abbanoa spa

Gestore unico del servizio idrico integrato dell'ATO Sardegna

AREA INGEGNERIA

Ing. Maria Assunta Orrù

SCHEMA N. 31 "TIRSO"
PROGETTO ESECUTIVO DELLA CONDOTTA DI ALIMENTAZIONE DELLE ZONE COSTIERE

PROCEDURA DI
VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

ALLEGATO

VIA 1.1TAV

TAVOLE ALLEGATE

ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

TAV. 1, TAV. 2, TAV. 3, TAV. 4, TAV. 5, TAV. 6, TAV. 7, TAV. 8
TAV. 9, TAV. 10, TAV. 11, TAV. 12, TAV. 13, TAV. 14, TAV. 15

Delibera della Giunta Regionale n. 24/23 del 23-04-2008, Allegato A, art. 7 comma 1, punto 5

DATA: Maggio 2009

Valutazione di Impatto Ambientale:

IL RELATORE INCARICATO:
Dr. Geol. CATALDO CANNILLO

I COLLABORATORI:
Dr. Geol. GIAN LUCA PIRAS

Progettazione:

IL PROGETTISTA: 1996
Ing. BRUNO LOFFREDO

ADEGUAMENTO PROGETTO: 2004
Ing. ALESSANDRO SODDU

I COLLABORATORI:
Ing. MAURO FLORIS
Ing. EDOARDO SANNA
Ing. GIOVANNI MUSIO
Perito Edile MASSIMILIANO MORA

Acquedotto In progetto

0 1 2 3 4 5 Km

Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV.	
1	**Corografia dell'area di intervento**

(Figura tratta dallo Studio di Compatibilità Idraulica approvato)

Rappresentazione delle Aree inondabili riperimetrate secondo la verifica idraulica eseguita.

Sono anche indicate le tracce delle sezioni atte ad identificare i livelli di piena riferiti all'opera sottoposta a verifica di compatibilità idraulica.

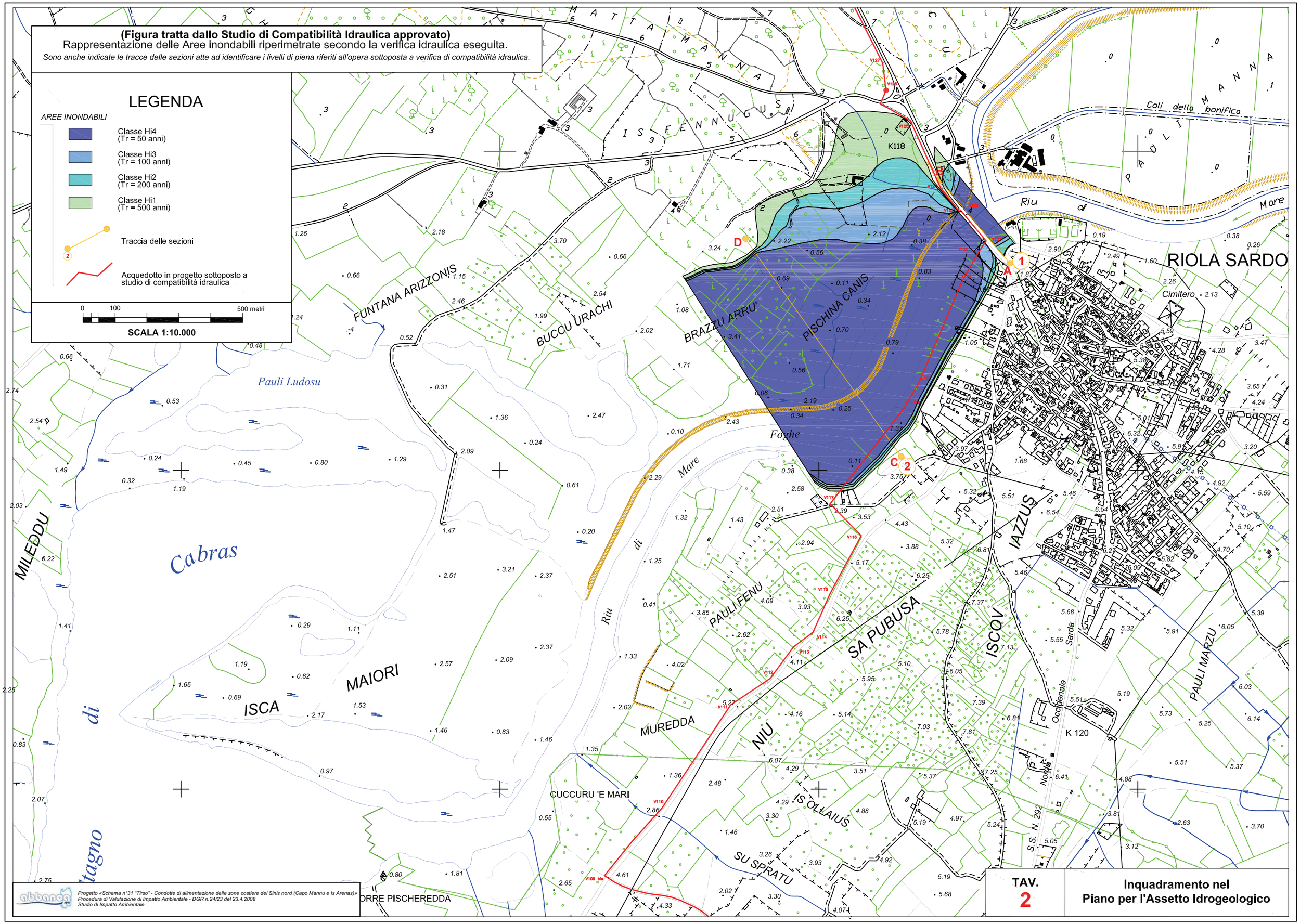
LEGENDA

AREE INONDABILI

- Classe Hi4 (Tr = 50 anni)
- Classe Hi3 (Tr = 100 anni)
- Classe Hi2 (Tr = 200 anni)
- Classe Hi1 (Tr = 500 anni)
- Traccia delle sezioni
- Acquedotto in progetto sottoposto a studio di compatibilità idraulica

0 100 500 metri

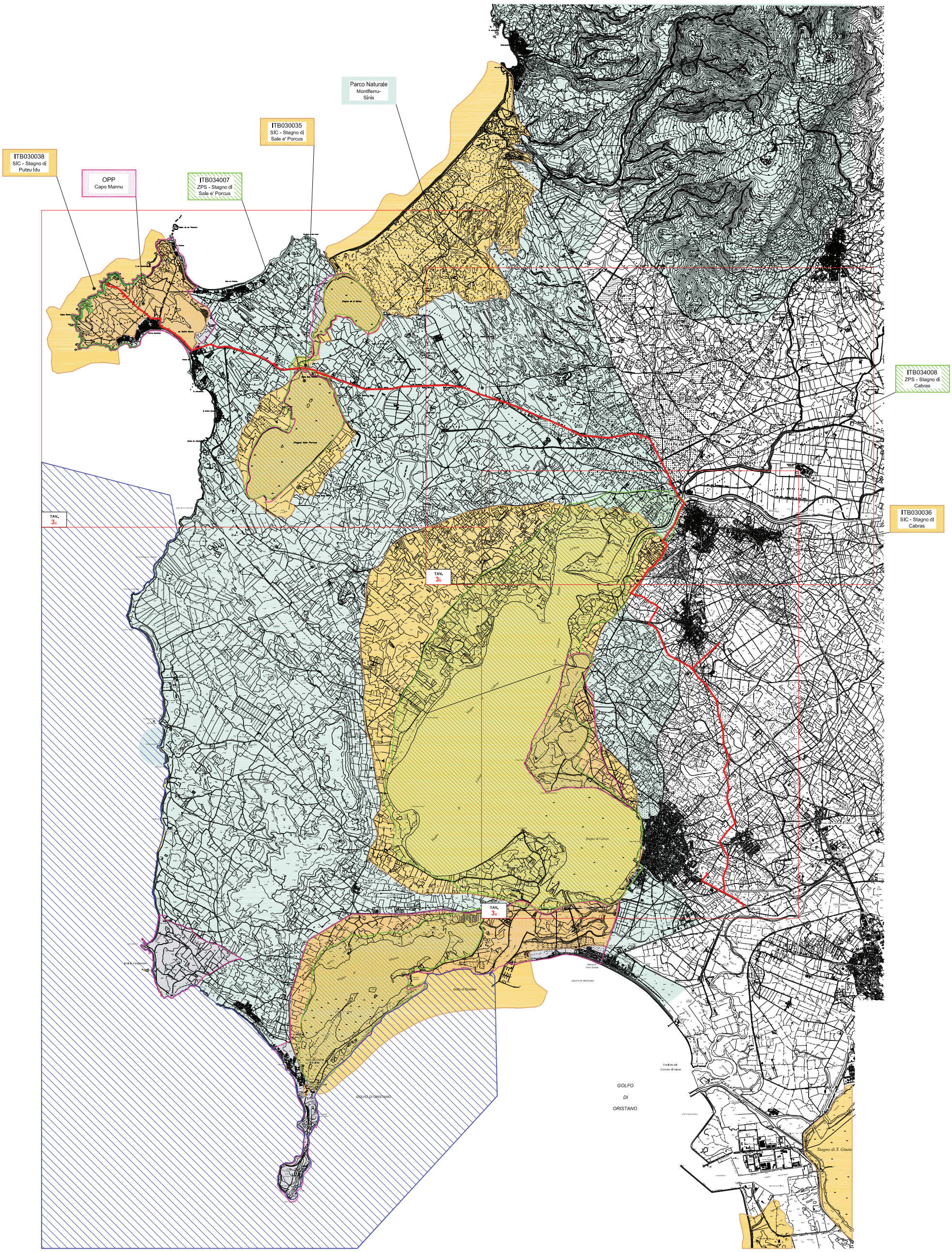
SCALA 1:10.000



Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV. 2

Inquadramento nel Piano per l'Assetto Idrogeologico



Aree SIC (Direttiva 92/43/CEE)

Aree ZPS (Direttiva 79/409/CEE)

Oasi Permanente di Protezione e cattura (L.R. 23/1998)

Aree di interesse botanico

Aree naturali marine protette

Aree di Interesse naturalistico (L.R. 31/1989)

Acquedotto in progetto

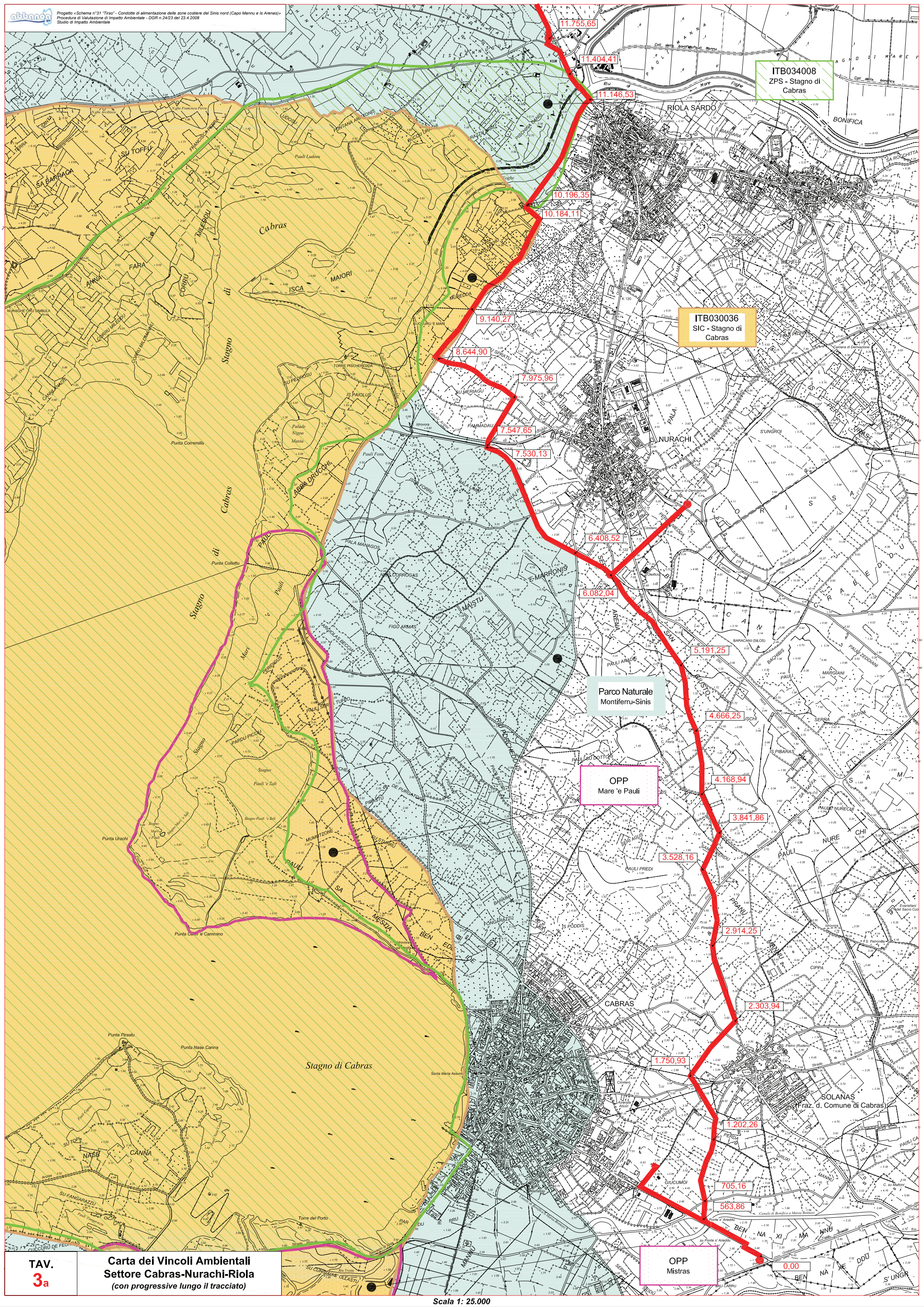
0 1 2 3 4 5 Km

Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV. 3

Vincoli ambientali, corografia

(sono identificati solamente i vincoli direttamente interessati)



