

CONSORZIO INDUSTRIALE PROVINCIALE ORISTANESE

REALIZZAZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS NELLE AREE DELL'AGGLOMERATO INDUSTRIALE DI ORISTANO

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTISTI

CAPOGRUPPO



Dott. Ing. Nicola Pautasso

Dott. Ing. Umberto Pautasso (Direttore tecnico)

Dott. Ing. Mauro Mannoni

MANDANTI

Dott. Geol. Alessandro Melis

Dott.ssa Archeol. Laura Sedda

Dott. Ing. Dario Maccioni

ELABORATO:

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

ALLEGATO:

13A

Data: **SETTEMBRE 2020**

CUP:

CIG:

SCALA:

IL PRESIDENTE

(Rag. Massimiliano Daga)

IL DIRETTORE

(Dott. Marcello Siddu)

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(Ing. Agostino Pruneddu)

rev.	data	descrizione	redato	verificato	approvato
0	settembre 2020	prima emissione			

Codice Elaborato

P	A	I	N	0	1	P	D	0	1	A	1	3	A	R	0	0	
<i>Lavoro</i>						<i>Fase</i>		<i>Sub Fase</i>		<i>Tipo</i>			<i>Elaborato</i>			<i>Revisione</i>	

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Sommario

1.	PREMESSA.....	3
2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	4
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
4.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	6
4.1.	Scelta del sito e della soluzione progettuale.....	7
5.	VINCOLI DI LEGGE RELATIVI ALLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO.....	8
5.1.	Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).....	8
5.2.	Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	12
5.3.	Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.).....	12
5.4.	Inserimento urbanistico.....	13
5.5.	Direttive e vincoli in materia di ambiente.....	16
6.	IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI PAESISTICO-AMBIENTALI E MISURE DI COMPENSAZIONE E RIPRISTINO.....	19
6.1.	Rete di distribuzione e allacci interrati.....	19
6.2.	Allacci aerei.....	19
6.3.	Gruppo di riduzione e misura presso lo stoccaggio di GNL (RE.MI.).....	21
6.4.	Gruppi di riduzione e misura presso le utenze (GRMI).....	23
6.5.	Attraversamenti fluviali.....	24
6.6.	Attraversamenti ferroviari.....	25
6.7.	Attraversamenti stradali.....	25
6.8.	Pozzetti di intercettazione, manovra e di fine controtubo.....	25
7.	INTERFERENZE.....	27
8.	PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI.....	28
9.	CONCLUSIONI.....	29

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce lo studio di fattibilità ambientale relativo al progetto delle opere "Realizzazione di una rete di distribuzione del gas nelle aree dell'agglomerato industriale di Oristano".

La presente relazione è predisposta ai sensi di quanto richiesto dall'articolo n.23 D.Lgs 50/2016 e dall'articolo n.24 del D.P.R. n.207 del 05/10/2010 con il fine

1. di studiare i prevedibili effetti che l'opera può avere sull'ambiente e sulla salute dei cittadini, sia in fase di realizzazione che di esercizio;
2. di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale, paesaggistica e territoriale;
3. di verificare la compatibilità delle opere in progetto nel contesto territoriale, determinando le misure atte a ridurre o compensare gli effetti ambientali.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Gli interventi oggetto della presente progettazione consistono nella posa della rete di distribuzione del gas naturale nell'agglomerato industriale di Oristano.

Le varie fasi dell'opera possono essere così distinte:

- **posa delle condotte di distribuzione del gas** mediante l'impiego di tubi in PE S5 SDR 11 PE 100 del tipo Rcplus (o equivalente) con posa contestuale del Fender per la fibra ottica con relative opere accessorie e realizzazione degli allacci all'utenza;
- **realizzazione dell'impianto di riduzione e misura principale** ubicato in prossimità dell'impianto di stoccaggio del GNL e **dei gruppi di riduzione e misura** ubicati presso le utenze maggiormente energivore;
- **installazione delle valvole di intercettazione** nei nodi di rete indicati nel progetto;
- **risoluzione delle interferenze secondo quanto previsto dagli Enti preposti** al rilascio delle autorizzazioni per l'esecuzione dell'opera, da recepire sia come integrazioni alla fase progettuale proposta in sede di istanza delle autorizzazioni e sia nelle fasi progettuali successive;
- **conferimento a discarica di tutti i materiali di risulta** provenienti dalle lavorazioni e non riutilizzati con i lavori;
- **realizzazione e messa in funzione dell'opera in fase di esercizio**, mediante interventi risultanti dagli studi specialistici che saranno sviluppati nel corso della progettazione dell'intervento;

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.R. 12/04/1996 - Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo n. 40 comma 1 della Legge 22 Febbraio 1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale.
- Legge Regionale 18/01/1999 n. 1 – Norma transitoria in materia di V.I.A.
- D.G.R. 36/39 del 02/08/1999 – Procedure per l'attuazione dell'articolo n. 31 della L.R. 18/01/1999 n.1 recante "Norma transitoria in materia di V.I.A."
- Articolo n. 17 L.R. 05/09/2000 n. 17 – Circolare esplicativa sulle innovazioni introdotte in materia di V.I.A. con l'articolo n. 17 della L.R. 05/09/2000 n.17.
- Direttiva del Consiglio n. 85/337/CEE del 27/06/1985 - concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Legge n. 394 del 6/11/1991 - Legge quadro sulle aree naturali protette.
- Direttiva del Consiglio n. 97/11/CE del 03/03/1997 - che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Direttiva CE del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 4 del 28/01/2003 - sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio.
- Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 - Norme in materia ambientale.
- Legge Regionale n. 9 del 12/06/2006, articolo n. 48 - Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali.
- Delibera della Giunta Regionale n. 24/23 del 23/04/2008 - Allegato A delle Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica.
- Legge Regionale n. 3 del 07/08/2009 articolo n. 5 commi 23 e 24 (ambiente e governo del territorio) - Collegato alla finanziaria 2009.
- Decreto Legislativo n. 128 del 29/06/2010 - Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo n.12 della Legge 18 giugno 2009, n. 69.
- D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 – Codice dei contratti pubblici corretto con il D.lgs. 19 aprile 2017, n. 56;
- D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 – Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006 (articoli ancora in vigore);
- Legge 7 Agosto 1990, n.241, e ss.mm.ii..

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le aree oggetto di intervento sono situate nella Sardegna Centro-Occidentale nei Comuni di Oristano e Santa Giusta, e sono inquadrabili nella cartografia CTR nel foglio 528110 e 528120 in scala 1:10.000.

