

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:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

ALLEGATO:

13B

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	redatto	verificato	approvato
0	settembre 2020	prima emissione			

Codice Elaborato

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

RELAZIONE PAESAGGISTICA
Art. 1 D.P.C.M. 12 dicembre 2005

Sommario

1.	GENERALITÀ.....	3
2.	L'AGGLOMERATO INDUSTRIALE ORISTANESE.....	5
3.	TUTELE OPERANTI NELL'AREA OGGETTO DELLE OPERE.....	6
3.1	Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua, per una fascia di 150 m.....	6
3.2	Aree S.I.C.	7
3.3	Fascia costiera (Art. 143 Dlgs 42/2004).....	8
3.4	Fascia costiera (Art. 142 Dlgs 42/2004).....	9
3.5	Laghi, invasi, stagni.....	11
3.6	Aree umide costiere	12
3.7	Beni paesaggistici	13
3.8	ZPS (Zone di Protezione Speciale)	14
4.	ESAME DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELLE OPERE PREVISTE.	15
4.1	Gruppo di riduzione e misura presso lo stoccaggio di GNL (RE.MI.).....	15
4.2	Rete di distribuzione e allacci interrati.....	17
4.3	Allacci fuori terra	17
4.4	Gruppi di riduzione e misura (GRMI).....	19
4.5	Attraversamenti fluviali	25
4.6	Attraversamenti ferroviari.....	25
4.7	Attraversamenti stradali.....	26
4.8	Pozzetti di intercettazione, manovra e di fine controtubo.	26
5.	CONCLUSIONI E SPECIFICI RIFERIMENTI AL D.P.C.M. 12.12.2005.....	28

1. GENERALITÀ

La presente relazione approfondisce gli aspetti paesaggistici legati all'intervento in oggetto, finalizzato alla realizzazione delle reti di distribuzione del gas al servizio del Consorzio Industriale Provinciale Oristanese. Gli aspetti di carattere vincolistico sono trattati in maniera più generale anche nell'El. A13A "Studio di fattibilità" al quale si rimanda per completezza.

Il progetto in esame è finalizzato a dotare l'Agglomerato Industriale di Oristano, che rappresenta la principale area attrezzata in cui è localizzato il maggior numero delle imprese in Provincia di Oristano, di una efficiente rete di distribuzione di gas naturale a servizio delle imprese insediate.

L'approvvigionamento dell'agglomerato industriale potrà essere effettuato, anche separatamente, da ogni uno dei punti di ingresso rappresentati da ben tre terminal di GNL in fase di autorizzazione e/o di realizzazione o in alternativa dalla futura dorsale del gas metano.

Tuttavia le opere in progetto prevedono come punto di alimentazione della rete il costruendo terminal costiero di GNL ad opera della società Higas situato nella parte centrale dell'Agglomerato Industriale, che ad oggi rappresenta la soluzione più concreta ed avanzata che rende funzionale l'intervento nel suo insieme, fermo restando ogni futura possibile diversa alimentazione garantita dalle necessarie predisposizioni anch'esse previste in progetto.

In particolare nel presente progetto, a partire dal punto di alimentazione, situato appunto in corrispondenza del serbatoio della società Higas, si prevede la realizzazione di condotte di distribuzione in media pressione (4° specie) per il raggiungimento delle singole utenze, costituite da semplici allacci o da GRMI (collocati in appositi armadi metallici al servizio di particolari utenze).

Il presente intervento prevede inoltre la realizzazione di un Fender per fibra ottica, che sarà posato contestualmente alla realizzazione delle condotte del gas ed il cui tracciato sarà il medesimo della rete del gas.

In definitiva le opere del presente intervento, in estrema sintesi, consistono nella realizzazione di una cabina di riduzione e misura (cabina REMI) nel punto di immissione, nella posa di tubazioni interrato di polietilene, di diametro variabile dal DE 90 mm al DE 200 mm, nella posa di un Fender per fibra ottica e delle relative opere accessorie (pozzetti, etc.) su l'intera rete in progetto, nella installazione di GRMI per alcune particolari utenze e nella realizzazione degli impianti di derivazione all'utenza (derivazione interrato, tratto aereo, contatore).