TAV. 3a

Carta dei Vincoli Ambientali
Settore Cabras-Nurachi-Riola
(con progressive lungo il tracciato)

Scala 1: 25.000

ITB032228
SIC - Is Arenas

Parco Naturale
Montiferru-Sinis

ITB034008
ZPS - Stagno di Cabras

ITB030036
SIC - Stagno di Cabras

17.617,52
16.368,99
14.365,53
13.023,27
11.755,65
11.404,41
11.146,53
10.212,03
10.196,35
10.184,11
9.140,27

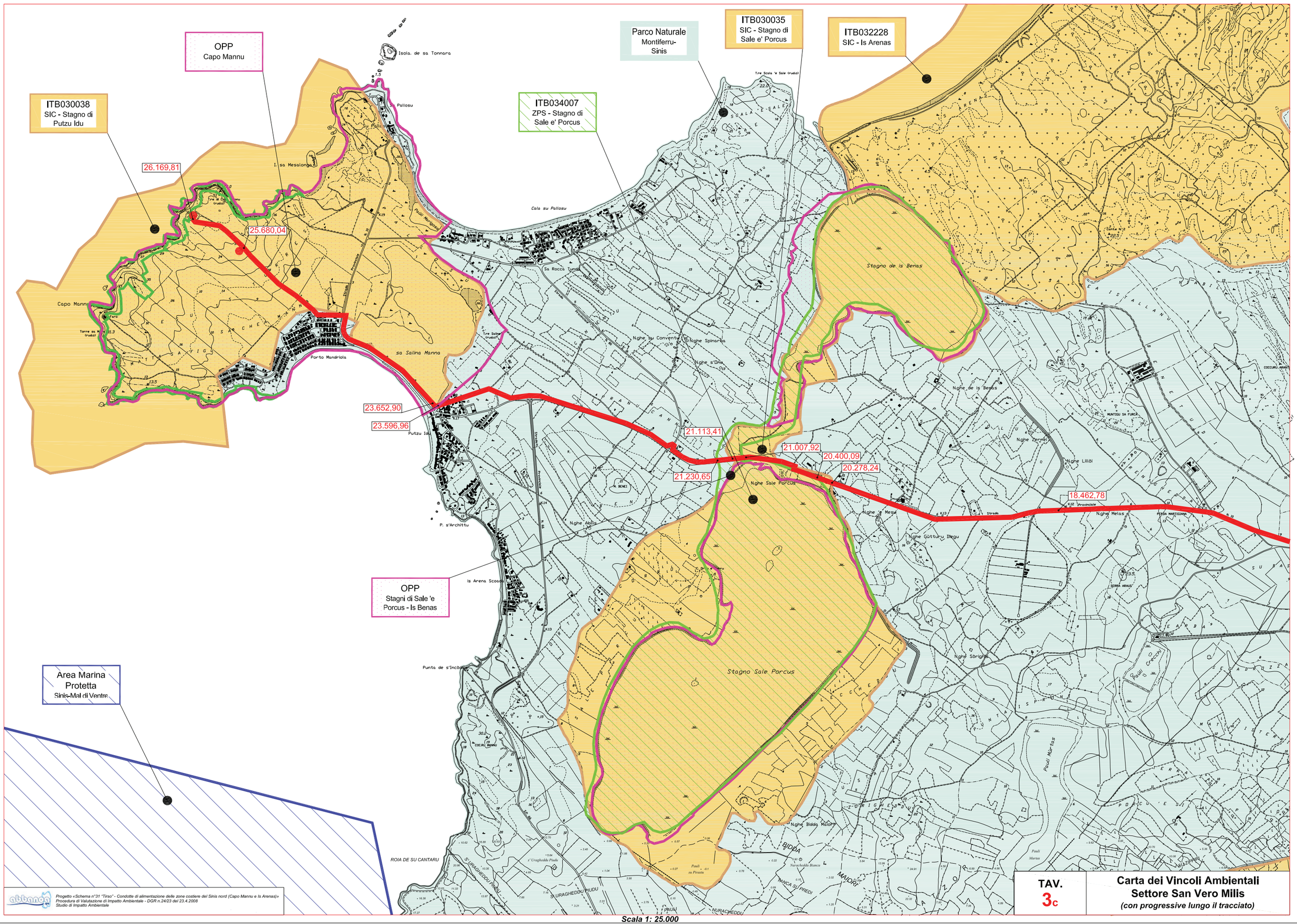
RIOLA SARDO
BARATILI S. PIETRO
STAGNO DI MARE FOGHE
BONIFICA
Cabras

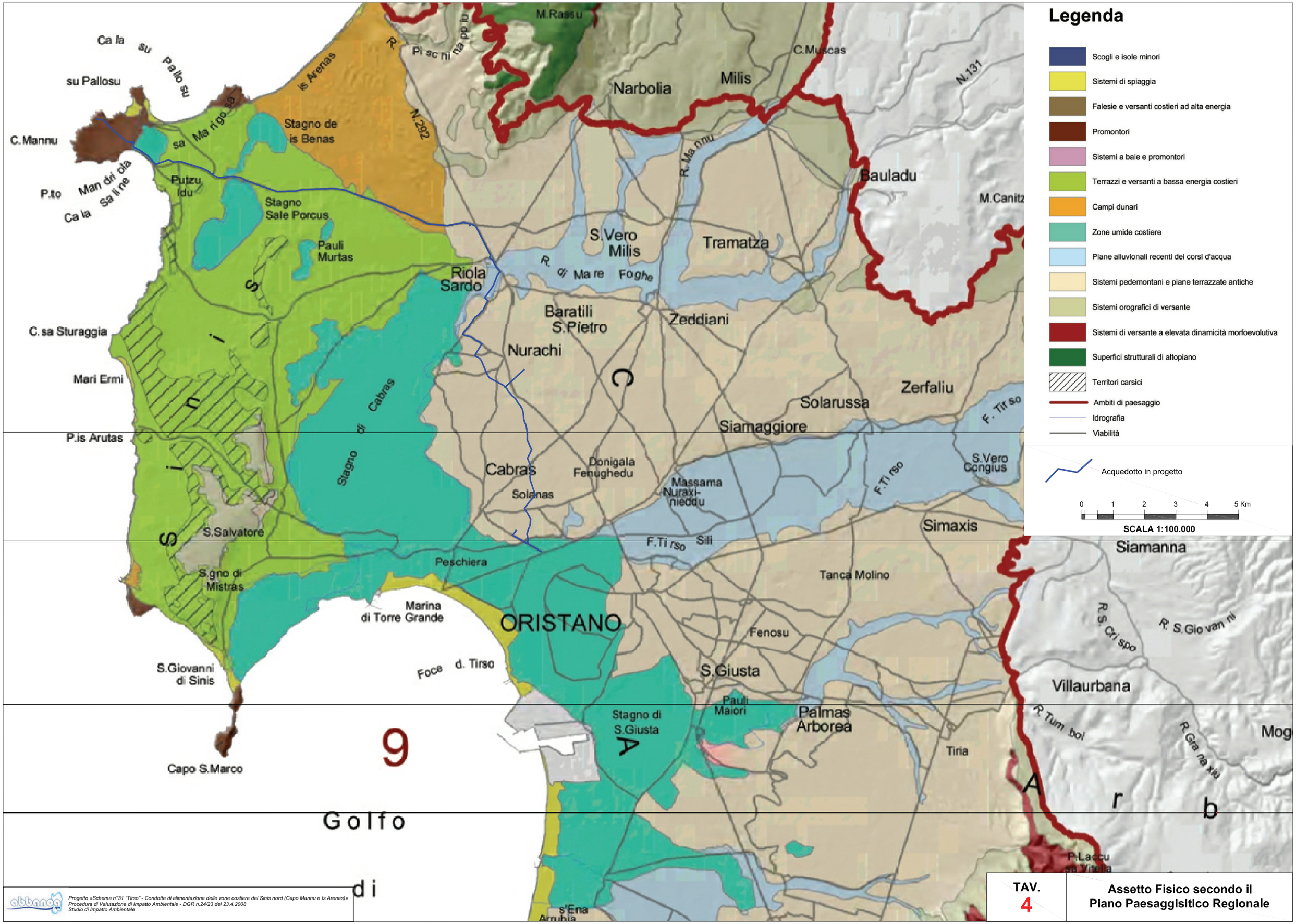
Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

Scala 1: 25.000

TAV. 3b

Carta dei Vincoli Ambientali
Settore Riola-San Vero Milis
(con progressive lungo il tracciato)

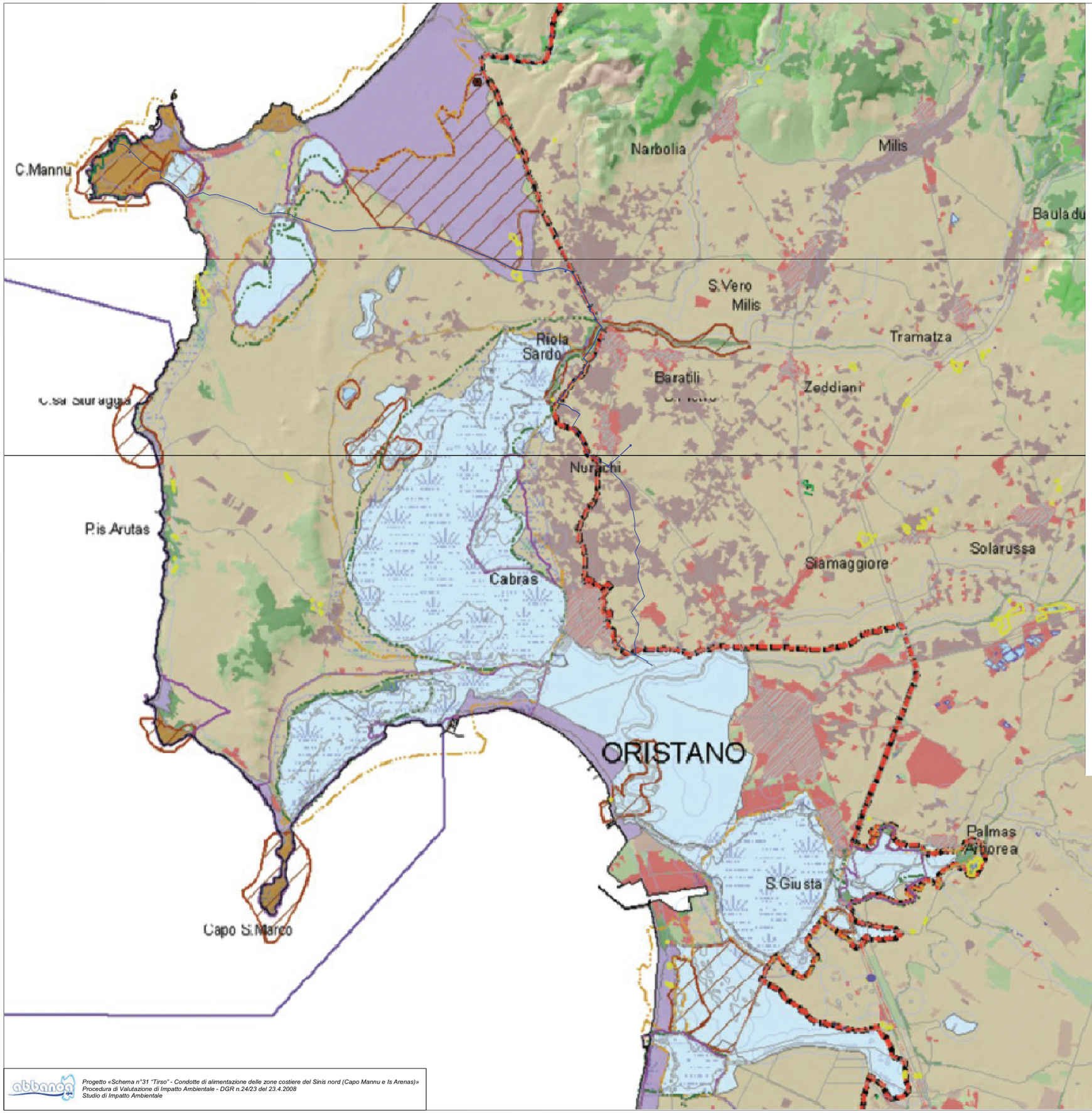

OPP
Capo Mannu
ITB030038
SIC - Stagno di
Putzu Idu
Parco Naturale
Montiferru-
Sinis
ITB030035
SIC - Stagno di
Sale e' Porcus
ITB032228
SIC - Is Arenas
ITB034007
ZPS - Stagno di
Sale e' Porcus
OPP
Stagni di Sale 'e
Porcus - Is Benas
Area Marina
Protetta
Sinis-Mal di Ventre
26.169,81
25.680,04
23.652,90
23.596,96
21.113,41
21.007,92
20.400,09
20.278,24
21.230,65
18.462,78
Isola. de sa Tonnara
Pallosu
Cala su Pallosu
Sa Rocca Tunda
Stagno de Is Benas
Stagno Sale Porcus
sa Salina Manna
Porto Mandriola
Capo Mannu
Putzu Idu
Is Arena Scoada
Punta de s'Incòrgiu
ROIA DE SU CANTARU
Nghe Sale Porcus
Nghe Abilis
Nghe Gutturu Dragu
Nghe Melas
Nghe Lillòi
Nghe Zerrei
Nghe de Is Benas
Nghe Bidda Maiori
Nghe Sorigas
Nghe Mesu
Nghe Su Convento
Nghe Spinarba
Nghe s'Onu
Paulì Mortas
Paulì Martas
Paulì Crecori
Paulì Mannigosa
Paulì Pirastu
Nuracheddu Bianca
s' Uragheddu Piudu
SERRA ARAIUS
MONTIGU SA FURCA
COCURU ARANU
COCURU MANNU
P. s'Archittu
M. BENEI
Tre Scala 'e Sale (ruda)
Tre Salve (ruda)
Torre sa M (ruda)
Faro
Strada Provinciale
Strada Provinciale
Strada Provinciale



Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV. 4

Assetto Fisico secondo il Piano Paesaggisitico Regionale



LEGENDA

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 143 D.LV. N°42/04

- TERRITORIO COSTIERO
- SISTEMI A DUNE E PROMONTORI, FALESIE E ISOLE MINORI
- CAMPI DUNARI E SISTEMI DI SPIAGGIA
- AREE ROCCIOSE DI CRESTA ED AREE A QUOTA SUPERIORE AI 900 M s.l.m.
  - AREE A QUOTA SUPERIORE AI 900 M s.l.m.
- GROTTE, CAVERNE
- MONUMENTI NATURALI ISTITUITI L.R. 31/89
- ZONE UMIDE, LAGHI NATURALI, INVASI ARTIFICIALI E FASCE DI RISPETTO
- FIUMI, TORRENTI E RELATIVE SPONDE PER UNA FASCIA DI 150 m
- AREE DI ULTERIORE INTERESSE NATURALISTICO:
  - BIOTOPI DI RILEVANTE INTERESSE NATURALISTICO
  - AREE DI NOTEVOLE INTERESSE FAUNISTICO
  - AREE DI NOTEVOLE INTERESSE BOTANICO E FITOGEOGRAFICO

BENI PAESAGGISTICI EX ART. 142 D.LV. N°42/04

- PARCHI E AREE PROTETTE NAZIONALI L.Q.N. 394/91
- BOSCHI E FORESTE (ART. 2 COMMA 6 D.LV.227/01)

AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

- SITI DI INTERESSE COMUNITARIO
- ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE
- SISTEMA REGIONALE DEI PARCHI, DELLE RISERVE E DEI MONUMENTI NATURALI
- OASI PERMANENTI DI PROTEZIONE FAUNISTICA
- AREE GESTIONE SPECIALE ENTE FORESTE
- PARCO GEOMINERARIO D.M. AMBIENTE 265/01

AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

ANAGRAFE SITI INQUINATI D.L.V. 22/97 E D.M. 471/99

- SITI INQUINATI
- AREE DI RISPETTO
- SITI AMIANTO
- AREE MINERARIE DISMESSE

AREE MINERARIE DISMESSE (1° E 2° CATEGORIA)

- DISCARICHE
- SCAVI

COMPONENTI DI PAESAGGIO

AREE CON FORTE PRESENZA DI AMBIENTI NATURALI E SUBNATURALI	MACCHIA, DUNE E AREE UMIDE	AREE CON VEGETAZIONE RADA > 5% E< 40% BACINI NATURALI AREE DUNALI NON COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M AREE DUNALI COPERTE DA VEGETAZIONE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M FORMAZIONI DI RIPA NON ARBOREE MACCHIA MEDITERRANEA LETTI DI TORRENTI DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M PARETI ROCCIOSE E FALESIE PALUDI INTERNE PALUDI SALMASTRE FIUMI, TORRENTI E FOSSI LAGUNE, LAGHI E STAGNI COSTIERI A PRODUZIONE ITTICA NATURALE ESTUARI E DELTA
AREE SEMINATURALI	BOSCHI	BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGLIE BOSCHI DI LATIFOGLIE
	PRATERIE E SPIAGGE	PRATI STABILI AREE A PASCOLO NATURALE CESPUGLIETI ED ARBUSTETI GARIGA AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE SPIAGGE DI AMPIEZZA SUPERIORE A 25M AREE MARINE A PRODUZ. ITTICA NATURALE
AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE	BOSCHI	SUGHERETE CASTAGNETI DA FRUTTO
	COLTURE ARBOREE SPECIALIZZATE	VIGNETI FRUTTETI E FRUTTI MINORI OLIVETI COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AL VIGNETO COLTURE TERMPORANEE 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	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 PREV. OCCUPATE DA COLTURE AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI AREE AGROFORESTALI
AREE ANTROPIZZATE	AREE ANTROPIZZATE	

Acquedotto in progetto

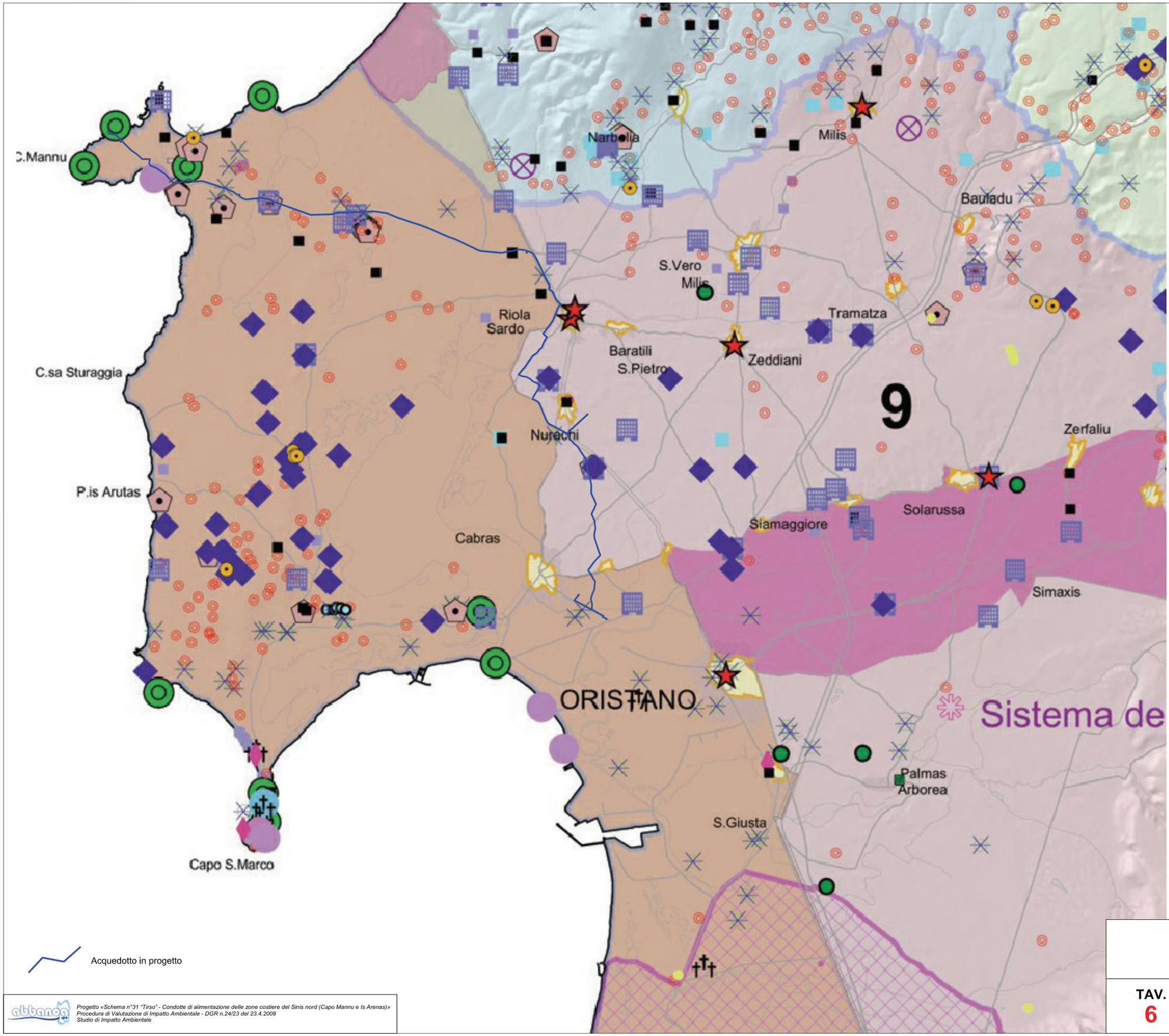
0 1 2 3 4 5 Km

SCALA 1:100.000

Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV. 5

Assetto Ambientale secondo il Piano Paesaggisitico Regionale



LEGENDA

AREE EDIFICI E MANUFATTI DI SPECIFICO INTERESSE STORICO CULTURALE

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

ELEMENTI INDIVIDUI STORICO-ARTISTICI DAL PREISTORICO AL CONTEMPORANEO, COMPRENDENTI RAPPRESENTAZIONI ICONICHE O ANICONICHE DI CARATTERE RELIGIOSO, POLITICO, MILITARE

- fontana
- portale
- pozzo
- scalinata
- serbatoio
- statua
- relitto
- forno

INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI DAL PRENURAGICO ALL'ETA' MODERNA, COMPRENDENTI SIA INSEDIAMENTI DI TIPO VILLAGGIO, SIA INSEDIAMENTI DI TIPO URBANO, SIA INSEDIAMENTI RURALI

- abitato
- cava
- deposito
- anfiteatro
- cisterna
- insediamento
- capanne
- complesso
- nuraghe
- rinvenimenti
- ruderi
- presenza prenuragica
- terme
- villaggio
- grotta riparo

ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIOEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE, AVENTI PIU' DI 50 ANNI ALLA DATA DI APPROVAZIONE DEL PPR

- chiesa
- abbazia
- convento
- cripta
- cappella
- cumbessias
- oratorio
- seminario
- santuario

ARCHEOLOGIE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E AREE PRODUTTIVE STORICHE

- tonnara
- gualchiera
- mulino

ARCHITETTURE SPECIALISTICHE E CIVILI STORICHE

- caserma forestale
- collegio
- edificio
- castello fortificazioni
- villa
- palazzo
- castello
- fabbricato
- scuola
- torre costiera
- torre

INSEDIAMENTI STORICI

- CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE

INSEDIAMENTO SPARSO: MEDAUS, FURIADROXIUS, BODDEUS, CUILES, STAZZI.

- medau furiadroxu stazzo

RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI

RETE INFRASTRUTTURALE STORICA

- faro
- porto storico
- acquedotto
- ponte
- strada
- stazione
- casa-cantoniera

AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO CULTURALE

- AREE DI BONIFICA
- AREE DELL'ORGANIZZAZIONE MINERARIA
- AREE DELLE SALINE

VINCOLI

- Archeologico
- Architettonico

SISTEMI STORICO - CULTURALI

- Archeologie di sistema
- Sistema dei centri medievali
- Concentrazioni urbane fenicie
- Territorio dell'Anglona
- Comus ed il Montiferru