L'area in esame è posta nella zona industriale – porto industriale della città di Oristano, coinvolgendone quasi tutta la viabilità. Le aree oggetto di intervento sono indicate nella Figura 1.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto delle aree di intervento – Zona industriale di Oristano e porto industriale

4.1. Scelta del sito e della soluzione progettuale

Trattandosi di un intervento di posa nuova rete, che prevede la posa di una condotta e di un Fender per fibra ottica, la scelta dei tracciati è stata dettata dalle esigenze delle utenze da servire, tenendo in considerazione i limiti imposti dalle interferenze con strade, ferrovie, sottoservizi già presenti, corsi d'acqua e vincoli di varia natura.

La posa della condotta e del Fender avverrà nei corpi nord e centrale della zona industriale, ovvero in ambienti totalmente antropizzati; il tratto di interconnessione tra le due zone sarà posato parallelamente alla S.P. 97.

Gli impatti saranno pertanto minimi, e comunque limitati essenzialmente alla fase di esecuzione delle opere (come meglio esplicitato nel seguito).

5. VINCOLI DI LEGGE RELATIVI ALLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO

Le aree in cui sono previsti gli interventi ricadono all'interno di ambiti compresi nella vigente pianificazione territoriale. Sono stati esaminati il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.), Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) e il PRTC del Consorzio industriale di Oristano. Inoltre, sono state esaminate le direttive e i vincoli in materia di ambiente.

5.1. Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Le aree che saranno interessate alla posa delle condotte ricadono nel Foglio 528 II estratto dal portale della Regione Sardegna relativo al Piano paesaggistico del 2006. Nelle aree oggetto di intervento sono in certi casi presenti tematismi per i quali sussiste la necessità di verificare la compatibilità paesaggistica ai sensi del articolo n. 146 del D.Lgs. n.42/2004 e ss.mm.ii.

La tipologia di opere in oggetto può essere assimilata alla fattispecie di cui punto A.15 dell'Allegato A e B.10 dell'Allegato B al DPR 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata":

L'intervento risulta di ridotto impatto ambientale e paesaggistico, sia nella fase di cantiere che di esercizio, in quanto verranno posate nuove condotte prevedendo la posa sottosuolo delle stesse con il ripristino integrale della pavimentazione stradale nelle medesime condizioni di quella preesistente e nuove cabine di ridotte dimensioni che non modificano l'aspetto esteriore degli edifici e le caratteristiche architettoniche preesistenti.

Si riportano nel seguito i tematismi riscontrati nelle aree o nei pressi delle aree oggetto di intervento.

- 1) Beni paesaggistici (Art. 143): Area in zona costiera come perimetrata dal P.P.R. (Figura 2);
- 2) Siti di interesse comunitario (Figura 3);
- 3) Beni paesaggistici (Art. 143): Laghi, invasi, stagni (Figura 4);
- 4) Beni paesaggistici (Art. 143): Aree umide (Figura 5);
- 5) Beni paesaggistici (Art. 143): Fiumi e torrenti (Figura 6);
- 6) Beni paesaggistici ex art. 143 (puntuale) -insediamenti (Figura 7);
- 7) Componenti insediative: Espansioni recenti (a confine con il lato nord della zona industriale).



Figura 2 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Aree in fascia costiera



Figura 3 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Aree S.I.C.

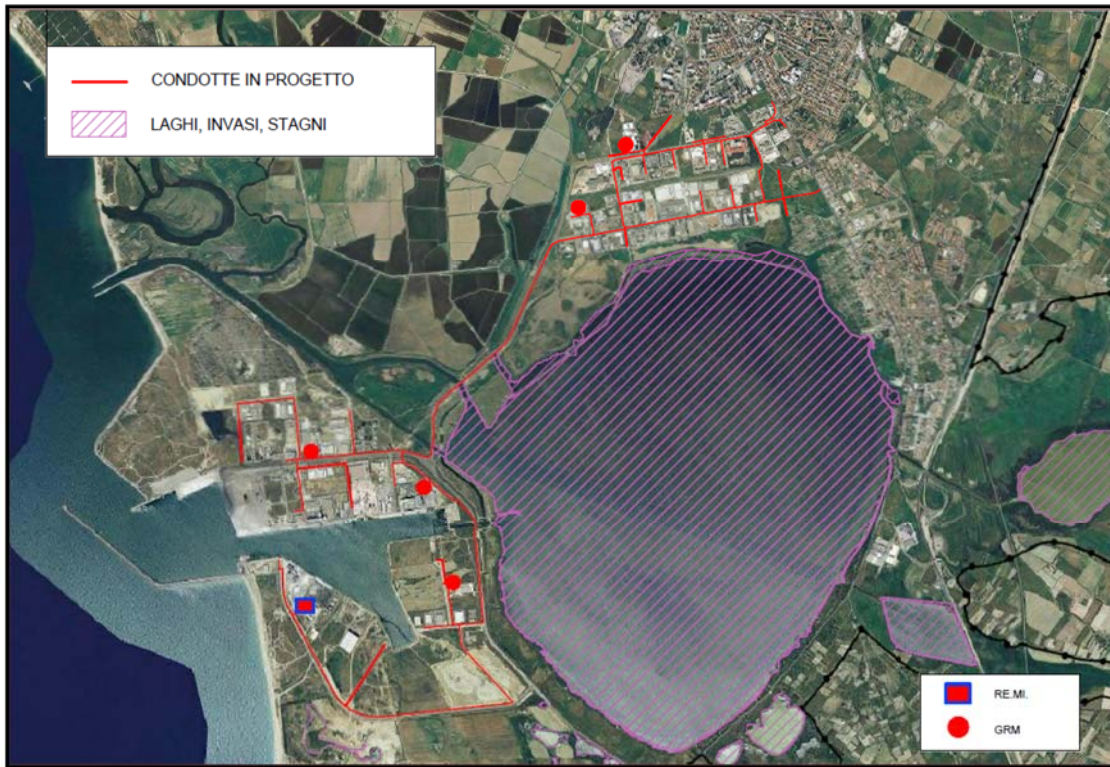


Figura 4 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Laghi, invasi, stagni



Figura 5 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Aree umide costiere

