

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ' Istrana (TV)	SPC. 00-ZA-E-85491	
	PROGETTO Adeguamento Impianto di Istrana STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE	Allegato A	Rev. 2

Impianto di Compressione Gas di Istrana (TV)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ***Allegato A – Piano di Gestione delle Terre***

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 1 di 28	Rev.3

Gestione Terre da scavo

3	Emissione per Enti	Baldelli	Giusti	Carbonari	20-02-17
2	Revisione per commenti	Baldelli	Giusti	Carbonari	16-02-17
1	Aggiornamento	Baldelli	Giusti	Antonucci	23-12-16
0	Emissione per appalto	Baldelli	Giusti	Antonucci	10-08-16
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 2 di 28	Rev.3

INDICE

1	PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	4
1.1	Premessa	4
1.2	Scopo del lavoro	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO	5
2.1	Normativa di riferimento	5
2.2	Sistema qualità	6
3	LOCALIZZAZIONE DELL'AREA	7
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO DEL SITO	8
5	INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DEL SITO	10
6	DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI	11
6.1	Installazioni	14
6.2	Bilancio delle terre	15
7	REQUISITI NECESSARI PER L'UTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO	15
8	PROVENIENZA E QUANTITA' DELLE TERRE DA SCAVO	16
8.1	Quantitativi destinati al riutilizzo	16
9	CARATTERISTICHE DELLE TERRE DA SCAVO E COMPATIBILITÀ	17
9.1	Attività di caratterizzazione effettuata	17
9.1.1	Modalità di perforazione	18
9.1.2	Campionamento di terreni per analisi chimiche	19
9.1.3	Attività di laboratorio	20
9.2	Risultati analitici	22
10	AREA INTERESSATA DA UN EVENTO INCIDENTALE DI ROTTURA DI TUBAZIONE CONTENENTE OLIO MINERALE	23
10.1	Messa in Sicurezza d'Emergenza e indagini ambientali eseguite	24
10.2	Risultati dell'Analisi di Rischio sanitario e ambientale	25

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 3 di 28	Rev.3

11	CRITERI OPERATIVI DI GESTIONE	28
11.1	Operazioni di asportazione e giacitura	28
11.2	Attività di riutilizzo per i rinterri	28
11.3	Attività di conferimento presso impianto esterno (rifiuti)	28

APPENDICE 1 – STRATIGRAFIE DEI SONDAGGIERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

APPENDICE 2 – TABELLE RIASSUNTIVE DEI RISULTATI ANALITICIERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

APPENDICE 3 – RAPPORTI DI PROVA ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

Allegati

- | | |
|--|----------------------------|
| - Planimetria catastale | Dis.: 00-CG-B-12010 |
| - Planimetria generale Impianti Stato di Progetto | Dis.: 00-CB-A-12206 |
| - Planimetria Ubicazione sondaggi | Dis.: 00-BL-B-12205 |

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 4 di 28	Rev.3

1 PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

1.1 Premessa

Nell'ambito dell'intervento di potenziamento dell'Impianto SNAM Rete Gas di Istrana (TV), le terre e rocce da scavo movimentate durante la fase di costruzione, saranno gestite in ottemperanza a:

- quanto previsto dall'art.185, comma 5, lettera c-bis, del D.Lgs. n.4 del 16.01.2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".

In particolare l'art. 185 comma 5 del D.Lgs 152/06, lettera c-bis, esclude il "suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato" dal campo di applicazione della Parte quarta del D.Lgs 152/06, ossia esclude tali rocce dal campo dal regime della gestione dei rifiuti.

Dalla nuova disposizione emerge che la non applicazione ai materiali di scavo della disciplina relativa ai rifiuti è subordinata alla dimostrazione della coesistenza di due condizioni:

- a) il materiale di scavo non deve essere contaminato (con riferimento alla destinazione d'uso dell'area interessata);
- b) deve essere certa la sua utilizzazione "nello stesso sito in cui è stato scavato".