A corredo delle opere, al fine di consentire un efficace funzionamento delle stesse, si prevedono inoltre le valvole di sezionamento ed i manufatti di attraversamento.

I ripristini degli scavi effettuati per posare le tubazioni da interrare saranno tali da non modificare

minimamente lo stato dei luoghi preesistente alla realizzazione dello scavo, sia per quanto riguarda le pavimentazioni stradali ordinarie (asfaltate o sterrate), sia per quanto riguarda le pavimentazioni di marciapiedi.

Con tali premesse si può affermare che le opere relative alla posa delle tubazioni interrate, che costituiscono la parte di gran lunga più importante del complesso delle opere, comportano un impatto paesaggistico assolutamente nullo.

Di conseguenza l'oggetto della presente relazione sarà costituito esclusivamente dalle opere realizzate fuori terra le quali, essendo a vista, sono le uniche aventi valenza paesaggisticamente rilevante.

Tali opere, su cui particolarmente ci si soffermerà nella presente relazione, sono le seguenti:

- Cabina Re.Mi.
- Gruppi di riduzione e misura (GRMI);
- Attraversamenti;
- Derivazioni all'utenza;
- Altre opere accessorie di impatto non significativo (pozzetti rete gas, pozzetti Fender, sfiati, etc.).

2. L'AGGLOMERATO INDUSTRIALE ORISTANESE

L'area oggetto della presente progettazione è l'agglomerato industriale del capoluogo oristanese che rappresenta la principale infrastruttura in cui è localizzato il maggior numero delle imprese in provincia di Oristano.

Esso si estende a sud del capoluogo e si trova in posizione baricentrica rispetto alla Sardegna e al Mediterraneo, in un territorio pianeggiante che ben si presta ad ospitare un'area industriale di questa portata.

Inoltre l'area gode anche di condizioni meteo-climatiche favorevoli e dista da Cagliari (capoluogo regionale e sede del principale aeroporto dell'Isola) meno di un'ora di auto.

L'agglomerato è ben collegato alle principali vie di comunicazione della Sardegna è un'area dalla quale le merci possono viaggiare sempre più agevolmente verso il bacino del Mediterraneo e verso il resto dell'Europa e del mondo.

La sua superficie complessiva è di circa 1.151 ettari, che ricadono in parte nel territorio comunale di Oristano e in parte in quello di Santa Giusta: quest'ultimo ospita anche la principale infrastruttura dell'agglomerato industriale, il Porto industriale - ufficialmente classificato Porto di rilevanza nazionale (Legge n.166 del 01/08/2002).

L'ampia ed immediata disponibilità di aree attrezzate dotate dei principali servizi, l'elevato livello infrastrutturale, il vantaggio di dislocare le imprese lontano dai centri abitati ma, allo stesso tempo, in una zona baricentrica e facilmente accessibile grazie a veloci vie di collegamento e di trasporto, sono alcuni dei punti di forza che aumentano la capacità attrattiva dell'area industriale di Oristano e le sue potenzialità per incidere in termini positivi sull'economia provinciale.

Le competenze gestionali e manutentive del Porto sono in capo al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, così come la progettazione e la realizzazione della "III° fase di espansione" prevista dal Piano Regolatore Portuale, che vedrà una ulteriore estensione del Canale Navigabile Sud per circa 1,2 Km comprensivo di un secondo bacino di evoluzione del diametro di 400 metri circa.

L'attività gestionale del Consorzio sulle aree industriali si sviluppa in molteplici aspetti, partendo da quello primario di pianificazione territoriale attraverso lo strumento del Piano Regolatore Territoriale Consortile, per giungere alle azioni di attuazione delle sue linee guida attraverso la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture a servizio delle imprese e del territorio, nonché la relativa gestione.