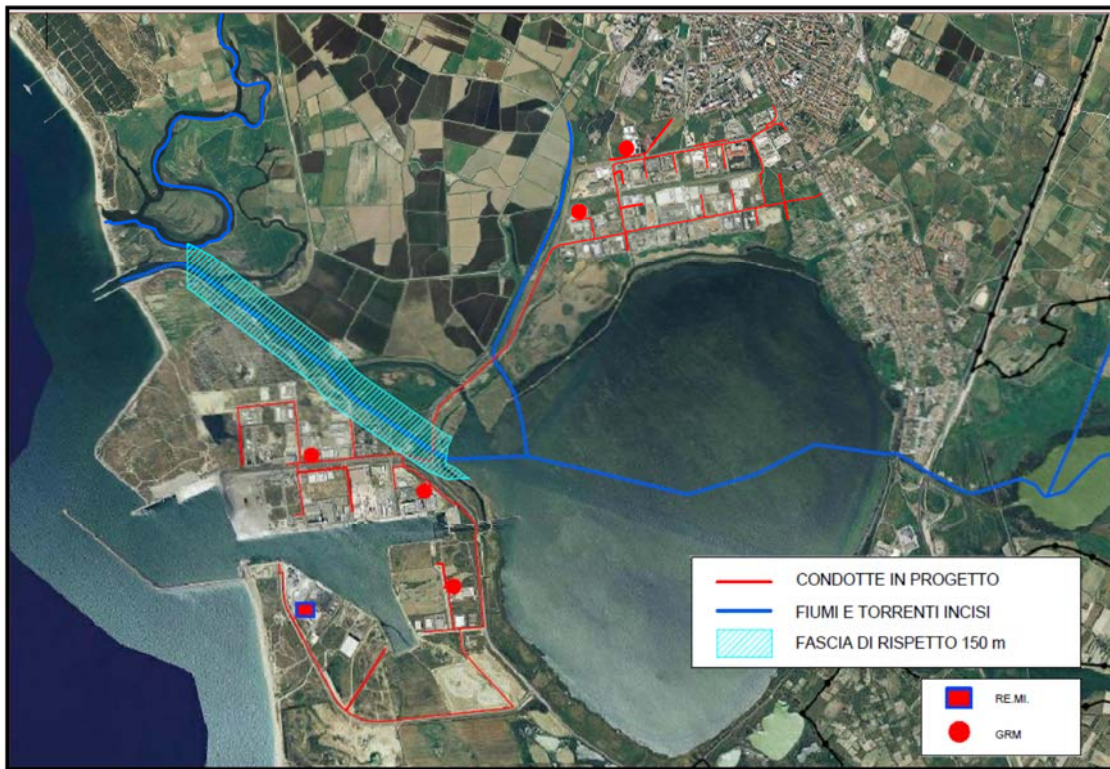


Figura 6 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Fiumi e torrenti incisi



Figura 7 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Inseimenti

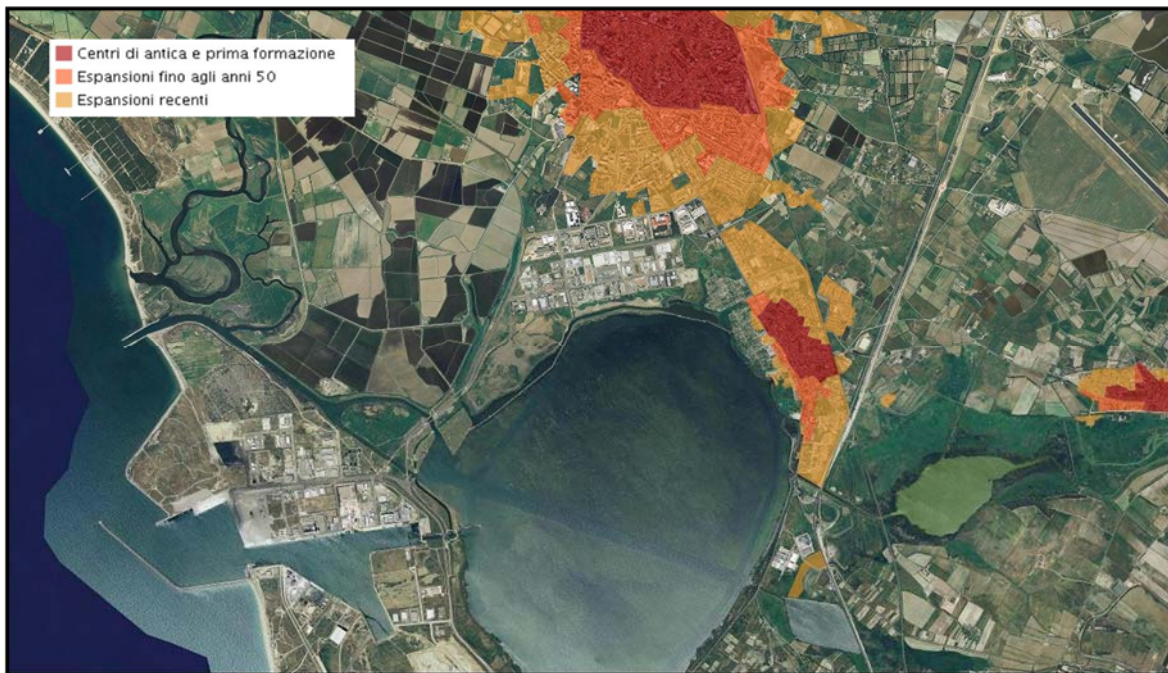


Figura 8 – Componenti insediative (stralcio del P.P.R.) – Espansioni recenti

5.2. Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il P.A.I. disciplina le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1) e le aree di pericolosità da frana molto elevata (Hg4), elevata (Hg3), media (Hg2) e moderata (Hg1).

Il PAI si applica nel bacino idrografico unico regionale della Regione Sardegna, corrispondente all'intero territorio regionale, comprese le isole minori, che ai sensi della Deliberazione della Giunta regionale n. 45/57 del 30/10/1990 è suddiviso in sette sottobacini. I comuni di Oristano e Santa Giusta ricadono nel sub bacino n. 2 denominato Tirso. Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato "Relazione Geologica" e alla "Relazione di compatibilità idraulica e geologico-geotecnica" da cui risulta evidente che **nessuna area soggetta ad intervento nel presente progetto è interessata da aree a pericolosità idraulica o da frana ai sensi del PAI.**

5.3. Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

Il P.S.F.F. ha valore di Piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali; è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter della legge 19 maggio 1989, n. 183, come modificato dall'art. 12 della L. 4 dicembre 1993, n. 493, 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.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'Elab.10 "Relazione Compatibilità idraulica e geologico-geotecnica" da cui risulta evidente che **Le aree interessate dal presente progetto sono solo lambite da fasce fluviali A50** (Figura 9).



Figura 9 – Piano stralcio delle Fasce fluviali.

5.4. Inserimento urbanistico

Le aree interessate dalla posa delle nuove condotte si trovano prevalentemente in zone a destinazione industriale, industriale e terziaria nel vigente Piano Regolatore territoriale consortile (Figure 10, 11). La posa delle condotte avverrà in corrispondenza o nelle immediate vicinanze della rete viaria esistente e pertanto all'interno delle attuali proprietà del Consorzio industriale, a parte qualche piccola eccezione di tracciati lungo suoli privati, per i quali sarà necessaria la preventiva autorizzazione da parte degli stessi. I lavori di posa delle nuove condotte sono da ritenersi compatibili con le previsioni del piano Regolatore suddetto.