1.2 Scopo del lavoro

Scopo del presente documento è il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ✓ descrizione delle aree e degli interventi di produzione delle terre oggetto di riutilizzo;
- ✓ individuazione dei quantitativi di terre da scavo destinate al riutilizzo e delle loro caratteristiche;
- ✓ verifica/dimostrazione della sussistenza dei requisiti di cui all'art. 185, comma 5, lettera c-bis, del D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- ✓ definizione delle modalità di gestione e di riutilizzo previste per le terre in oggetto.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell’Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 5 di 28	Rev.3

2 QUADRO DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa di riferimento

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza ai contenuti tecnici e legislativi della seguente normativa:

- [1] D.M. 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. n.22 5 febbraio 1997” e s.m.i;
- [2] D.M. 471/99 Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modifiche e integrazioni.
- [3] D.Lgs. 152/06 Norme in Materia Ambientale e s.m.i;
- [4] D.Lgs. 81/2008 “Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro” Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- [5] L.n. 02 del 28 gennaio 2009 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale”.
- [6] D.L. 10/08/2012 n. 161 – Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare: Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo.
- [7] L. 98 del 2013: Decreto del fare. Artt. 41 e. 41-bis
- [8] ARPAV 2010: Linee guida indagine ambientale – Contenuti dell’indagine ambientale per l’accertamento dello stato di non contaminazione delle terre e rocce da scavo.
- [9] Lettera del Segretario all’Ambiente del 23/09/2013, prot. 397711: D.L. 19/06/2013 n. 69, convertito in legge 09/08/2013 n. 98. Terre e rocce da scavo, articoli 41 e 41bis. Indirizzi operativi.
- [10] Circolare del Direttore del Dipartimento Ambientale n.88720 del 28.02.2014: Terre e rocce da scavo. Modulistica per il riutilizzo del suolo nello stesso sito in cui è stato escavato.
- [11] Istruzioni operative definite da ARPAV: Gestione delle terre e rocce da scavo. Indirizzi operativi per l’accertamento del superamento dei valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell’allegato 5 della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006, con riferimento alle caratteristiche delle matrici ambientali e alla destinazione d’uso urbanistica L. 98/2013, art. 41bis, comma 1 lett. B).
- [12] DGR. n° 2424 del 08-08-2008 “Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell’articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 6 di 28	Rev.3

L'elenco sopra riportato è da ritenersi indicativo e non necessariamente esaustivo.

2.2 Sistema qualità

La società Snam Rete Gas gestisce le sue attività in riferimento alle seguenti linee di attuazione:

- ✓ mantenimento e miglioramento del Sistema di Gestione aziendale per la Qualità, conformemente alla normativa UNI EN ISO 9001/2000;
- ✓ mantenimento e miglioramento del Sistema di Gestione Salute, Sicurezza e Ambiente, conformemente agli standard:
 - UNI EN ISO 14001/96, Sistemi di gestione ambientale, requisiti e guida per l'uso.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 7 di 28	Rev.3

3 LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

L'attuale impianto Snam Rete Gas è distinto al foglio catastale n° 1 del Comune di Istrana (TV) e identificato coi mappali n° 100, 478, 166 e 168 (Rif. Planimetria Catastale DIS. N. 00-CG-B-12010). Esso è posto a quota 62 m circa s.l.m.m.

L'area di impianto è ubicata a Nord-Ovest dell'omonimo centro abitato, in località "Pozzebon", con accesso da Via dei Tre Comuni.

Le coordinate del sito di interesse sono:

Sistema ED50 *Latitudine:* 45,716980° *Longitudine:* 12,073081°
Sistema WGS84 *Latitudine:* 45,716078° *Longitudine:* 12,072084°



Figura 1 – corografia dell'area dell'Impianto Snam Rete Gas.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell’Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 8 di 28	Rev.3

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO DEL SITO

Il contesto geologico in cui è ubicata l’area di studio è rappresentato dal avampaese subalpinoappenninico con ad est il fronte delle Dinaridi esterne, a ovest la linea Schio-Vicenza e a nord il fronte Subalpino.