3. TUTELE OPERANTI NELL'AREA OGGETTO DELLE OPERE

Come risulta dall'esame della planimetria allegata (Tav. 5 – Inquadramento vincolistico) i vincoli paesaggistici attivi nell'area oggetto di intervento sono i seguenti:

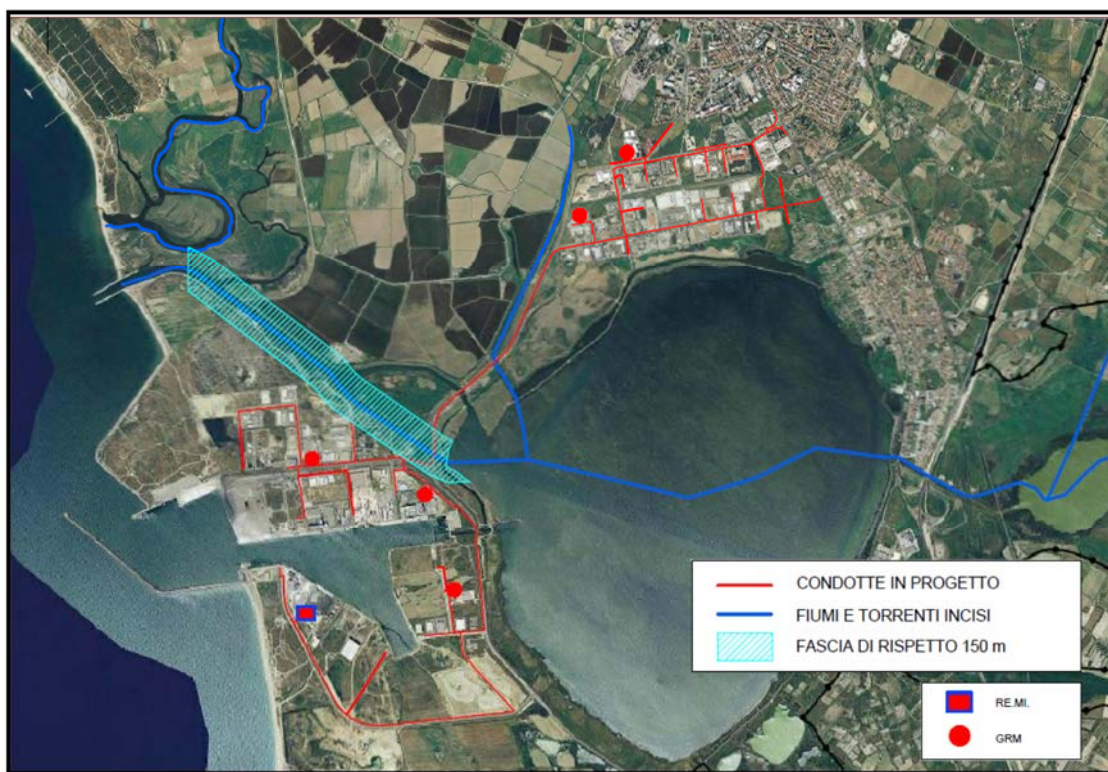
3.1 Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua, per una fascia di 150 m.

Nelle aree oggetto del presente intervento sono presenti diversi fiumi, ed altri corsi d'acqua che interessano l'agglomerato industriale; per ognuno di essi sono state pertanto cautelativamente analizzate le fasce di protezione di 150 metri ciascuna dalle relative sponde o piedi degli argini.

All'interno della fascia di protezione indicata ricadono alcuni tratti di rete gas e Fender per fibra ottica in progetto e relative opere accessorie.

Si sottolinea che tutte le zone interessate, ancorché nelle vicinanze dei corsi d'acqua, sono poste generalmente lungo viabilità esistenti e/o in vicinanza delle stesse.

Figura 1 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Fiumi e torrenti incisi



3.2 Aree S.I.C.

Parte dei territori compresi nel complesso industriale, sono ricadenti in aree di interesse comunitario e in particolare nei Siti "Sassu-Cirras" e "Stagno di Santa Giusta". Le opere in progetto (condotte gas, Fender per la fibra ottica e relative opere accessorie) 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.