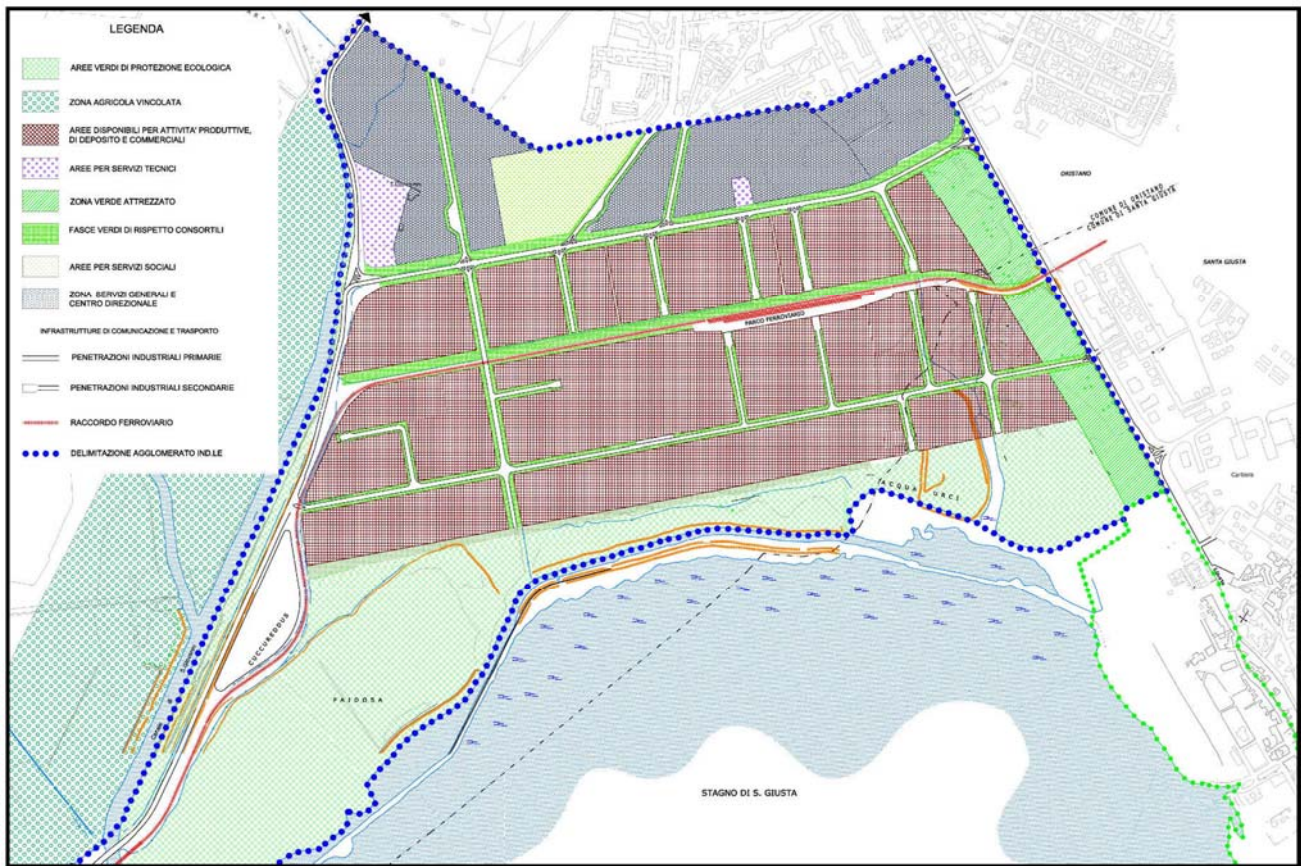


Figura 10 - Stralcio del PRTC del Consorzio Industriale di Oristano – Corpo Nord

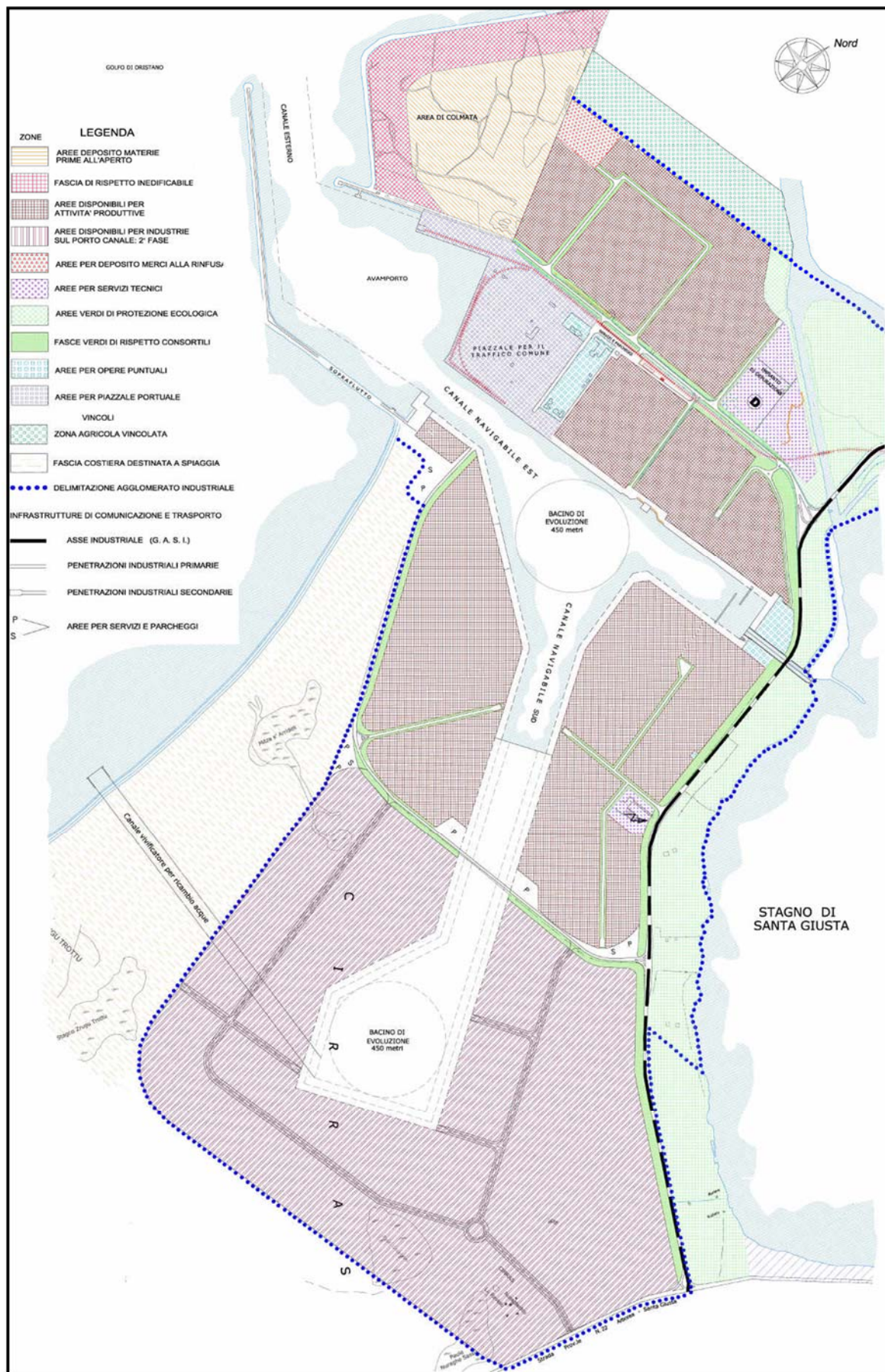


Figura 11 - Stralcio del PRTC del Consorzio Industriale di Oristano – Corpo centrale

5.5. Direttive e vincoli in materia di ambiente

L'area di intervento ricade per brevi tratti in area SIC (Sito di Interesse Comunitario) (Figura 3) dei Siti "Sassu-Cirras" e "Stagno di Santa Giusta". Le opere in progetto che ricadono all'interno di tale area risultano con essa compatibili in quanto, trattandosi di opere interrato, non si registra alcun impatto di tipo ambientale.

Inoltre diverse porzioni delle aree di intervento (RE.MI, GRMI e condotte) ricadono all'interno della fascia dei 300 m dalla costa (Figura 12) così come perimetrata nel sito www.sardegnaeoportale.it.



Figura 12 –Delimitazione fascia costiera 300 m (stralcio dal sito www.sardegnaeoportale.it)

