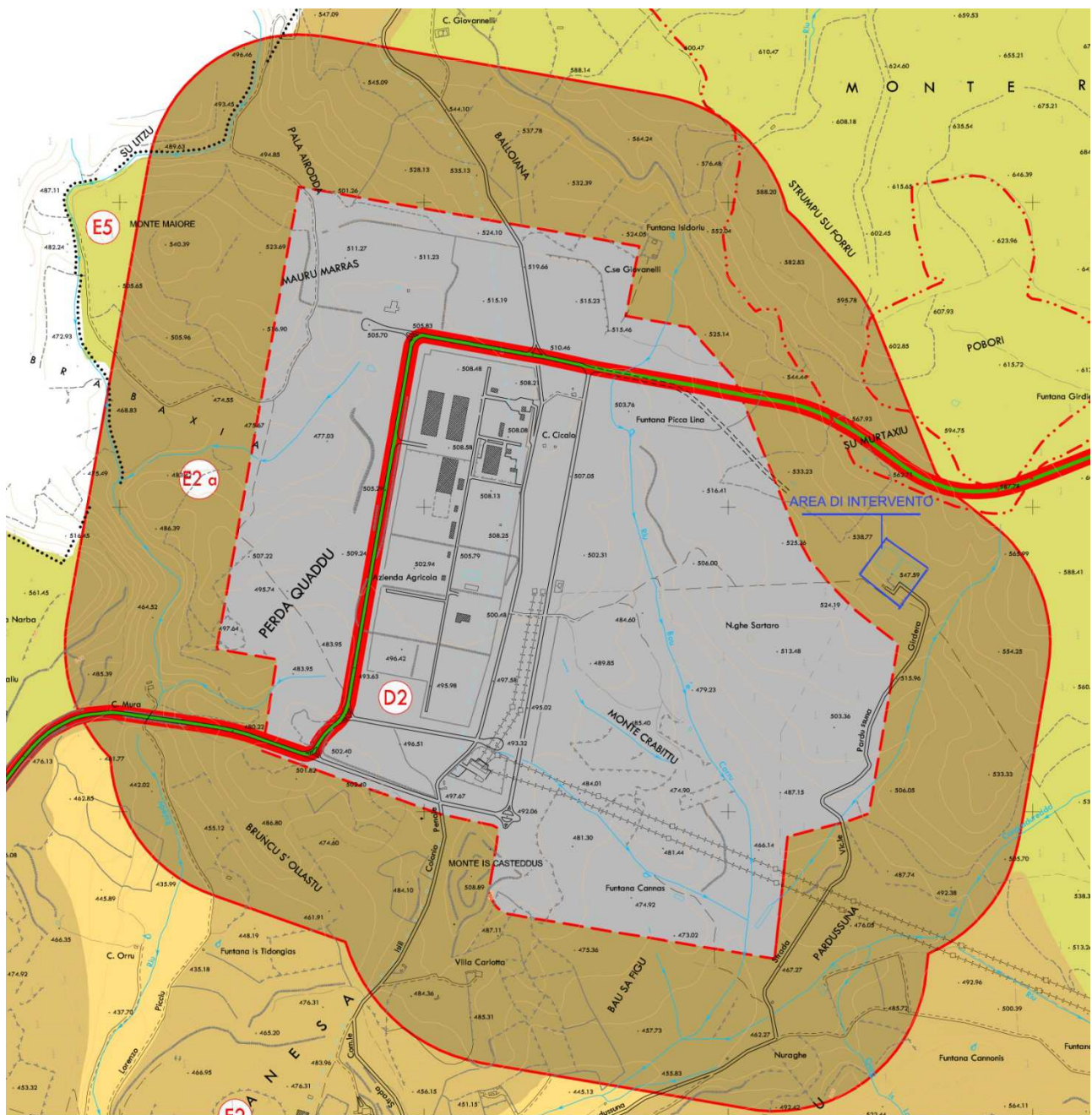
ALLEGATO N. 1: Beni paesaggistici tutelati ai sensi degli artt. 142 e 143 del Codice Urbani

<http://www.sardegnaopenale.it/webgis2/sardegnaopenale/?map=vincolistica>





ALLEGATO N. 2: Stralcio della tavola "B.4 - Zonizzazione del territorio", allegata al Programma di Fabbricazione (approvato con Decreto Presidente Giunta Regionale N. 23 del 09/03/1971 e pubblicato nel BURAS N. 10 del 05/04/1971)



-Sottozona E2a - Fascia di salvaguardia Z.I. del Sarcidano (art.14 N.d.A. Piano Regolatore A.S.I. - Sardegna Centrale)

ALLEGATO N. 3: Stralcio della tavola "F.4 - Zonizzazione del territorio comunale", allegata al Piano Urbanistico Comunale (adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 1 del 14.04.2014, attualmente in regime di salvaguardia)