REGIONI STORICHE COSTIERE

- 9 Campidano di Oristano
- 10 Montiferru

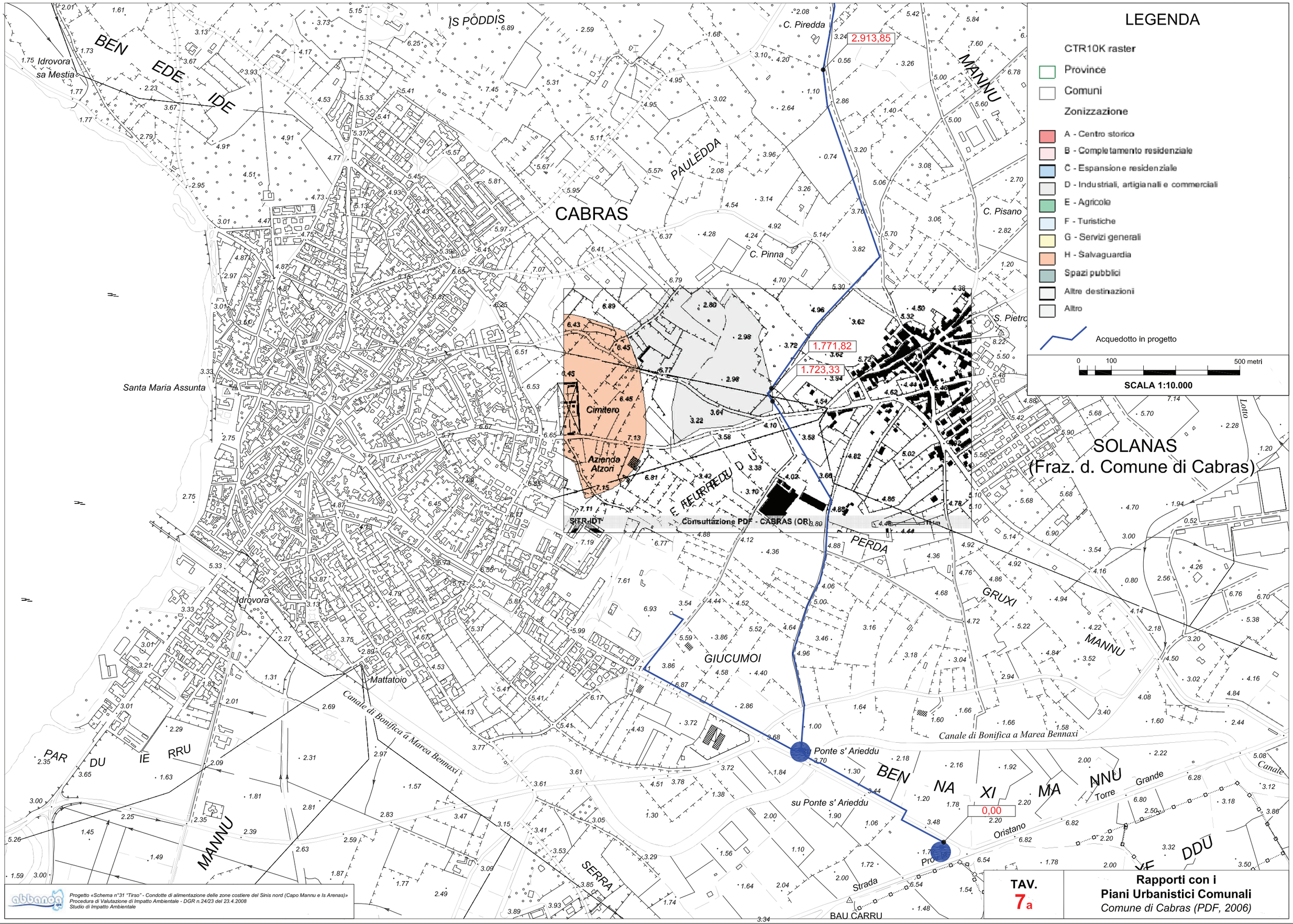
0 1 2 3 4 5 Km

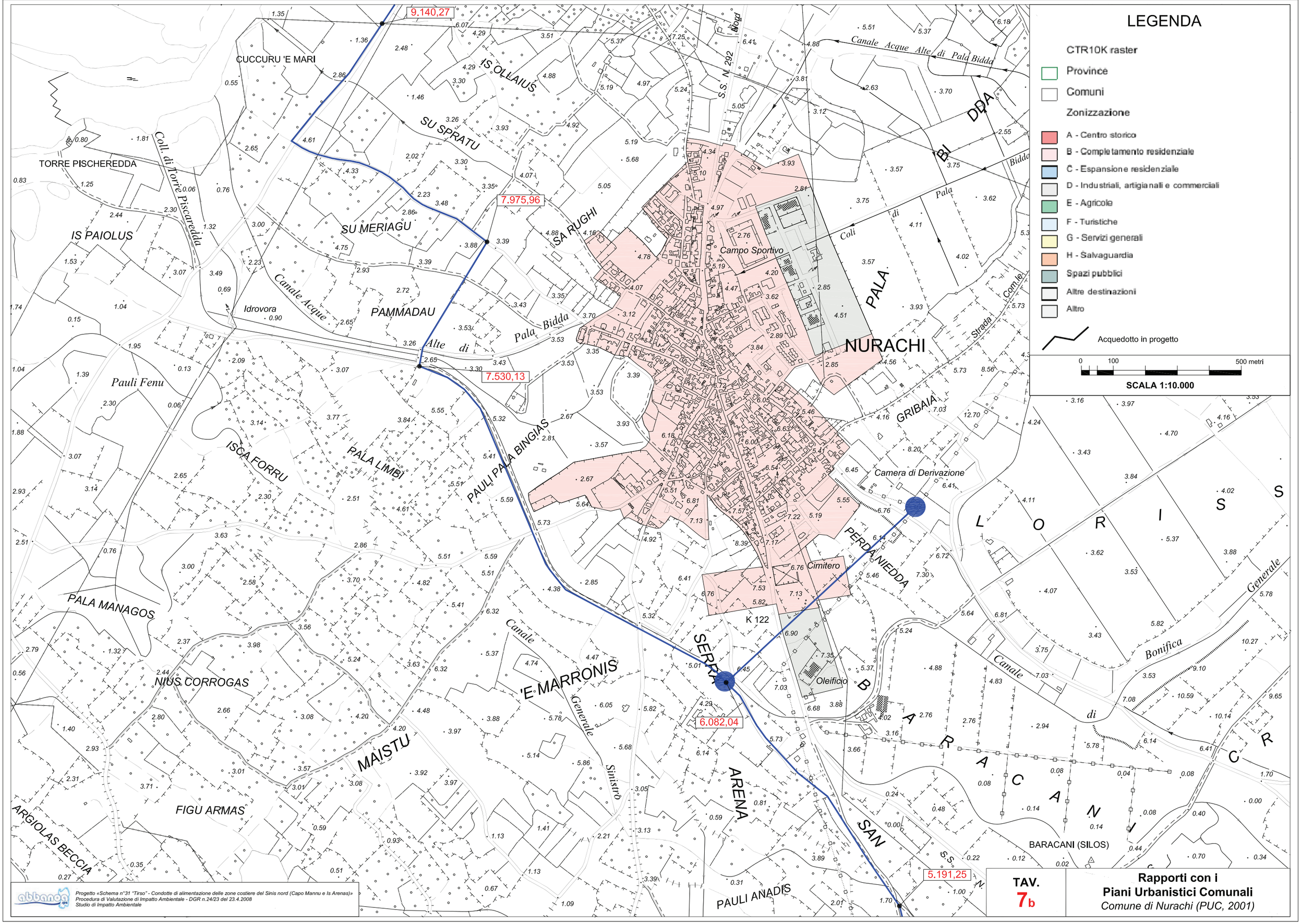
SCALA 1:100.000

TAV. 6

Assetto Storico secondo il Piano Paesaggisitico Regionale

Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale


LEGENDA
CTR10K raster
Province
Comuni
Zonizzazione
A - Centro storico
B - Completamento residenziale
C - Espansione residenziale
D - Industriali, artigianali e commerciali
E - Agricole
F - Turistiche
G - Servizi generali
H - Salvaguardia
Spazi pubblici
Altre destinazioni
Altro
Acquedotto in progetto
0
100
500 metri
SCALA 1:10.000
SOLANAS
(Fraz. d. Comune di Cabras)
CABRAS
2.913,85
1.771,82
1.723,33
0,00
Ponte s' Arieddu
Consultazione PDF - CABRAS (OR)
SITR-IDT
Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale
TAV.
7a
Rapporti con i
Piani Urbanistici Comunali
Comune di Cabras (PDF, 2006)

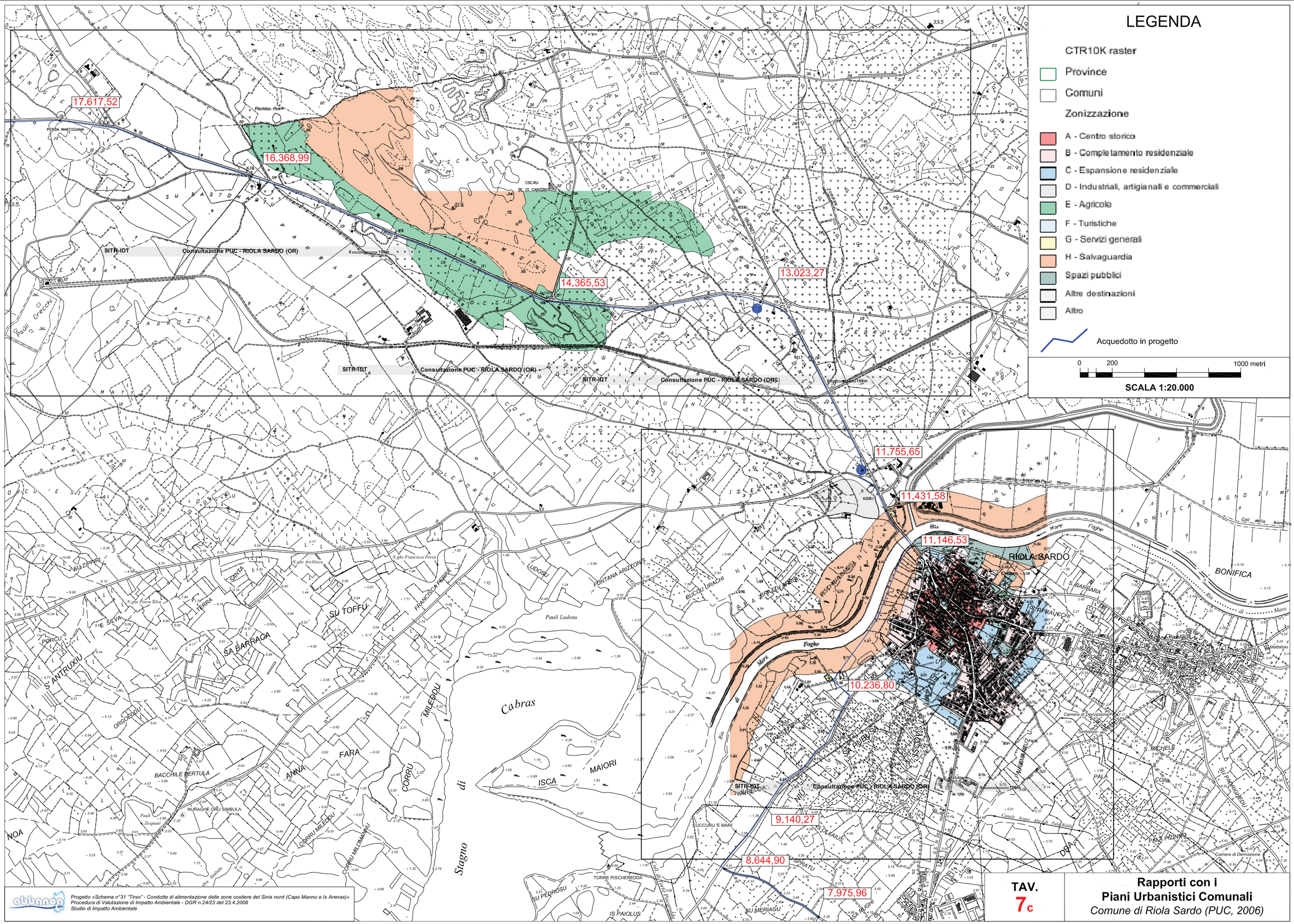


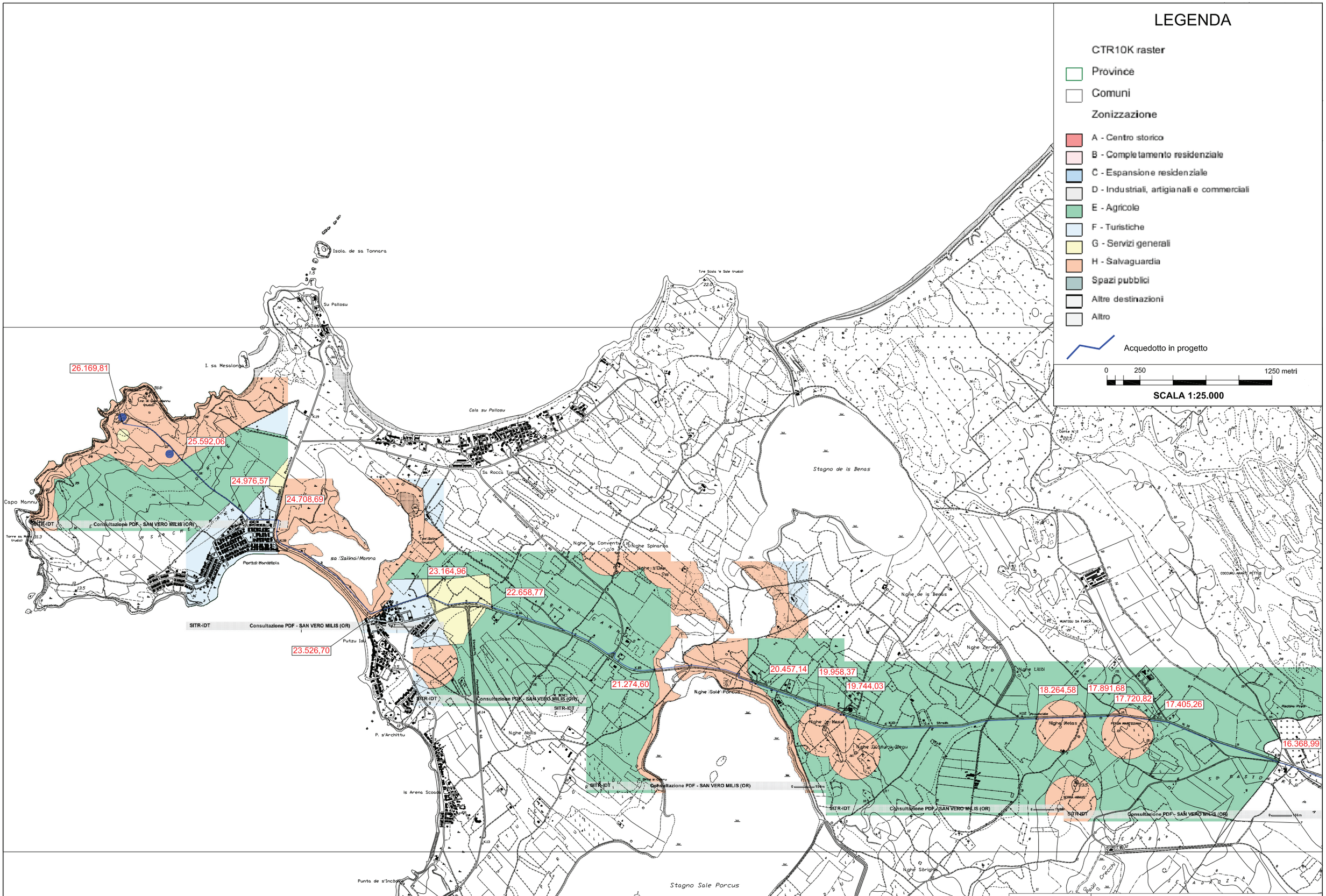
Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV. 7b