La stessa linea di costa viene riportata nella tavola delle criticità allegata al PUC del Comune di Oristano (Figura 12a) con un'altra perimetrazione ritenuta peraltro maggiormente pertinente dal momento che ai sensi dell'art. 19 comma 3 delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale non sono comprese nelle perimetrazioni della fascia costiera le "zone omogenee D e G con Piani attuativi efficaci, realizzati in tutto o in parte".

Facendo riferimento a questa perimetrazione meno restrittiva si riducono i tratti di rete e i gruppi di riduzione e misura ricadenti all'interno della linea di costa come riportato nella Fig. 12a.

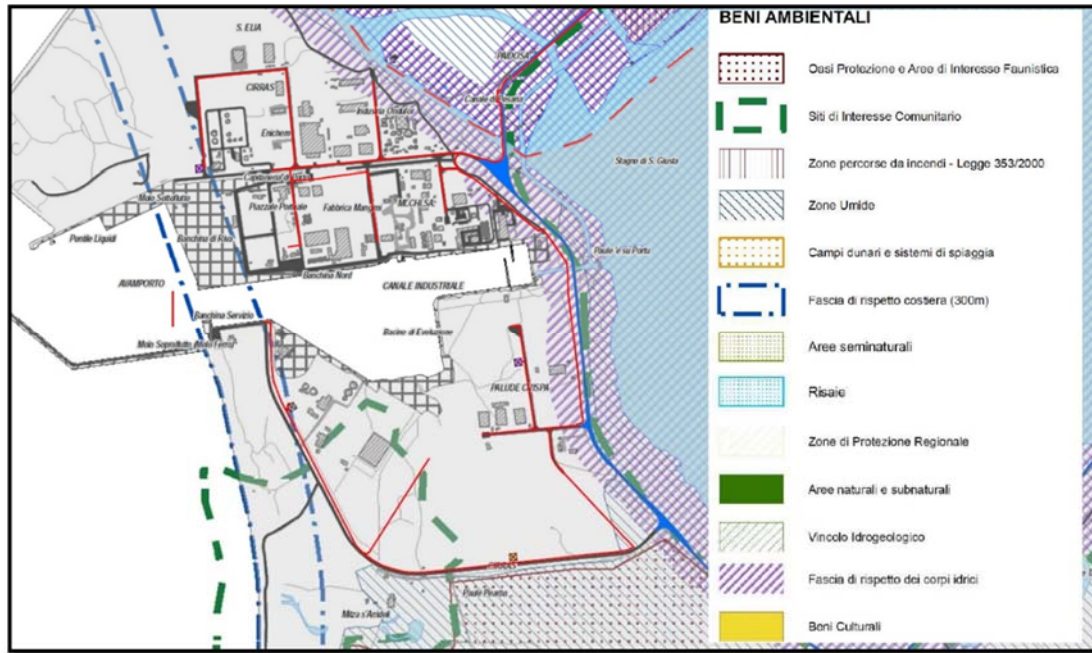


Figura 12a –Delimitazione fascia costiera 300 m (stralcio Tav. 28 Carta delle criticità –PUC Oristano)

Infine l'area di intervento non ricade in alcuna area ZPS (Zona di Protezione Speciale) ma ricade nella "zona cuscinetto", ovvero un buffer di 2 km (Figura 13) della Zona "Stagno di Pauli majori"; tale particolare area risulta non idonea per l'installazione di alcuni impianti (ad esempio eolici) per evitare impatti degli impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409.