Figura 2 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Aree S.I.C.



3.3 Fascia costiera (Art. 143 Dlgs 42/2004)

La fascia costiera è considerata oggetto di tutela in quanto bene paesaggistico d'insieme. Il Piano Paesaggistico Regionale identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo, che necessita di pianificazione e gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

Figura 3 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Aree in fascia costiera



Tutte le opere in progetto ricadono interamente all'interno della Fascia costiera dei 2 Km .

Come si può evincere però dalla documentazione fotografica allegata, le aree scelte per l'ubicazione delle opere fuori terra non presentano particolare pregio, né criticità di natura paesaggistica e risultano piuttosto stabili e capaci di assorbimento visuale. Di conseguenza, si può affermare che, anche in questo caso, l'intervento non comporta una diminuzione della qualità paesaggistica.

3.4 Fascia costiera (Art. 142 Dlgs 42/2004)

Diverse porzioni della rete in progetto (RE.MI, GRMI e condotte) ricadono all'interno della fascia dei 300 m dalla linea di battigia (Figura 4) così come perimetrata nel sito www.sardegnageoportale.it.

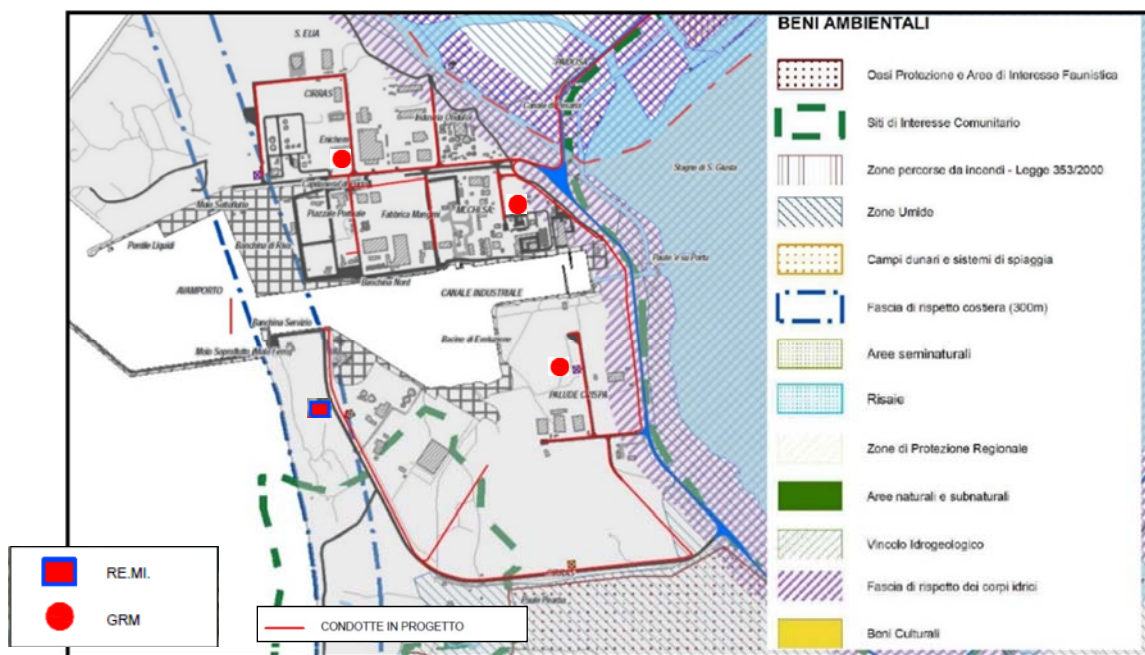
Figura 4 –Delimitazione fascia costiera 300 m (stralcio dal sito www.sardegnageoportale.it)



Non si riscontra la stessa sovrapposizione delle opere in progetto con la fascia costiera se si considera la perimetrazione riportata nella tavola delle criticità allegata al PUC del Comune di Oristano (Figura 5). Questa perimetrazione meno restrittiva appare però 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".