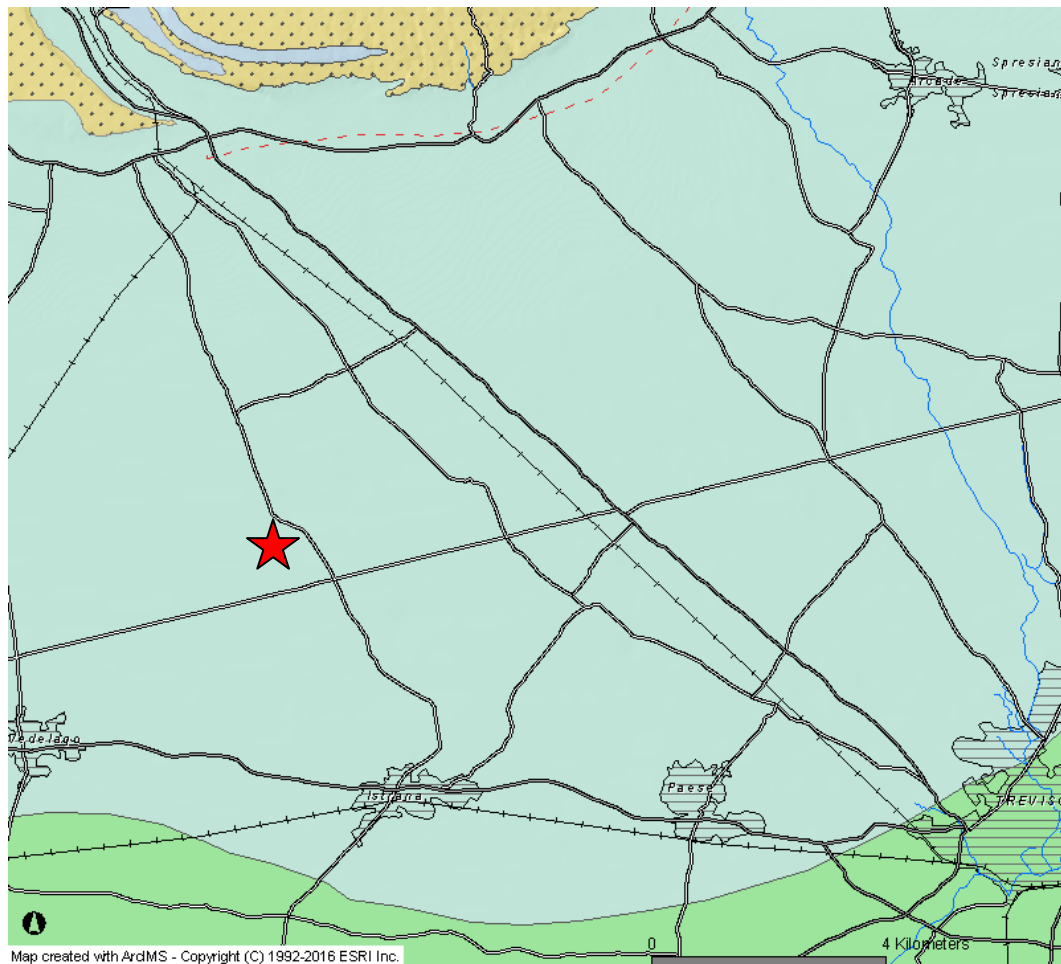
Da un punto di vista geolitologico nell’area affiorano esclusivamente depositi alluvionali di origine fluvioglaciale (pleistocenici) che sovrastano un substrato di età messiniana formato da conglomerati e marne.






All’interno dei depositi fluvioglaciali formati nei periodi glaciali, specialmente in quelli più antichi, si ritrovano livelli di sedimenti marini ed eolici legati alle fasi interglaciali.