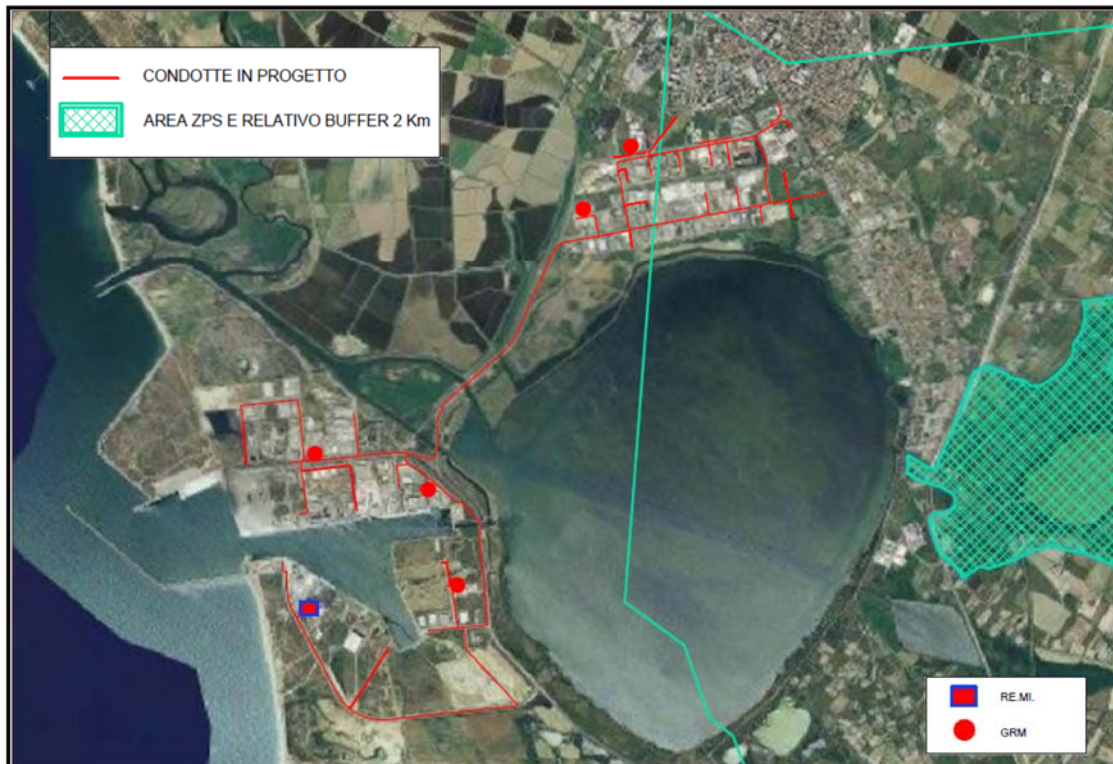


Figura 13 – Area ZPS e buffer 2 km (stralcio dal sito www.sardegnageoportale.it)

Le opere in progetto ricadenti all'interno del buffer della ZPS, essendo interrato e sviluppandosi in zone già urbanizzate, risultano compatibili con l'area medesima come più approfonditamente argomentato e descritto nell'El. "A13B - *Relazione paesaggistica*".

6. IMPATTI DELL'OPERA SULLE COMPONENTI PAESISTICO-AMBIENTALI E MISURE DI COMPENSAZIONE E RIPRISTINO.

6.1. Rete di distribuzione e allacci interrati.

Sotto il profilo paesaggistico le opere a rete oggetto della progettazione in questione, essendo tutte interrate e pertanto non visibili, non presentano alcun impatto e, come già illustrato, gli impatti sulle componenti ambientali risultano minimi e limitati al periodo di realizzazione dell'opera. Non saranno pertanto necessarie opere specifiche di mitigazione e compensazione o riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico che possano incidere significativamente sui costi di realizzazione delle opere.

L'approvvigionamento dei materiali necessari per la realizzazione delle opere non comporta alcun impatto paesaggistico negativo nel territorio. In particolare il materiale utilizzato per il rinterro degli scavi, quando non verrà riutilizzato il materiale di risulta proveniente dagli scavi, sarà approvvigionato presso cave già aperte e regolarmente autorizzate, evitando l'apertura di nuovi fronti di scavo.

Si prevede il ripristino delle pavimentazioni stradali interessate dagli scavi in modo che lo stato dei luoghi a seguito della realizzazione delle opere sia perfettamente identico a quello preesistente.

Sotto il profilo del potenziale inquinamento ambientale derivante dalla realizzazione delle opere, si fa presente che esso è assolutamente nullo; in particolare:

- I materiali risultanti dagli scavi e dalle demolizioni delle pavimentazioni stradali, quando non riutilizzati, saranno tutti conferiti in discarica autorizzata;
- Tutti i materiali utilizzati risultano assolutamente inerti nei confronti di una possibile interazione sia con i terreni in cui sono posati, che con i fluidi trasportati;

Si fa presente che anche durante l'esecuzione dei lavori si adotteranno tutti i provvedimenti atti a garantire un impatto ambientale pressoché nullo.

In particolare, si provvederà, quando ritenuto necessario, a innaffiare gli scavi, i rinterri ed i depositi temporanei di sabbia e misto di cava al fine evitare la propagazione di polveri. Allo stesso scopo, gli autocarri adibiti al trasporto di sabbia o misto saranno dotati di telone per la copertura di tali materiali.

I depositi temporanei di materiale di risulta saranno limitati al minimo indispensabile.

In fase di realizzazione degli interventi è da prevedere un temporaneo impatto acustico dovuto all'esercizio dei mezzi d'opera. In ogni caso si adotteranno tutti i provvedimenti necessari a minimizzare le fonti di rumore, utilizzando per l'esecuzione mezzi e macchinari dotati di dispositivi di attenuazione del rumore, secondo la normativa vigente.

Dovranno essere recepite negli elaborati progettuali tutte le prescrizioni degli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni, pareri e nulla osta per l'esecuzione dell'opera, da recepire sia come integrazioni alla fase progettuale proposta in sede di istanza delle autorizzazioni che nelle fasi progettuali successive.

6.2. Allacci aerei

Gli allacciamenti all'utenza sono realizzati, nella parte verticale fuori terra e quindi a vista, con una tubazione in PE rivestita da un tubo di protezione in acciaio fino a circa 70 cm di altezza dal piano di calpestio.

A quell'altezza viene installata la valvola a sfera in ottone con transizione PE/ACCIAIO d'intercettazione del gas.

Alla valvola si innesta la parte aerea dell'allaccio in acciaio zincato di lunghezza tale da raggiungere la nicchia di alloggiamento del riduttore e del contatore.

L'installazione dei riduttori e dei contatori gas è prevista in apposita cassetta chiusa da sportelli o all'interno di una apposita nicchia.

Il vano contatore sarà a vista come visibile dalle foto ante e post-operam riportate a seguire.

E'previsto anche l'allaccio per la fibra ottica realizzato, nella parte verticale fuori terra e quindi a vista, con una tubazione in acciaio fino a circa 50 cm di altezza dal piano di calpestio



Figura 14 – Allaccio tipo gas e fibra ottica – Foto ante-operam



Figura 15 – Allaccio tipo gas e fibra ottica– Foto post-operam

Si porrà particolare cura affinché le tubazioni e le altre apparecchiature non danneggino i rivestimenti le zoccolature e, in generale, le strutture degli edifici/recinzioni. Al termine dei lavori si provvederà ai necessari ripristini sulle facciate o recinzioni.