Infatti, come si evince dallo stralcio fotografico riportato a seguire, 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.

Figura 5 –Delimitazione fascia costiera 300 m (stralcio Tav. 28 Carta delle criticità –PUC Oristano)



In conclusione, le opere in progetto, che ricadono all'interno dei 300 m dalla linea di battigia, risultano con essa compatibili in quanto, trattandosi di opere prevalentemente (fanno eccezione la cabina REMI e un GRMI nella prima perimetrazione) interrato, non si registra per esse alcun impatto di tipo paesaggistico-ambientale.

3.5 Laghi, invasi, stagni

Si individua il bene paesaggistico (ex art. 143 D.Lgs 42/04) per tutti gli elementi poligonali rappresentanti specchi d'acqua, zone umide interne, laghi naturali, invasi artificiali da cui, nei territori contermini per una profondità di 300m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi, si individua il bene paesaggistico.

Le opere in progetto (le condotte gas e il Fender per fibra ottica) sono sostanzialmente esterne a tali aree. In due punti le condotte in progetto lambiscono l'area occupata dallo stagno. In ogni caso le opere in progetto risultano con essa compatibili in quanto, trattandosi di opere interrato (i due attraversamenti sono realizzati con tecnologia microtunnelling), non si registra per esse alcun impatto di tipo paesaggistico-ambientale.

Figura 6 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Laghi, invasi, stagni



3.6 Aree umide costiere

Si individua il bene paesaggistico (ex art. 143 D.Lgs 42/04) per tutti gli elementi rappresentanti le zone umide costiere. Questi elementi appartengono a quelle tipologie naturali di paesaggio individuate nella fascia costiera e nella zona di transizione tipizzate e sottoposte a tutela dal Piano Paesaggistico.

Le opere in progetto (condotte gas, Fender per la fibra ottica e relative opere accessorie) ricadono in diversi punti all'interno di tali aree. In ogni caso le opere in progetto risultano con essa compatibili in quanto, trattandosi di opere interrato, non si registra per esse alcun impatto di tipo paesaggistico-ambientale.

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



3.7 Beni paesaggistici

Nelle vicinanze dell'area oggetto di intervento sono presenti due insediamenti elencati tra i beni paesaggistici ex art 143 del Dlgs 42/2004. Le opere in progetto non interferiscono con tali insediamenti.

Figura 8 - Beni paesaggistici e aree di interesse naturalistico (stralcio del P.P.R.) – Insediamenti