Rapporti con i Piani Urbanistici Comunali

Comune di Nurachi (PUC, 2001)


LEGENDA
CTR10K raster
Province
Comuni
Zonizzazione
A - Centro storico
B - Completamento residenziale
C - Espansione residenziale
D - Industriali, artigianali e commerciali
E - Agricole
F - Turistiche
G - Servizi generali
H - Salvaguardia
Spazi pubblici
Altre destinazioni
Altro
Acquedotto in progetto
0
200
1000 metri
SCALA 1:20.000
17.617,52
16.368,99
14.365,53
13.023,27
11.755,65
11.431,58
11.146,53
10.236,80
9.140,27
8.644,90
7.975,96
SITR-IDT
Consultazione PUC - RIOLA SARDO (OR)
RIOLA SARDO
BONIFICA
Cabras
Stagno di
Pauli Ludosu
SU TOFFU
SA BARRACA
S' ANTRUXIU
ANNA FARA
BACCHILE BERTULA
NURAGHE ORU SIMBULA
ISCA MAIORI
CORRU MILEDDU
CUCCURU 'E MARI
TORRE PISCHEREDDA
SU PEDROSU
IS PAIOLUS
SU MERIAGU
SA RUGHI
PALA PIZINNU
S. MICHELE
Camera di Derivazione
Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale
TAV.
7c
Rapporti con i
Piani Urbanistici Comunali
Comune di Riola Sardo (PUC, 2006)



Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV.
7d

Rapporti con i
Piani Urbanistici Comunali
Comune di San Vero Milis (PDF, 2006)

DATI PLUVIOMETRICI

(Bacino del Rio di Mare Foghe)

SANTULUSSURGIU Quota m s.l.m: 557 (1922-1992)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Totale
Precipitazioni medie (mm)	153.0	145.1	113.6	92.0	60.5	26.8	5.5	10.1	49.6	114.9	183.6	192.2	1146,9

RIOLA SARDO Quota m s.l.m: 9 (1922-1992)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Totale
Precipitazioni medie (mm)	79.0	70.0	60.2	51.8	36.2	13.2	2.7	10.1	37.9	76.7	101.4	102.9	642.0

SENEGHE Quota m s.l.m: 300 (1922-1992)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Totale
Precipitazioni medie (mm)	115.8	103.7	88.9	77.3	48.2	17.3	4.9	10.9	45.6	93.4	134.1	144.7	884.7

Valori per il bacino, risultanti da una media raggagliata

MEDIA PER IL BACINO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Totale
Precipitazioni medie (mm)	104.0	94.5	79.2	69.4	45.4	17.9	4.2	10.2	43.1	92.8	124.6	129.7	815.0

DATI TERMOMETRICI

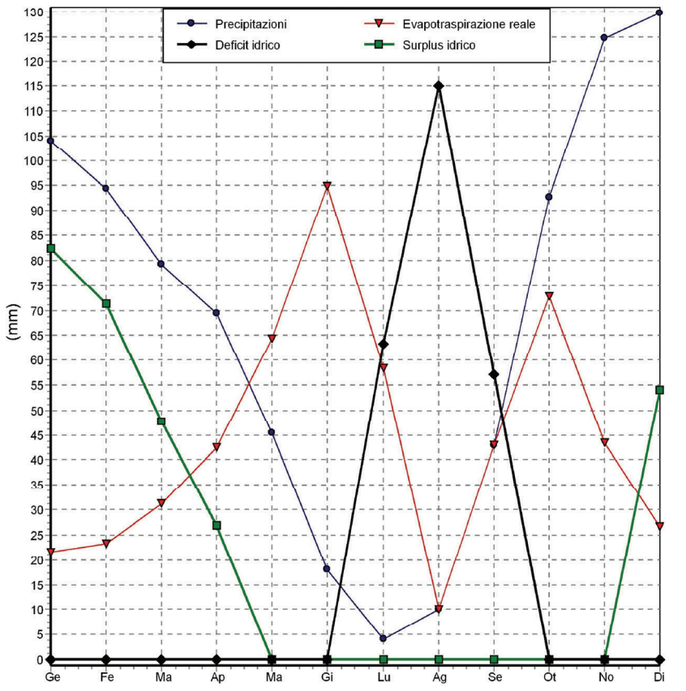
(Bacino del Rio di Mare Foghe)

SANTULUSSURGIU Quota m s.l.m: 557 (1952-1992)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media
Temp. Media °C	7,5	7,6	9,3	11,4	15,2	19,5	23,6	23,8	19,9	16,6	11,8	8,8	14,6

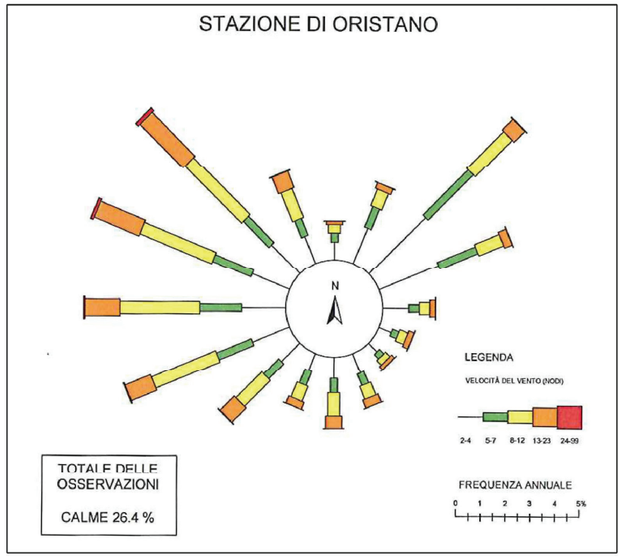
SANTA GIUSTA Quota m s.l.m: 10 (1924-1992)	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media
Temp. Media °C	9,9	10,4	12,2	14,4	17,6	21,6	24,1	24,5	22,6	18,7	14,2	10,9	16,8

MEDIE PER IL BACINO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media
Temp. Media °C	9,1	9,5	11,3	13,5	17,2	21,6	25,0	25,4	22,3	18,5	13,7	10,3	16,4

1 - Dati termo-pluviometrici
Valori registrati in un settantennio



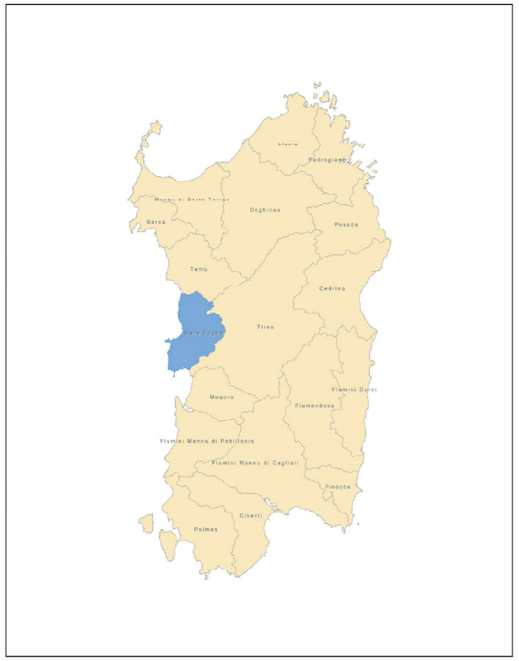
2 - Bilancio idrologico secondo Thornthwaite, C.W.& Mather J.R, 1955
Deficit idrico nella stagione estiva e surplus nella stagione invernale