In conclusione, poichè l'area oggetto di intervento non presenta particolare pregio né criticità di natura paesaggistica e risulta invece capace di assorbimento visuale, si può affermare che le diramazioni per l'allaccio non pregiudicano minimamente la qualità paesaggistica del contesto per cui si ritiene di non dover adottare alcuna particolare misura di mitigazione.

6.3. Gruppo di riduzione e misura presso lo stoccaggio di GNL (RE.MI.)

Il gas viene immesso in rete a partire da un gruppo di misura (RE.MI.) che verrà posizionato in un'area dedicata adiacente al deposito di GNL., delimitata da recinzione nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza.

La recinzione avrà un'altezza totale di m. 2,00 e sarà realizzata in blocchi splittati faccia a vista ; tale recinzione sarà realizzata a distanza di sicurezza dal fabbricato.

All'interno dell'area dedicata non vi saranno immagazzinati materiali di alcun genere se non di pertinenza dell'impianto

L'opera fuori terra consiste nel box prefabbricato, di dimensioni in pianta di 2,50 x 9,00 mq di altezza pari a 2,95 m. La recinzione alta 2,00 m si estenderà lungo tutto il perimetro dell'area (7,5 m x 13,00 m).

In sostanza si tratta di un'opera di impatto visivo modesto posizionata, come detto nei paragrafi precedenti, in area che, ancorché in parte vincolata, presenta un pregio paesaggistico pressoché nullo, avendo vocazione tecnologica/industriale come si evince dall'immagine di seguito riportata:



Figura 16 – RE.MI.– Foto ante-operam



Figura 17 – RE.MI.– Foto post-operam

In conclusione, dato che l'area scelta per l'ubicazione della RE.MI. in progetto non presenta particolare pregio, né criticità di natura paesaggistica e risulta invece capace di assorbimento visuale, si può affermare che l'intervento descritto, non pregiudica minimamente la qualità paesaggistica del contesto.

6.4. Gruppi di riduzione e misura presso le utenze (GRMI)

I gruppi di riduzione e misura (GRMI) sono impianti che fanno riduzione della pressione e misura della portata presso le utenze per le quali sono previsti grossi consumi. Nel presente progetto sono previsti 5 gruppi di portata variabile tra 125 e 1000 mc/h le cui ubicazioni sono indicate nelle planimetrie di progetto (*Tavv.15-18 Planimetria di intervento rete gas*)

I GRMI sono costituiti essenzialmente da organi di intercettazione di monte e di valle, da un filtro, da un riduttore di servizio e da uno di soccorso, da una valvola di blocco, da una valvola di sicurezza e da un contatore che vengono alloggiati all'interno di appositi armadi metallici di adeguate dimensioni, e vengono solitamente collocati ai margini dei lotti su appositi basamenti in calcestruzzo.

In ingresso a tali armadi vi è la tubazione della media pressione, mentre in uscita vi è la tubazione a pressione ridotta. Entrambe le tubazioni entrano ed escono dall'armadio passando al di sotto dello stesso e pertanto non sono visibili.

Le dimensioni di tali armadi sono variabili a seconda della portata di gas circolante. La dimensione massima è pari a 2,8 (prospetto) x 1,3 (spessore) ml in pianta ed altezza pari a 2,0 ml.

Su tutti lati essi presentano alcune feritoie, necessarie per l'aerazione, inoltre su un lato è presente una tubazione di sfiato che sporge dall'armadio verso l'alto per circa 0,5 metri.

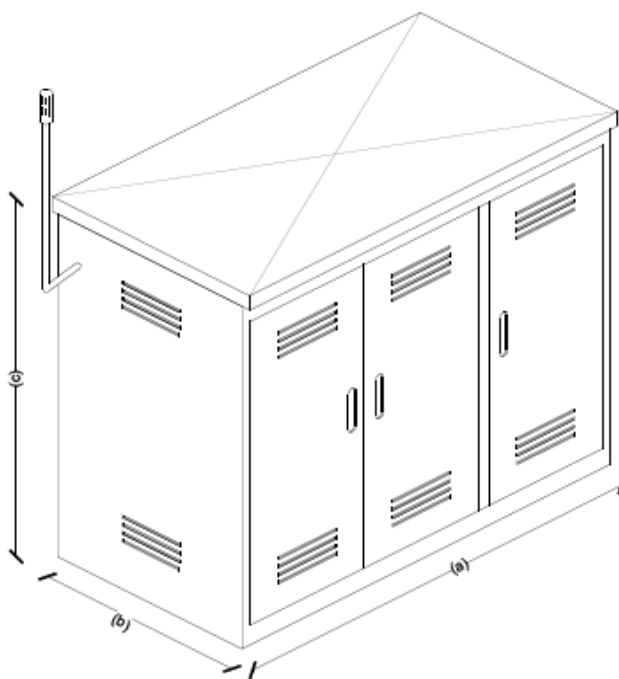


TABELLA DIMENSIONALE ARMADI			
TIPO	(a) mm.	(b) mm.	(c) mm.
GRMI 125	2000	1000	2000
GRMI 250	2300	1200	2000
GRMI 400	2300	1200	2000
GRMI 650	2800	1300	2000
GRMI 1000	2800	1300	2000

Figura 18 – GRMI vista assometrica dell'armadio metallico a tre sportelli

Si riporta a seguire l'esempio di inserimento di un GRMI in progetto mediante fotosimulazione visuale. Le foto ante e post-operam di tutti i GRMI in progetto sono riportate nell'El. "A13B - Relazione paesaggistica".



Figura 19 – GRM - Foto ante-operam



Figura 19 – GRM - Foto post-operam

Si ritiene che le aree scelte per l'ubicazione dei GRM in progetto non presentino particolare pregio, né criticità di natura paesaggistica e risultino invece capaci di assorbimento visuale. Si può affermare pertanto che, anche in questo caso, l'intervento descritto non pregiudica minimamente la qualità paesaggistica del contesto.

6.5. Attraversamenti fluviali

Si prevedono diversi attraversamenti fluviali variamente dislocati lungo lo sviluppo delle opere e ricadenti area vincolata. Essi ricadono all'interno delle fasce fluviali (150m), all'interno della linea di costa e all'interno della fascia di 300 m dalla battigia (solo nel caso in cui si voglia considerare la perimetrazione più ampia ovvero la perimetrazione del www.sardegnageoportale.it).

Tali attraversamenti avverranno in briglia con passaggio della tubazione al di sotto dell'alveo (con tecnologia microtunnelling o con scavo in trincea) oppure con passaggio su supporto esistente. In questo ultimo caso la condotta e il cavidotto in progetto, posati accanto a condotte esistenti, non fanno registrare alcun impatto paesaggistico in quanto non viene pregiudicata la qualità paesaggistica del contesto.