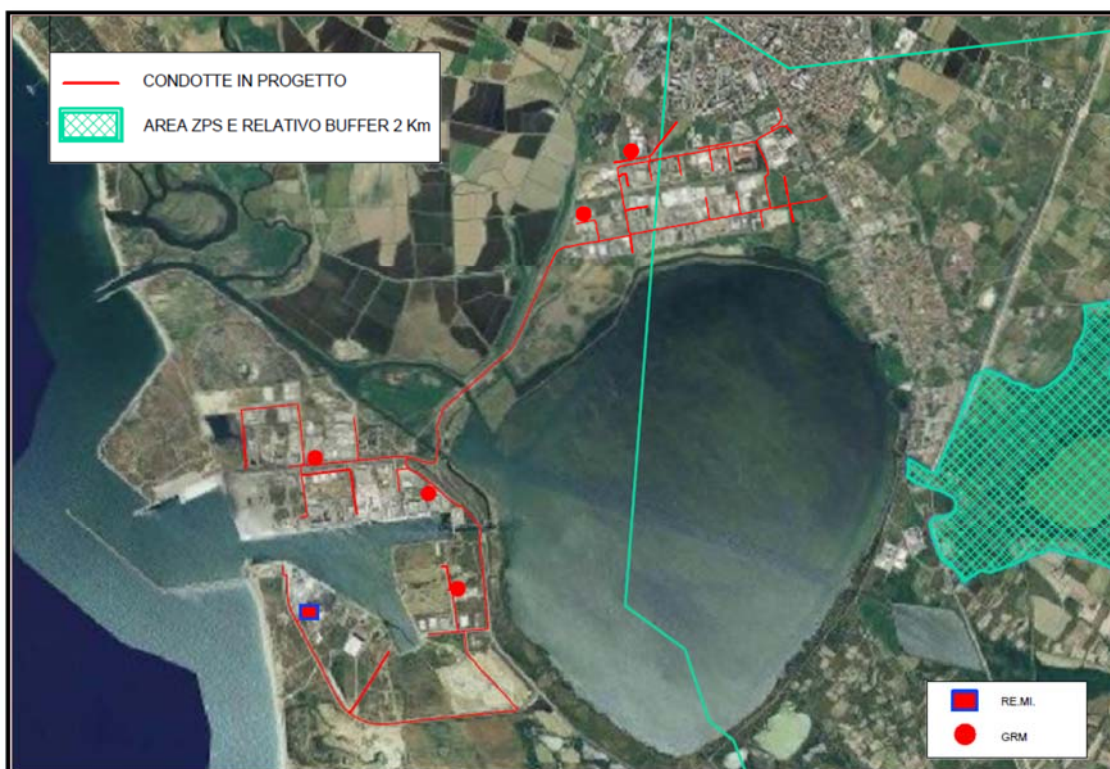


3.8 ZPS (Zone di Protezione Speciale)

Le zone di protezione speciale (ZPS), sono zone di protezione poste lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.

Le opere in progetto non ricadono in alcuna area ZPS (Zona di Protezione Speciale) ma ricadono nella "zona cuscinetto", ovvero un buffer di 2 km (Figura 7) 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 ma appare invece idonea ad accogliere le opere oggetto della presente progettazione.

Figura 7 – Area ZPS e buffer 2 km (stralcio dal sito www.sardegnaeoportale.it)



4. ESAME DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELLE OPERE PREVISTE.

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

Il gas viene immesso in rete a partire da un gruppo di riduzione e misura (cabina RE.MI.) che verrà posizionato in un'area dedicata antistante il 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 8 – RE.MI.– Foto ante-operam



Figura 9 – 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.

4.2 Rete di distribuzione e allacci interrati.

Sotto il profilo paesaggistico le opere oggetto della progettazione in questione, essendo tutte interrato e pertanto non visibili, non presentano alcun impatto. Inoltre 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.

4.3 Allacci fuori terra

Le derivazioni all'utenza sono presenti anche in zone soggette a tutela paesaggistica.

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 10 – Allaccio tipo gas e fibra ottica – Foto ante-operam



Figura 11 – 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.

4.4 Gruppi di riduzione e misura (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.

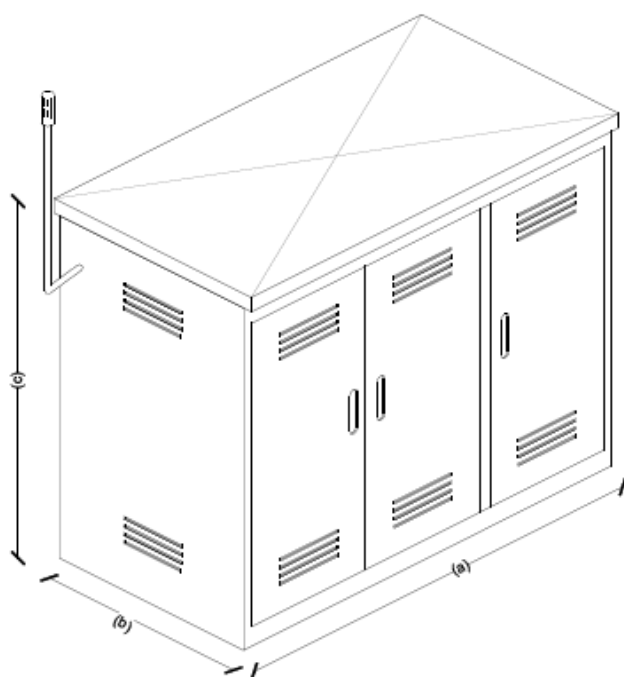


TABELLA DIMENSIONALE ARMADI			
TIPO	(a) mm.	(b) mm.	(c) mm.
GRMI 125	2000	1000	2000
GRMI 250	2300	1200	2000
GRMI 400	2300	1200	2000
GRMI 650	2800	1300	2000
GRMI 1000	2800	1300	2000