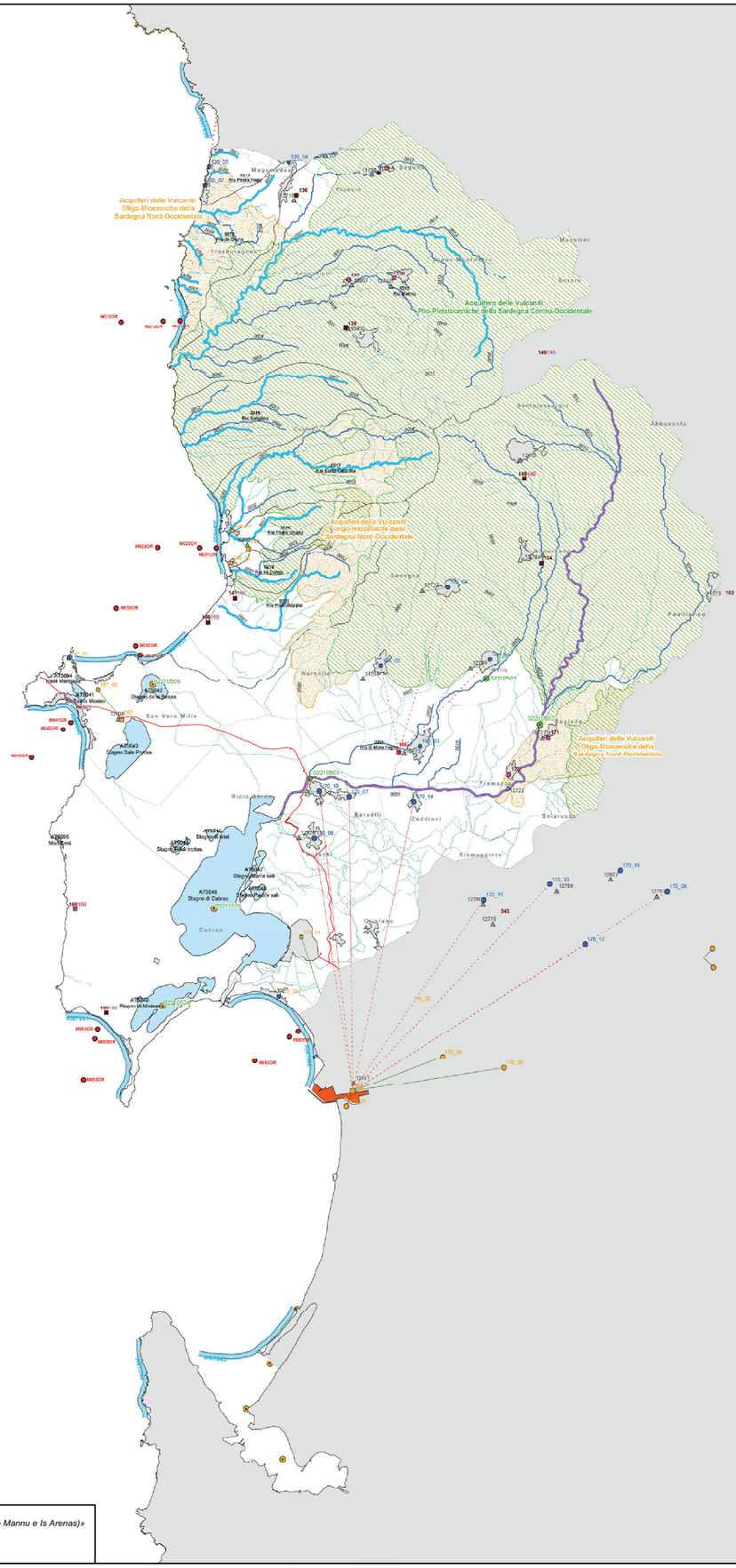


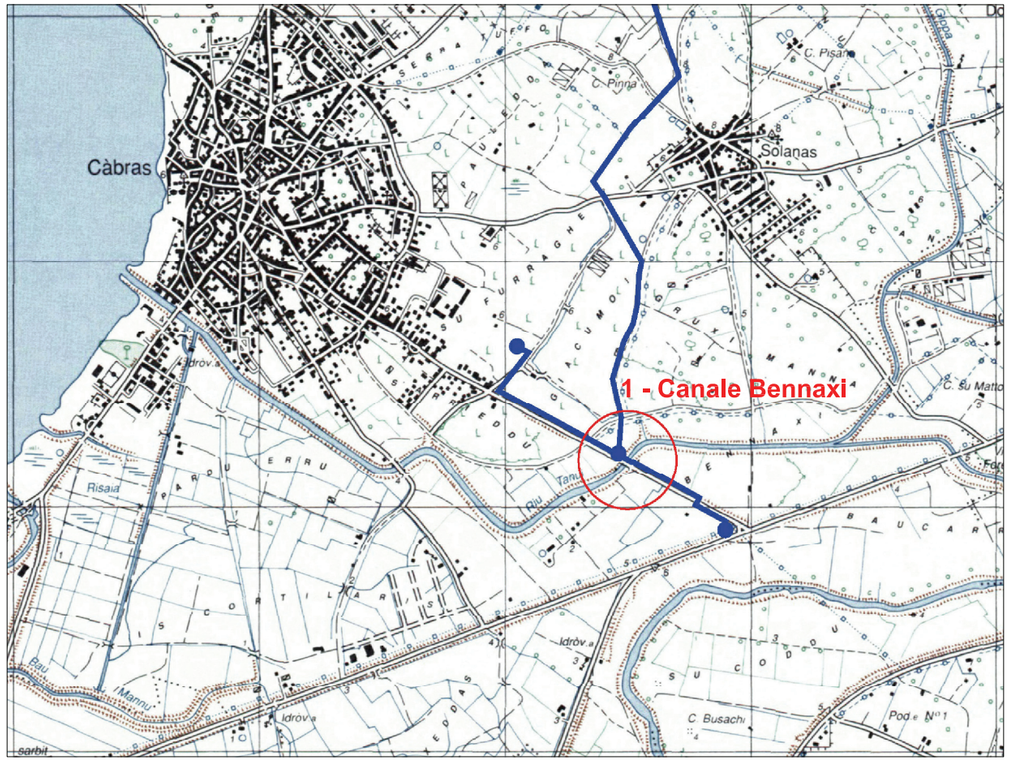
RIFERIMENTI

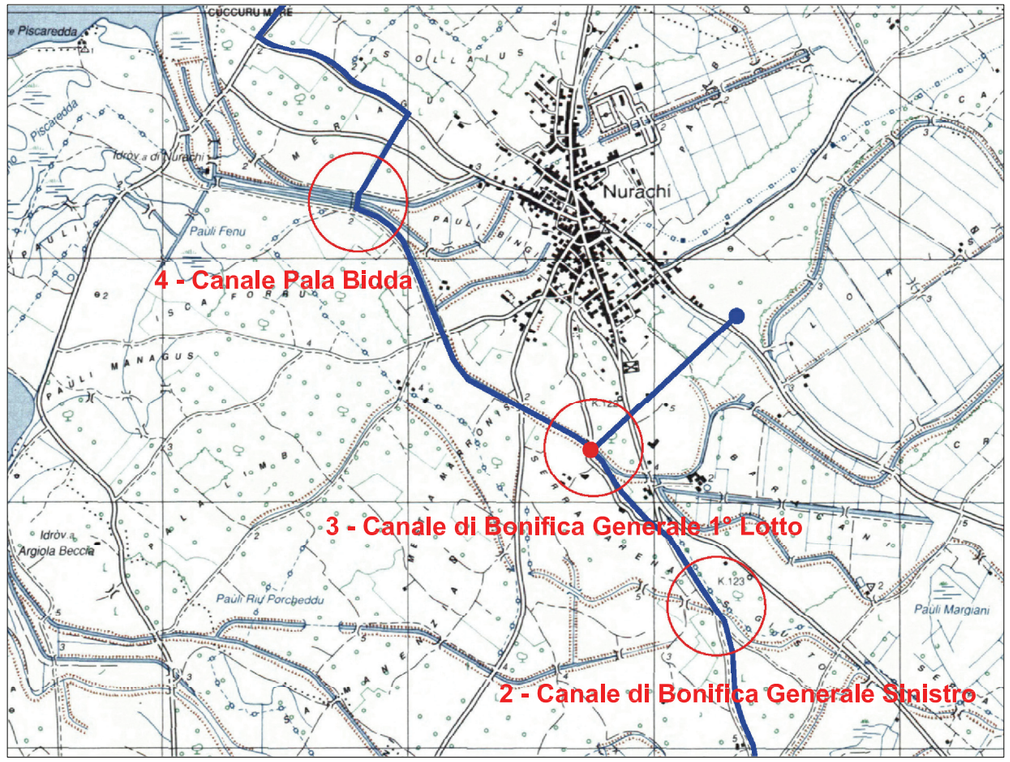
DATI ENEL E SERVIZIO METEOROLOGICO DELL'AERONAUTICA MILITARE
STAZIONE DI ORISTANO, PERIODO DATI 1951-1961

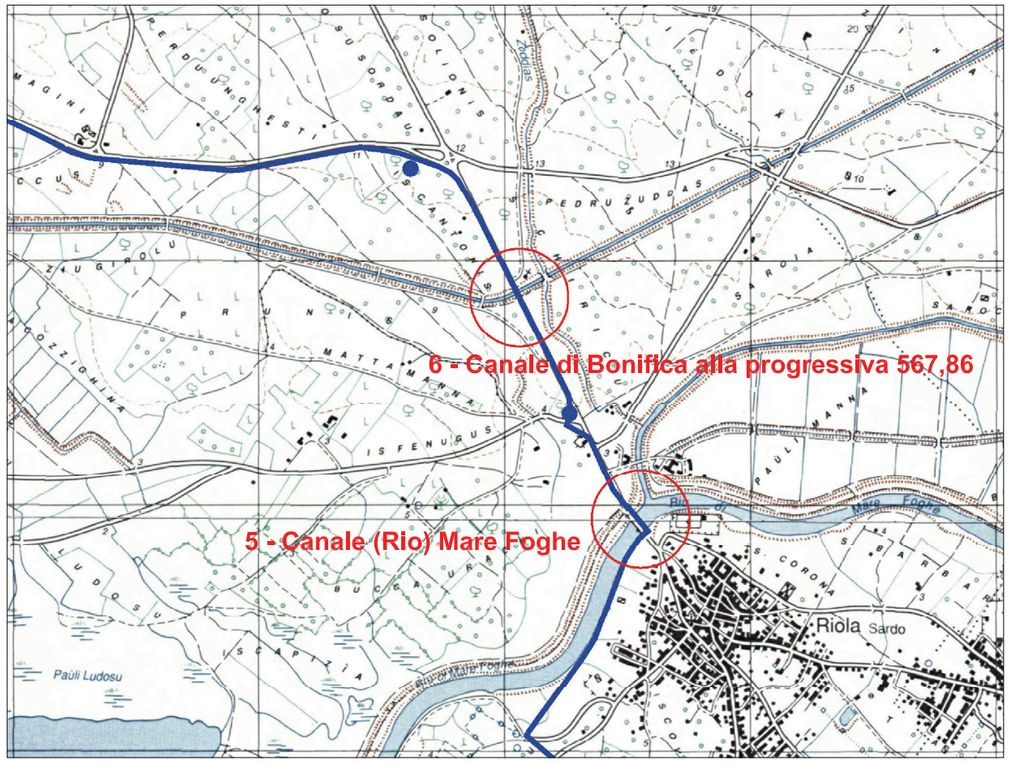
3 - Regime anemometrico
Distribuzione delle frequenze annuali di direzione e velocità del vento

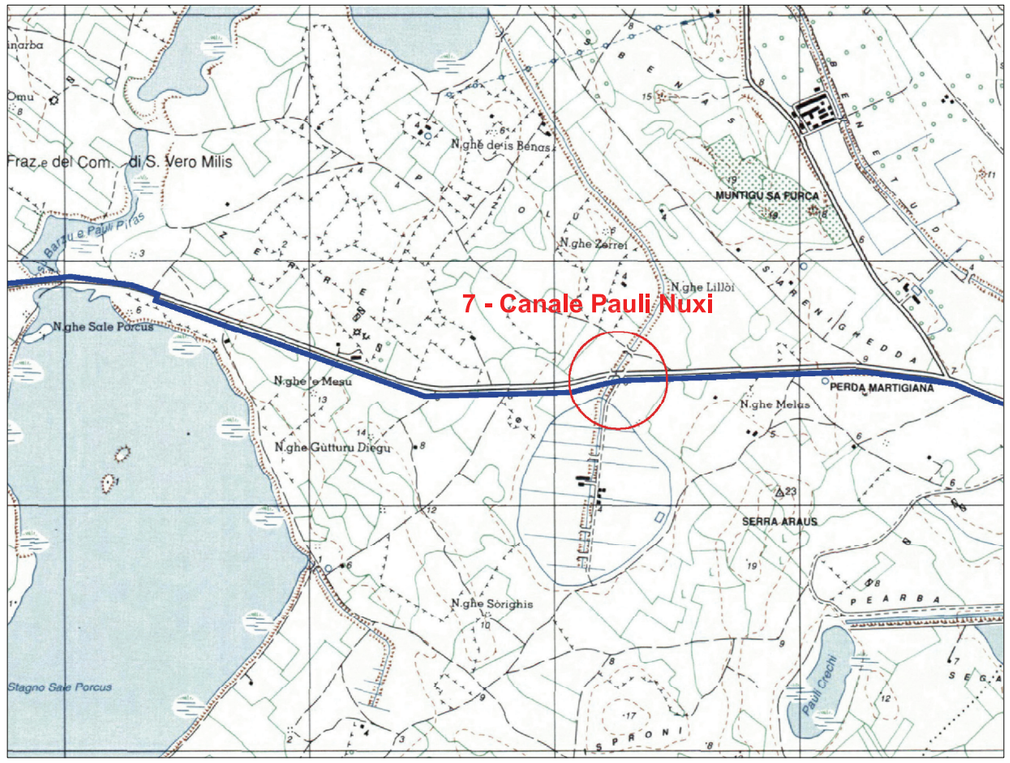



Acquiferi delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna Nord-Occidentale
Acquifero delle Vulcaniti Plio-Pleistoceniche della Sardegna Centro-Occidentale
Acquiferi delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna Nord-Occidentale
Acquiferi delle Vulcaniti Oligo-Mioceniche della Sardegna Nord-Occidentale
Riu Mare Foghe
Riu Mannu
Riu Cuccuru Mannu
Riu Sassu
Riu Mannu
Riu Cixerri
Riu Flumini Mannu
Riu Flumini Mannu
Riu Mannu
Riu Mare Foghe
Riu Cixerri









Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

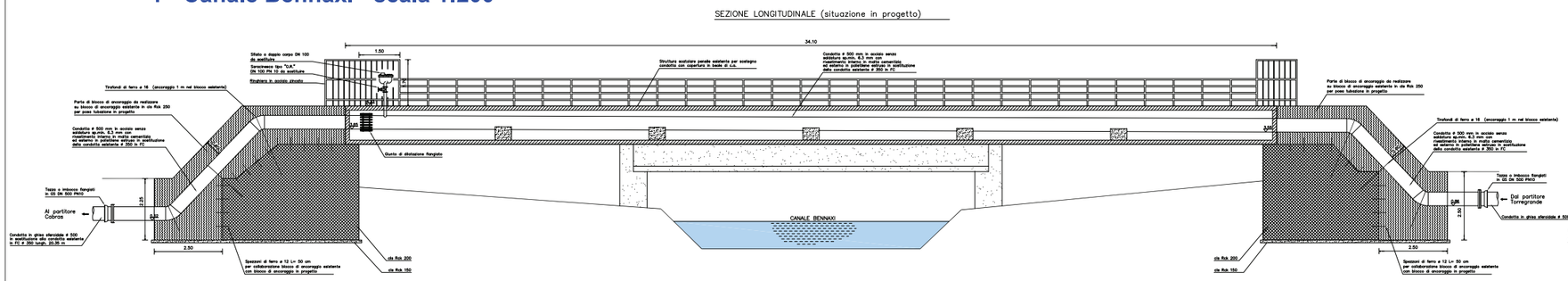
Acquedotto in progetto

SCALA 1:25.000

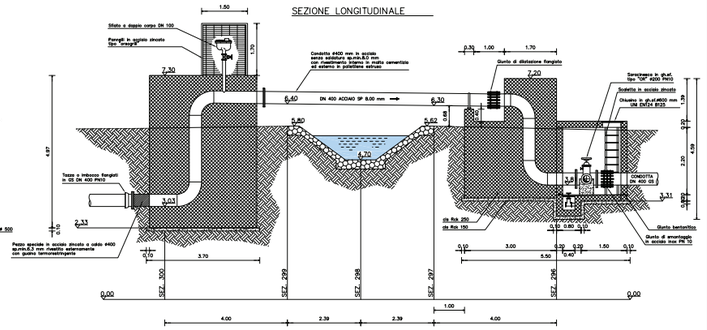
TAV. 10

Ubicazione degli attraversamenti di corsi d'acqua

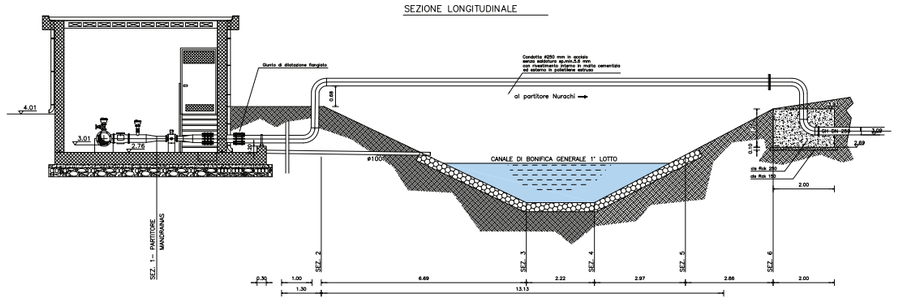
1 - Canale Bennaxi - scala 1:200



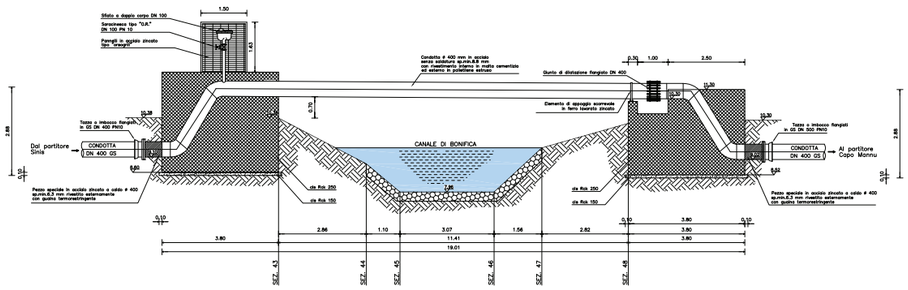
2 - Canale di Bonifica Generale Sinistro - scala 1:200