Nel dettaglio dell’area dell’Impianto di compressione gas di Istrana in base ai dati stratigrafici reperiti da studi geognostici pregressi, il sottosuolo è costituito da una coltre di terreno agrario, avente uno spessore fino a 1 m, formato da limo argilloso inglobante ghiaia, al di sotto è presente un deposito ghiaioso, in genere molto addensato, con livelli lentiformi di spessore centimetrico e/o decimetrico, con aumento della componente limosa.

Tramite i sondaggi eseguiti nell’ambito dell’Impianto, la presenza del deposito ghiaioso è stata accertata, con continuità, almeno fino a profondità di 20 m dal piano campagna.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 9 di 28	Rev.3



-  Ghiaie e sabbie prevalenti. Quaternario
-  Alternanza di ghiaie e sabbie con limi e argille. Quaternario
-  Limi e argille prevalenti. Quaternario
-  Molassa subalpina, conglomerati poligenici. Miocene sup.
-  Conglomerati poligenici, argilliti e arenarie con lenti conglomeratiche, arenarie quarzose e calcaree. Siltiti e Marne. Miocene sup. – Oligocene sup.

La stellina rossa indica la zona dell'Impianto SRG

Figura 2 – stralcio della carta litostratigrafica regionale a scala 1:100.000

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 10 di 28	Rev.3

5 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO DEL SITO

L'idrogeologia dell'alta pianura trevigiana è caratterizzata dalla presenza di una serie di conoidi alluvionali, depositatesi in corrispondenza dello sbocco in valle dei grossi corsi d'acqua (Brenta e Piave), di natura ghiaiosa e stratigraficamente sovrapposte ed intersecate fra loro. Non esiste una netta separazione tra le conoidi ghiaiose depositate dai vari corsi d'acqua o dallo stesso fiume in epoche diverse, poiché conoidi diverse sono tra loro anastomizzate e parzialmente sovrapposte.

L'acquifero può essere considerato monostrato e freatico ed è alimentato dagli afflussi meteorici, dagli apporti di dispersione sotterranei dei corsi d'acqua e dall'infiltrazione delle acque d'irrigazione. La falda freatica è in diretta comunicazione (e per questa ad alta vulnerabilità) con la superficie del suolo; infatti non esistono livelli a bassa permeabilità dotati di continuità laterale che isolano idraulicamente le falde idriche sotterranee.

Da considerazioni effettuate su dati sperimentali e puntuali derivanti da studi pregressi si può attribuire una conducibilità idraulica dell'ordine di $8 \times 10^{-1} \div 6 \times 10^{-2}$ cm/s.

Le risorse idriche sotterranee sono caratterizzate, a livello regionale, da un progressivo impoverimento della risorsa che si concretizza nell'abbassamento della superficie piezometrica con un trend generale dell'ordine di 1÷3 m in 30 anni di osservazioni.

La falda idrica freatica mostra un deflusso uniforme NO-SE con isopiezometriche comprese tra 32÷27 m s.l.m.. Nel settore NE è presente un probabile spartiacque sotterraneo avente direzione NNO-SSE che produce localmente una deviazione del flusso sotterraneo verso SSE.

L'alimentazione della falda idrica sotterranea del settore di pianura oggetto di studio, è determinata prevalentemente dalle dispersioni di subalveo e dalle acque d'infiltrazione provenienti dalle zone apicali delle conoidi alluvionali. Tali Conoidi si dipartono dai rilievi prealpini localizzati nella zona di Montello, Montebelluna e Cornuda.

La soggiacenza della falda è minima nei pressi di Molino del Lotto (24 m/p.c.), nel settore SO, e massima nella parte NE (40 m/p.c.), in località C. Volpato. Nell'area soggetta ad attività estrattiva in località Maddonnette, riportata anche nella tavola allegata, il fondo della cava è posto a circa 15 m dal livello piezometrico.

Il livello piezometrico in corrispondenza dell'Impianto di compressione gas d'Istrana è situato a circa 33 m da p.c..