Figura 12 – GRMI vista assometrica dell'armadio metallico a tre sportelli

Si riportano a seguire le foto ante e post-operam dei GRMI variamente dislocati lungo il tracciato della rete

Figura 13 – GRMI Istituto Othoca Via del Porto- Foto ante-operam



Figura 14 – GRMI Istituto Othoca Via del Porto- Foto post-operam



Figura 15 – GRMI Nivea-Mareblu - Via Ginevra- Foto ante-operam



Figura 16 – GRMI Nivea-Mareblu - Via Ginevra- Foto post-operam



Figura 17 – GRMI Ondulor - Via Marongiu- Foto ante-operam



Figura 18 – GRMI Ondulor - Via Marongiu- Foto post-operam

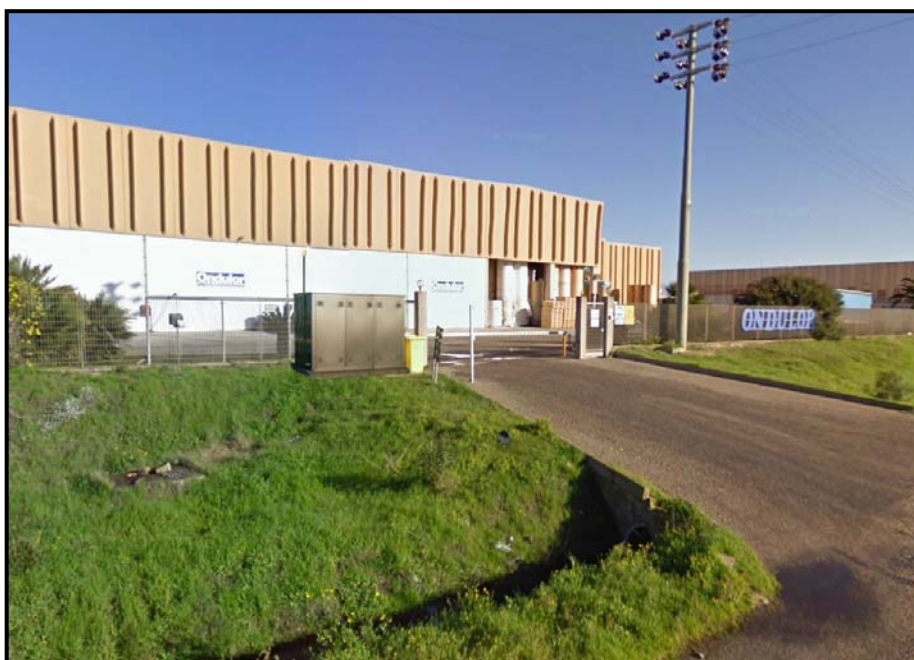


Figura 19 – GRMI Fette di Sole - Via La Maddalena- Foto ante-operam



Figura 20 – GRMI Fette di Sole - Via La Maddalena- Foto post-operam



Figura 21 – GRMI Pastificio Cellino - Via Maldiventre- Foto ante-operam



Figura 22– GRMI Pastificio Cellino - Via Maldiventre- Foto post-operam



Si ritiene che le aree scelte per l'ubicazione dei GRMI 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.

4.5 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 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 posa aerea 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.