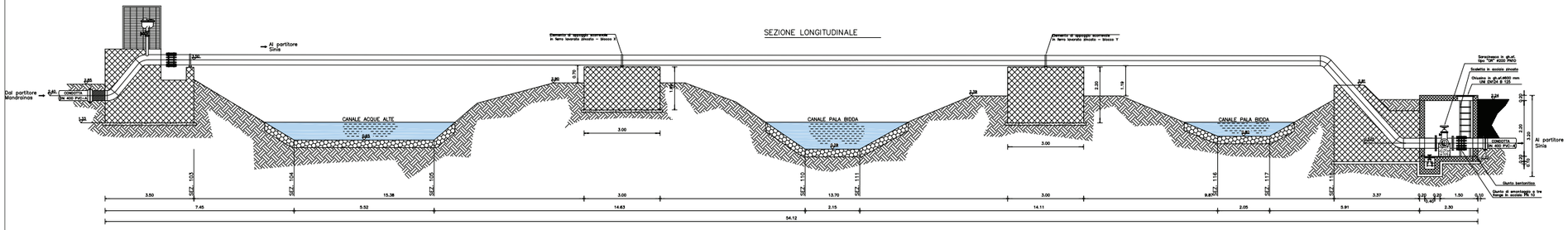
3 - Canale di Bonifica Generale 1° Lotto - scala 1:200



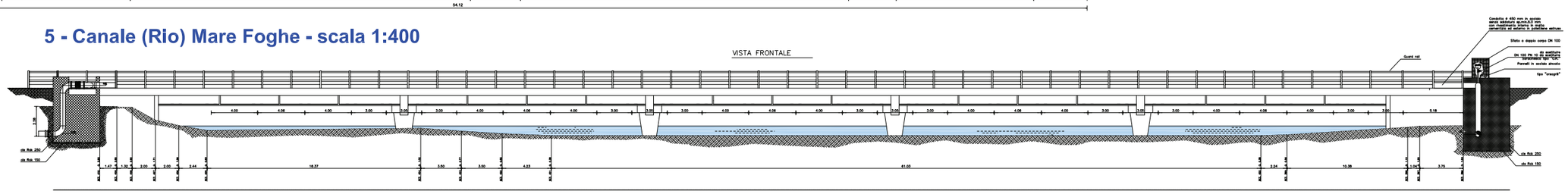
6 - Canale di Bonifica alla progressiva 567,86 - scala 1:200



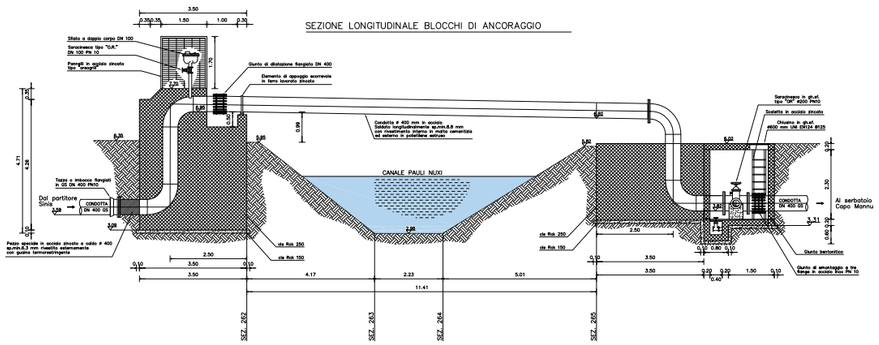
4 - Canale Pala Bidda - scala 1:200



5 - Canale (Rio) Mare Foghe - scala 1:400

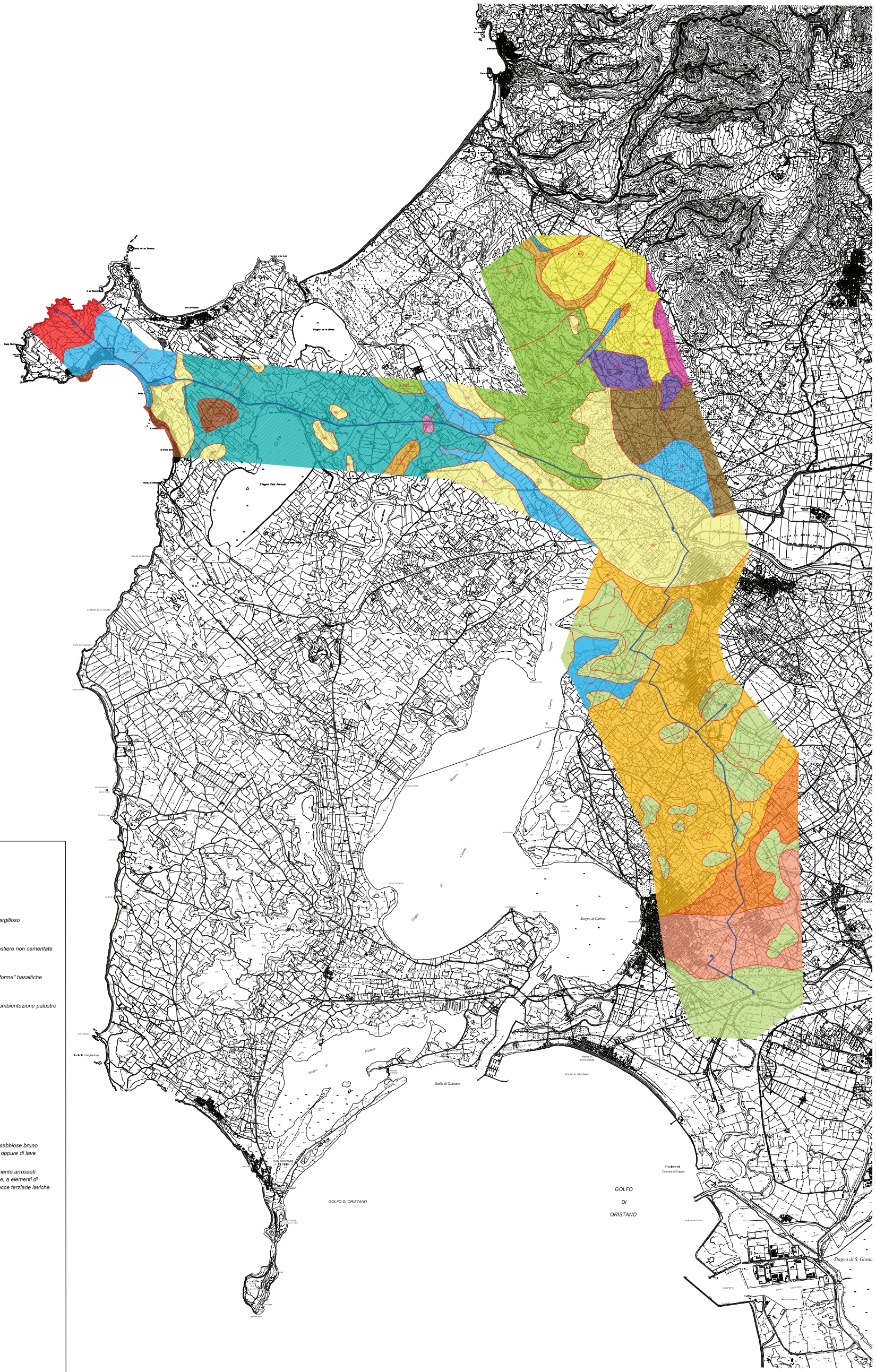


7 - Canale Pauli Nuxi - scala 1:200



Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV.	
11	**Attraversamento di corsi d'acqua, stralcio progettuale**



LEGENDA

formazioni marine

formazioni continentali

OLOCENE

- a - alluvioni ciottoloso - sabbiose o argillose e depositi limo - argilloso palustri o salmastri attuali e recenti
- am - sabbie attuali e recenti delle spiagge passanti a dune costiere non cementate
- aa - alluvioni recenti ed attuali; aree acquitrinose sulle "piattaforme" basaltiche

PLEISTOCENE

- qt - crostoni calcari teneri, raramente lapidei e travertinosi di ambientazione palustre
- qd - sabbie dunari più o meno cementate a resti di cervidi
- qe - sabbie dunari più o meno cementate würmiane
- qs - calcari e argille a Cardium (Tirreniano)
- qa - alluvioni antiche terrazate a volte intercalate nei "basalti"
- q2 - depositi alluvionali ciottolosi terrazzati con intercalazioni sabbiose bruno rossastre , a elementi di quarzo, granito, scisti paleozoici oppure di lave
- q1 - depositi alluvionali ciottolosi dei terrazzi più alti, generalmente arrossati e spesso a incrostazioni calcaree e con intercalazioni argillose, a elementi di rocce paleozoiche nelle regioni del Tirso e di S. Giusta e di rocce terziarie laviche.

PLIOCENE

- cgs - sabbie e conglomerati continentali "prebasaltici"
- pd - arenarie e sabbie dunari con paleosuoli a vertebrati

MIOCENE

- m - argille, marne e calcari
- mc - calcari organogeni, calcari detritici più o meno arenacei sempre fossiliferi (Langhiano - Serravalinano)

CICLO VULCANICO PLIO-QUAT.

- B - filoni e necks basaltici
- Bm - basalti debolmente alcalini a fenocristalli plagioclasici
- G - andesiti talora brecciformi e conglomeratiche