6.6. Attraversamenti ferroviari

Si prevedono sei attraversamenti ferroviari variamente dislocati lungo lo sviluppo delle opere e ricadenti area vincolata. Essi ricadono marginalmente all'interno delle fasce fluviali (150m) e all'interno della linea di costa. Tali attraversamenti saranno realizzati con tecnologia microtunnelling per cui non si registra alcun impatto paesaggistico in quanto le opere principali non sono a vista.

Per tali casi, essendo del tutto evidente che le modifiche paesaggistiche sono nulle, si ritiene superfluo effettuare ulteriori analisi di compatibilità paesaggistica.

Gli unici elementi a vista sono i pozzetti e gli sfiati trattati nei successivi paragrafi.

6.7. Attraversamenti stradali

Sono previsti diversi attraversamenti stradali, di cui uno solo riguarda la S.P. 97, mentre i restanti interessano strade consortili.

Nel caso delle strade consortili si procederà con la modalità di scavo in trincea, mentre nel caso della S.P. 97 si procederà con l'attraversamento con tecnologia microtunnelling, che come già evidenziato avverrà contestualmente all'attraversamento fluviale n. 3.

In tutti i casi non si registra alcun impatto paesaggistico in quanto le opere principali non sono a vista.

6.8. Pozzetti di intercettazione, manovra e di fine controtubo.

Gli unici elementi a vista dei pozzetti, posizionati in corrispondenza degli attraversamenti ferroviari, saranno costituiti dai chiusini (che sono previsti in ghisa sferoidale) e dalle tubazioni di sfiato.



Figura 20 – Chiusino

I pozzetti sono dotati di un doppio sfiato di sicurezza: ogni sfiato è costituito da una tubazione in acciaio zincato verniciato del diametro di 2 pollici sormontata da un cappuccio dotato di feritoie per la fuoriuscita del gas.



Figura 21 – Sfiati

Le due tubazioni di sfiato hanno altezza da terra pari a 2,5 m. I due sfiati non saranno in genere posizionati al di sopra del pozzetto, ma saranno prolungati in modo da emergere in aree di minor pregio paesaggistico (lungo pareti di edifici, etc).

I pozzetti precedentemente descritti sono previsti anche in zone soggette a vincolo paesaggistico, ma si ritiene comunque nullo l'impatto di tali opere sul paesaggio.

7. INTERFERENZE

Dall'analisi delle cartografie e dai sopralluoghi nelle aree oggetto di intervento, la realizzazione delle opere risulta interferire con diversi sottoservizi presenti nelle vie in cui verrà posata la nuova condotta in progetto.

Tra queste, si evidenziano:

- Telefonia;
- Elettricità;
- Illuminazione pubblica;
- Fogne acque bianche;
- Fogne acque nere/miste;
- Fibra ottica esistente;

Tali interferenze sono evidenziate nella Tavola di progetto (Planimetria delle Interferenze).

Nella successiva fase di progettazione saranno recepite tutte le informazioni fornite dagli enti gestori sulla localizzazione di eventuali ulteriori interferenze e saranno dettagliate le disposizioni progettuali per la risoluzione delle stesse, ed in particolare saranno curate le soluzioni da applicarsi in presenza di altra canalizzazione preesistente accertando nello specifico che non vengano rilevate interferenze che impediscono la realizzazione dell'opera nella configurazione progettuale proposta.

8. PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI

A seguire è riportato un elenco degli enti preposti al rilascio delle principali autorizzazioni/pareri/nulla osta connessi all'esecuzione dell'opera:

Interferenza/Vincolo	Ente di Riferimento
Viabilità urbana	Consorzio Industriale Oristano
Linee telefoniche	WindTre/Tim/Vodafone/Telecom
Fibra Ottica	WindTre/Tim/Vodafone/Telecom/OpenFiber
Linee elettriche	Enel Distribuzione/Terna
Illuminazione Pubblica	Consorzio Industriale Oristano
Fogne acque Bianche	Consorzio Industriale Oristano/Abbanoa
Fogne Acque nere/miste	Consorzio Industriale Oristano/Abbanoa
Attraversamenti Ferroviari	Consorzio Industriale Oristano
Attraversamenti fluviali/canali	STOIOR (ex Genio Civile)
Attraversamenti fluviali/canali	Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna
Posa condotte su SP	PROVINCIA DI ORISTANO-VIABILITA'
Transito trasporto pubblico	ARST
Interesse Archeologico	Soprintendenza beni archeologici Prov. di Oristano
Interesse Paesaggistico	COMUNE DI ORISTANO - Pianificazione Strategica e Territoriale - Ufficio Tutela del Paesaggio
Compatibilità PPR - Aree SIC - Aspetti ambientali	Regione Sardegna - <u>Assessorato della difesa dell'ambiente</u> - Servizio territoriale dell'ispettorato ripartimentale di Oristano Regione Sardegna - <u>Assessorato della difesa dell'ambiente</u> - Servizio tutela della natura e politiche forestali. ARPAS-ASL
Autorizzazione impianti	COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
Condotte irrigue	Consorzio di Bonifica dell'Oristanese/Enas
Reti e impianti gas	Italgas S.p.A (Medea) - Higas Srl -Enura- IVI Petrolifera SpA - Edison SpA-IsGas
Aree marine e Portuali	Demanio dello Stato -Capitaneria di Porto-Autorità Portuale Oristano
Amministrazione Pubbliche	Comune di Oristano- Comune di Santa Giusta -Unione di comuni dei Fenici
Regione Autonoma della Sardegna	Assessorato all'Industria

Tale elenco potrà essere integrato di concerto con il RUP.

9. CONCLUSIONI

Trattandosi di un intervento che prevede prevalentemente la realizzazione di opere interrato e di opere puntuali di modesta rilevanza in un contesto fortemente urbanizzato (specie nella zona Nord) con presenza di numerose attività commerciali, industrie ed impianti tecnologici di varia natura, l'impatto sull'attuale contesto paesaggistico-ambientale sarà pressochè nullo.

Durante la realizzazione degli interventi è da prevedere un temporaneo impatto acustico dovuto all'esercizio dei mezzi d'opera e la formazione in polvere nelle aree interessate dagli scavi, problema che potrà essere limitato con mirate prescrizioni esecutive da impartire all'appaltatore, quali i rapidi ripristini delle pavimentazioni stradali e innaffiatura delle aree polverose.

Dovranno inoltre essere recepite negli elaborati progettuali tutte le prescrizioni degli Enti preposti al rilascio delle autorizzazioni, pareri e nulla osta per l'esecuzione dell'opera, da recepire sia come integrazioni alla fase progettuale proposta in sede di istanza delle autorizzazioni che nelle fasi progettuali successive.