Gli attraversamenti sono qui di seguito brevemente elencati:

- Attraversamento fluviale n.1 - Attraversamento con scavo in trincea ubicato in via Tavolara, ai bordi dell'incrocio con la S.P. 97;
- Attraversamento fluviale n.2 - Attraversamento con posa aerea del canale di collegamento stagno di S.Giusta-Porto industriale - S.P. 97 Km 3+159 - Km 3+245; Tale attraversamento sarà realizzato utilizzando una predisposizione su culla esistente fissata all'impalcato del ponte.
- Attraversamento fluviale n.3 - Attraversamento di canale di Pesaria 2, realizzato con tecnologia microtunnelling, lungo la S.P. 97 tra i Km 2+418 e Km 2+569. Questo attraversamento interesserà anche la S.P. 97, consentendo alla condotta di passare da un lato all'altro della stessa;
- Attraversamento fluviale n.4 - Attraversamento di canale di Pesaria 1 con tecnologia microtunnelling, lungo la S.P. 97 tra il Km 1+898 e Km 2+007;
- Attraversamento fluviale n.5 - Attraversamento di canale S. Giovanni con tecnologia microtunnelling, lungo S.P. 97 tra il Km 1+575 e Km 1+685

4.6 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.

Gli attraversamenti sono qui di seguito brevemente elencati:

- Attraversamento ferroviario n.1 - Attraversamento di doppia ferrovia con tecnologia microtunnelling, lungo la via Marongiu, nei pressi della capitaneria di porto;

- Attraversamento ferroviario n.2 - Attraversamento con tecnologia microtunnelling, lungo la via Marongiu nei pressi dell'incrocio con la S.P. 97;
- Attraversamento ferroviario n.3 - Attraversamento con tecnologia microtunnelling, lungo la S.P. 97 tra il Km 2+165 e 2+304;
- Attraversamento ferroviario n.4 - Attraversamento con tecnologia microtunnelling nell'incrocio tra il Km 0+683 della S.P. 97 e via Parigi;
- Attraversamento ferroviario n.5 - Attraversamento con tecnologia microtunnelling, lungo la via Bruxelles;
- Attraversamento ferroviario n.6 - Attraversamento con tecnologia microtunnelling, lungo la via Bonn;

4.7 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.

4.8 Pozzetti di intercettazione, manovra e di fine controtubo.

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



Figura 23 – 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 24 – 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.

5. CONCLUSIONI E SPECIFICI RIFERIMENTI AL D.P.C.M. 12.12.2005

Nel seguito si esaminano i punti specificamente richiesti nell'allegato al D.P.C.M. 12.12.2005, già peraltro quasi tutti esaurientemente trattati nei paragrafi precedenti.

L'area in esame è situata nella zona sud occidentale della Sardegna; le opere in progetto interessano l'agglomerato industriale Oristanese, coinvolgendo i comuni di Oristano e S. Giusta.

La parte di gran lunga più importante del complesso delle opere in progetto è relativo alla posa di tubazioni interrato, che pertanto non creano problemi di inserimento ambientale e comportano un impatto paesaggistico assolutamente nullo.

La cabina Re.Mi., che costituisce l'opera con il maggior impatto visivo, risulta comunque essere inserita in zona priva di particolare valenza paesaggistica. Inoltre la scelta progettuale di realizzare il rivestimento della muratura di recinzione comporta l'adeguamento alla tipologia già utilizzata nell'area

I GRMI, sono stati posizionati su spazi sufficientemente larghi antistanti le utenze da servire, facendo comunque attenzione a posizionarli in punti marginali in modo da non compromettere la funzionalità dell'area e da nasconderli quanto più possibile alla vista.

Le aree scelte per l'ubicazione dei GRMI non presentano in linea di massima alcun pregio, né criticità di natura paesaggistica e risultano piuttosto stabili e capaci di assorbimento visuale. Di conseguenza, si può affermare che, anche in questo caso, l'intervento non comporta una diminuzione della qualità paesaggistica, come risulta anche dalla simulazione tipo dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto (resa mediante foto modellazione realistica).

L'indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nell'area di intervento considerata, rilevabile dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, regolamentare e provvedimentale è stata effettuata nei paragrafi precedenti.

In conclusione, gli interventi proposti, si inseriscono nei vari contesti in modo compatibile e tale da non comportare una diminuzione della qualità paesaggistica degli stessi contesti.