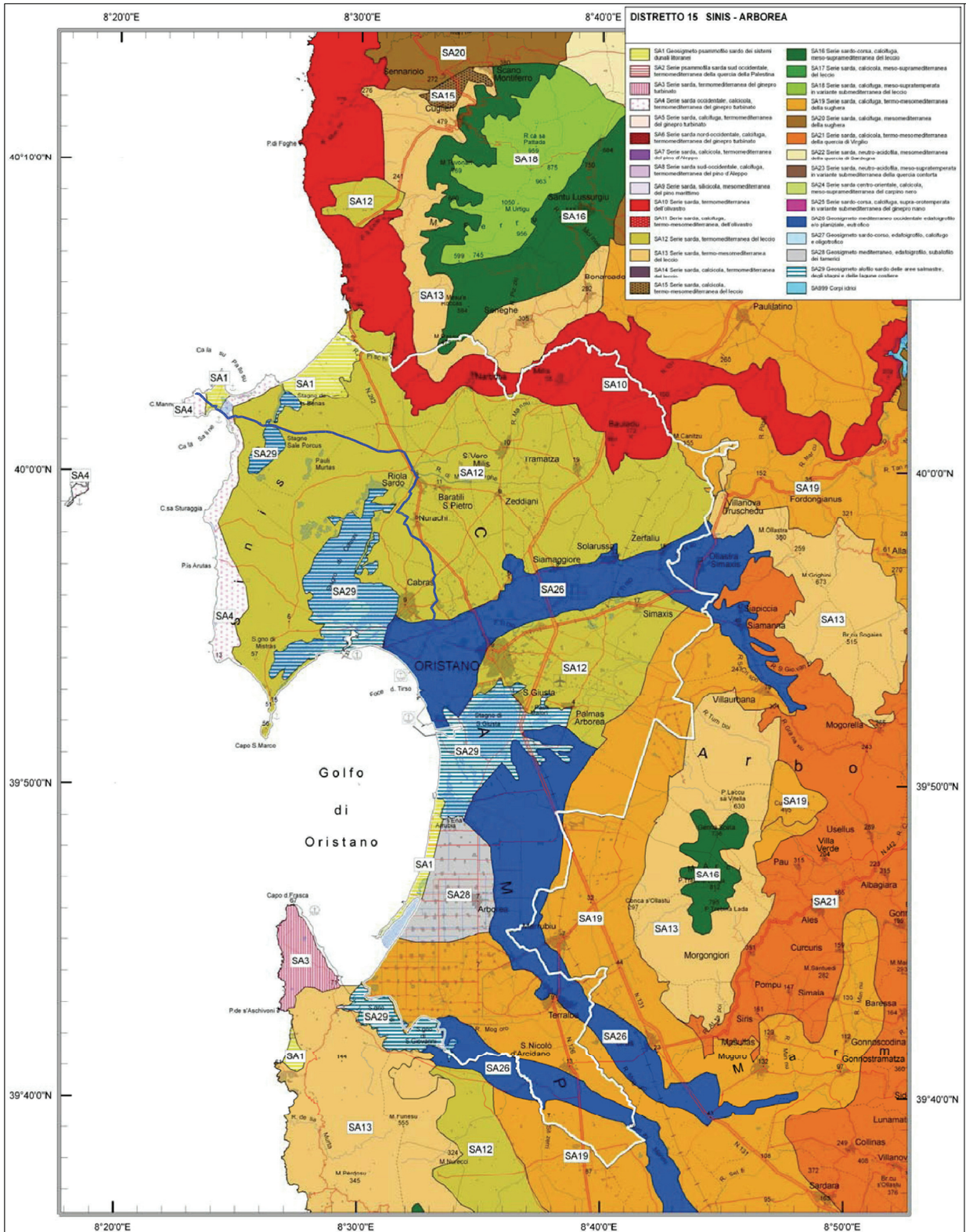
faglie

Acquedotto In progetto

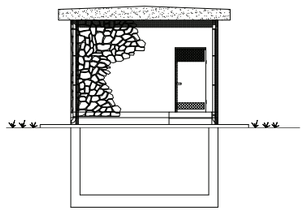
0 1 2 3 4 5 Km

Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

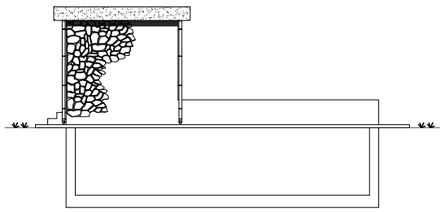
TAV. 12	Carta geolitologica


DISTRETTO 15 SINIS - ARBOREA
SA1 Geosigmeto psammofilo sardo dei sistemi dunali litorane
SA2 Serie psammofila sarda sud occidentale, termomediterranea della quercia della Palestina
SA3 Serie sarda, termomediterranea del ginepro turbinato
SA4 Serie sarda occidentale, calcicola, termomediterranea del ginepro turbinato
SA5 Serie sarda, calcifuga, termomediterranea del ginepro turbinato
SA6 Serie sarda nord-occidentale, calcifuga, termomediterranea del ginepro turbinato
SA7 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del pino d'Aleppo
SA8 Serie sarda sud-occidentale, calcifuga, termomediterranea del pino d'Aleppo
SA9 Serie sarda, silicicola, mesomediterranea del pino marittimo
SA10 Serie sarda, termomediterranea dell'olivastro
SA11 Serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea, dell'olivastro
SA12 Serie sarda, termomediterranea del leccio
SA13 Serie sarda, termo-mesomediterranea del leccio
SA14 Serie sarda, calcicola, termomediterranea del leccio
SA15 Serie sarda, calcicola, termo-mesomediterranea del leccio
SA16 Serie sarda-corsa, calcifuga, meso-supramediterranea del leccio
SA17 Serie sarda, calcicola, meso-supramediterranea del leccio
SA18 Serie sarda, calcifuga, meso-supratemperata in variante submediterranea del leccio
SA19 Serie sarda, calcifuga, termo-mesomediterranea della sughera
SA20 Serie sarda, calcifuga, mesomediterranea della sughera
SA21 Serie sarda, calcicola, termo-mesomediterranea della quercia di Virgilio
SA22 Serie sarda, neutro-acidofila, mesomediterranea della quercia di Sardegna
SA23 Serie sarda, neutro-acidofila, meso-supratemperata in variante submediterranea della quercia cerrosa
SA24 Serie sarda centro-orientale, calcicola, meso-supramediterranea del carpino nero
SA25 Serie sardo-corsa, calcifuga, supra-orotemperata in variante submediterranea del ginepro nano
SA26 Geosigmeto mediterraneo occidentale edafoigrofilo a/o planiziale, euitrofico
SA27 Geosigmeto sardo-corso, edafoigrofilo, calcifugo e oligotrofico
SA28 Geosigmeto mediterraneo, edafoigrofilo, subalofilo dei tamerici
SA29 Geosigmeto alofilo sardo delle aree salmastre, degli stagni e delle lagune costiere
SA999 Corpi idrici
8°20'0"E
8°30'0"E
8°40'0"E
40°10'0"N
40°0'0"N
39°50'0"N
39°40'0"N
ORISTANO
Golfo di Oristano
Arborea
Marrubiu
Terralba
Morgongiori
Santu Lussurgiu
Bonarcado
Narbolia
Tramatza
Zeddiani
Baratili S.Pietro
Riola Sardo
Solarussa
Siamaggiore
Simaxis
Cabras
Villanova Truschedu
Fordongianus
Paulilatino
Villaurbana
Palmas Arborea
S.Giusta
Usellus
Albagiara
Ales
Curcuris
Pau
Pompu
Siris
Masullas
Mogoro
Gonnostramatza
Gonnoscodina
Baressa
Simala
Uras
Sardara
Collinas
Lunamatrona
Villanovafranca
Capo S.Marco
Capo d'Frasca
Stagno di Cabras
Stagno di S.Giusta
Stagno di Mistras
Stagno di Sale Porcus
Stagno di S.Giovanni
Stagno di Marceddì
Stagno di Pauli Maiori
Stagno di Pauli Murtas
Stagno di Is Benas
Stagno di Is Arutas
Stagno di Cuccureddu
Stagno di Is Caddas
Stagno di Sassu
Stagno di Sinis
Stagno di Is Aiaccias
Stagno di Is Arenas
Stagno di Is Bellas
Stagno di Is Cannas
Stagno di Is Cannas
Stagno di Is Cann

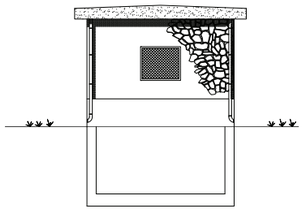
PROSPETTO frontale



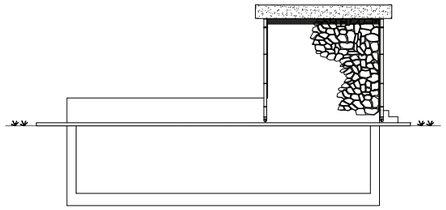
PROSPETTO laterale destro



PROSPETTO posteriore

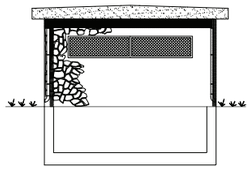


PROSPETTO laterale sinistro

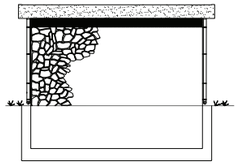


Partitore Cabras

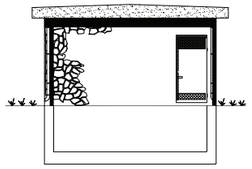
PROSPETTO posteriore



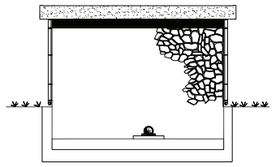
PROSPETTO laterale destro



PROSPETTO frontale

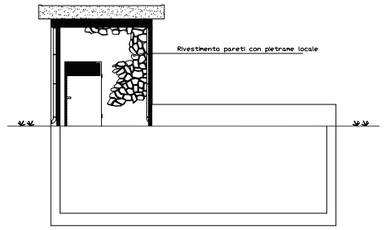


PROSPETTO laterale sinistro

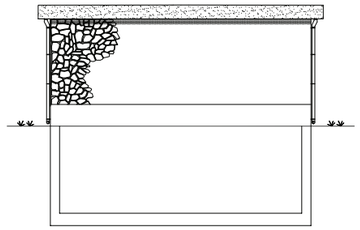


Partitore Mandrainas

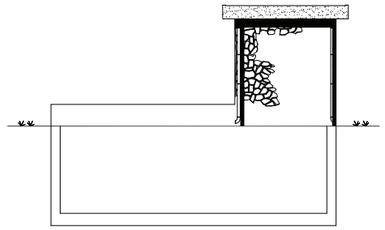
PROSPETTO frontale



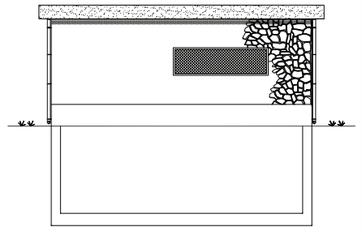
PROSPETTO laterale destro



PROSPETTO posteriore

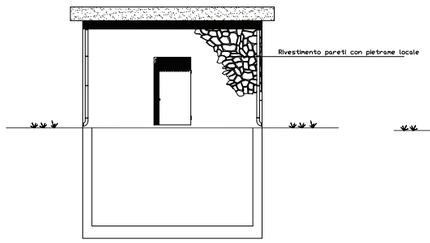


PROSPETTO laterale sinistro

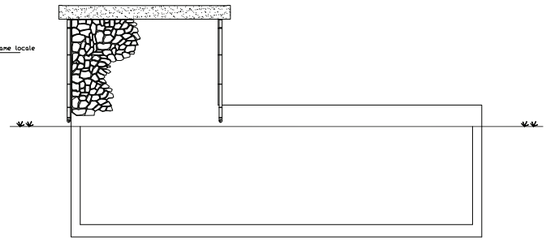


Partitore Sinis

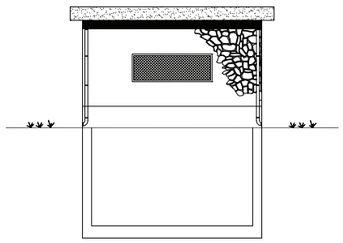
PROSPETTO frontale



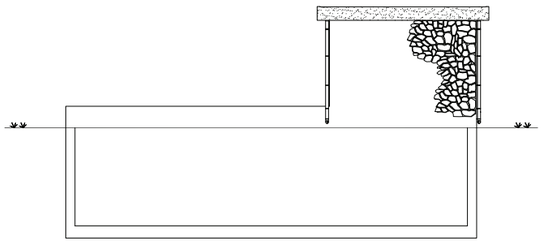
PROSPETTO laterale destro



PROSPETTO posteriore

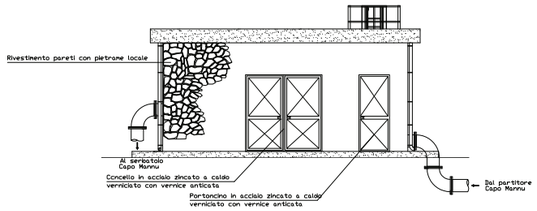


PROSPETTO laterale sinistro

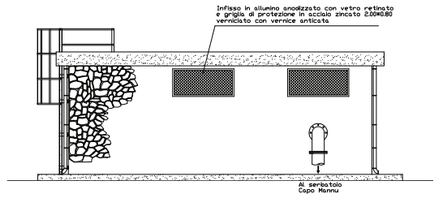


Partitore Capo Mannu

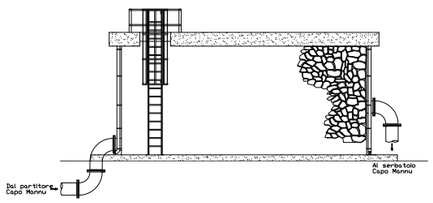
PROSPETTO frontale



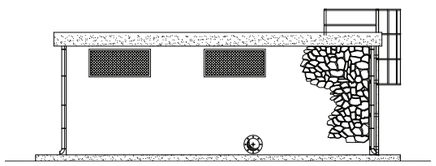
PROSPETTO laterale sinistro



PROSPETTO posteriore



PROSPETTO laterale destro



Centrale di sollevamento Capo Mannu

Progetto «Schema n°31 "Tirso" - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale

TAV.	Opere d'arte in linea, stralcio progettuale Scala 1:200
14	

TAV. 15	Matrice degli impatti “Causa-Condizione-Effetto”

- *Impatto ambientale negativo*
- *Impatto ambientale positivo*

ATTIVITA’ DI PROGETTO	Sviluppo di polveri e emissione di inquinanti gassosi	Emissioni sonore da mezzi e macchinari	Prelievi e scarichi idrici	Interazione con l’assetto idrologico e idrografico	Interazione con l’assetto idrogeologico	Movimentazione terre	Alterazione dell’assetto geomorfologico	Spillamenti / spandimenti di inquinanti	Produzione di rifiuti	Interazione con gli habitat naturali	Traffico indotto e circolazione automezzi	Occupazione di suolo	Presenza fisica delle opere / strutture	Richiesta di manodopera
FASE DI COSTRUZIONE														
Insediamento di cantiere e servizi, trasporto di materiali	🔴	🔴	🔴				🔴	🔴		🔴	🔴	🔴	🔴	🟢
Preparazione e pulizia dell’area	🔴	🔴							🔴	🔴				🟢
Creazione pista di lavoro	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🔴		🔴	🔴	🟢
Scavo trincea	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴		🔴	🔴		🔴		🟢
Posa condotta	🔴	🔴				🔴				🔴		🔴	🔴	🟢
Rinterro	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴			🔴		🔴		🟢
Realizzazione delle opere fuori terra										🔴		🔴	🔴	🟢
Ripristino ambientale	🔴	🔴								🔴				🟢
FASE DI ESERCIZIO														
Trasferimento di acqua convogliata in tubazioni			🔴											🟢
Ispezioni periodiche lungo la linea											🔴			🟢
Manutenzione									🔴		🔴			🟢

COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI		Variazione delle caratteristihe di qualità dell’aria	Consumo di risorse idriche	Contaminazione delle acque	Variazioni chimico-fisiche delle acque	Alterazione dei flussi idrici	Contaminazione del suolo e produzione di rifiuti	Induzione fenomeni di instabilità del suolo	Alterazione della morfologia del territorio	Disturbi / interferenze con gli usi del territorio	Limitazioni / perdite d’uso dei suoli, modifica delle pratiche colturali	Disturbi di habitat, interruzione di corridoi ecologici, frammentazione dell’ambiente naturale, riduzione del grado di naturalità	Disturbi alla vegetazione	Disturbi alla fauna	Variazione della rumorosità ambientale	Impatti sul paesaggio, intrusione visuale	Disturbi alla salute della popolazione esposta, riduzione della salubrità ambientale	Disturbi alla viabilità	Incremento occupazionale	Incremento di richiesta di servizi per il soddisfacimento delle necessità del personale coinvolto	Miglioramento del sistema di approvvigionamento idrico e soddisfacimento del fabbisogno
Qualità dell’aria	**ATMOSFERA**	🔴																			
Acque superficiali	**AMBIENTE IDRICO**		🔴	🔴	🔴																
Acque sotterranee																					
Assetto geologico e geopedologico	**SUOLO E SOTTOSUOLO**						🔴			🔴	🔴										
Stabilità geomorfologica																					
	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI											🔴	🔴	🔴							
	SALUTE PUBBLICA																				
	RUMORE E VIBRAZIONI																				
Quadro panoramico naturale e culturale	**PAESAGGIO**																				
Beni culturali																					
Beni geologici e geomorfologici																					
Risorse e assetto del territorio	**QUADRO SOCIO-ECONOMICO**										🔴										🟢
Qualità della vita e relazioni sociali																			🟢		🟢
Viabilità e traffico																	🔴				

Progetto «Schema n°31 “Tirso” - Condotte di alimentazione delle zone costiere del Sinis nord (Capo Mannu e Is Arenas)»
Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - DGR n.24/23 del 23.4.2008
Studio di Impatto Ambientale