Le oscillazioni del livello piezometrico della falda sono in stretto rapporto con l'idrometria delle acque fluviali e ovviamente anche con l'andamento delle precipitazioni nella zona prealpina. Sono stati stimati, nella zona di Montebelluna, correlazioni di trasmissione dell'onda di piena (punti di monitoraggio situati a 7km dall'asta fluviale) con sfasamenti di 20 ore.

Il gradiente piezometrico della falda è in genere elevato e variabile tra 0,15÷0,2%.



La velocità di deflusso della falda è stata stimata pari a circa 4 m/g e la porosità totale del deposito alluvionale, misurata sperimentalmente, fornisce valori del 12%.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 11 di 28	Rev.3

6 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI

L'area in oggetto è totalmente pianeggiante e non presenta indizi d'instabilità.

L'impianto in questione è classificato dal PRG del Comune di Istrana come D6 (aree produttive destinate ad impianti speciali).

	PROGETTISTA 	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 12 di 28	Rev.3

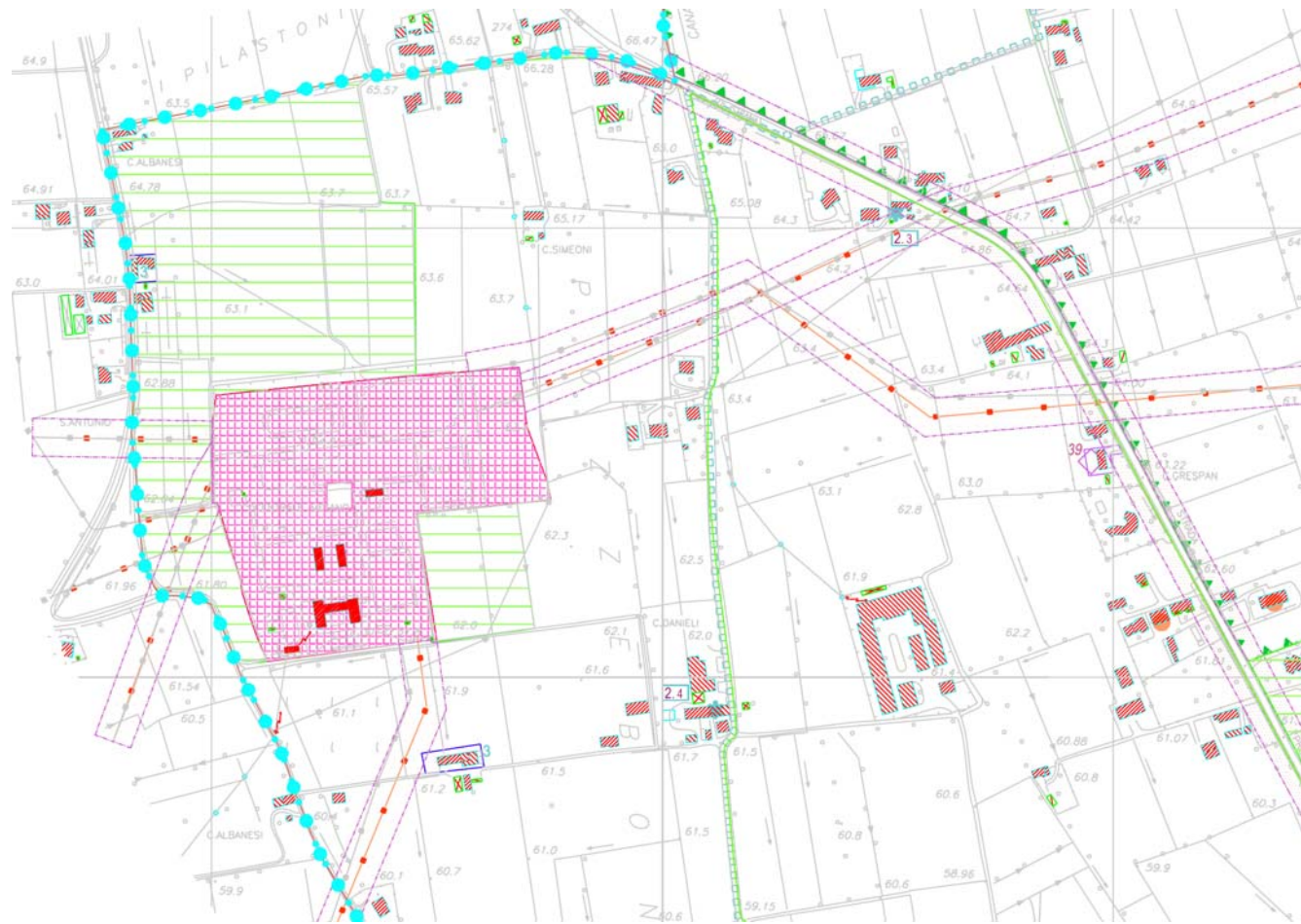
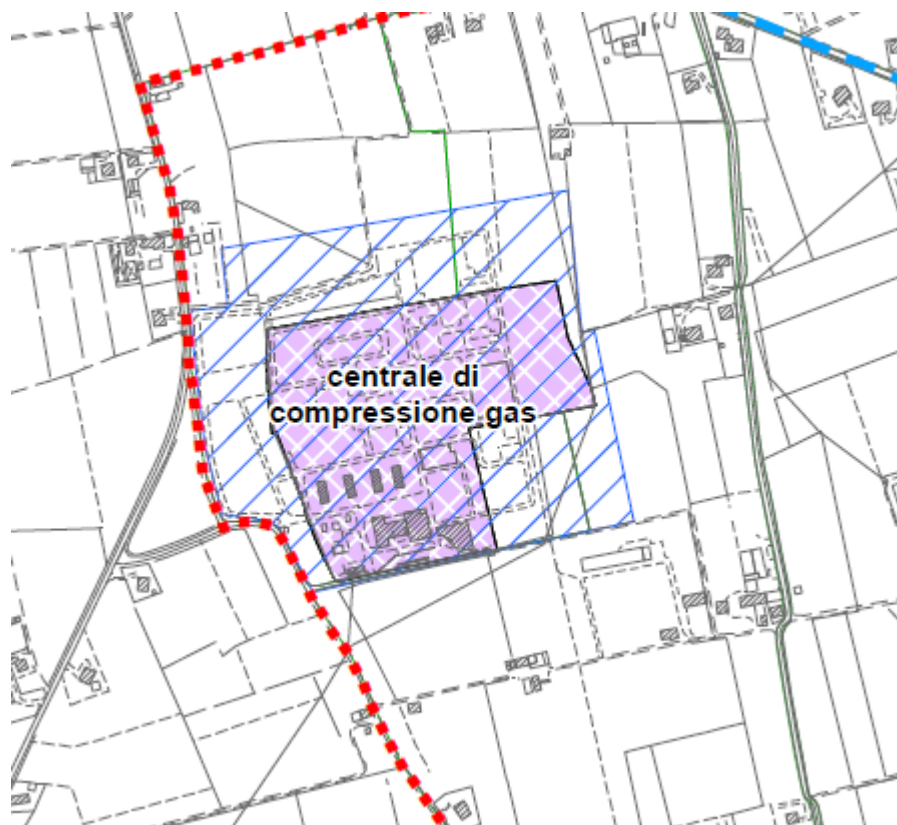


Figura 3 – stralcio PRG del comune di Istrana.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 13 di 28	Rev.3

Nel PAT di Istrana, Elaborato 5 “Carta della coerenza PAT/PRG vigente”, per l’Impianto di Compressione Snam Rete Gas è confermata la classificazione come Zona produttiva (Zonizzazione PRG vigente), mentre è previsto un ampliamento dell’area definita come: “Servizi di interesse comune di maggior rilevanza – centrale di compressione gas”.

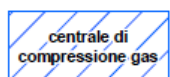


Zonizzazione PRG vigente



Zona produttiva

Azioni strategiche (PAT)



Servizi di interesse comune di maggior rilevanza - centrale di compressione gas

Figura 4 – estratto dell’elaborato 5 – PAT Istrana (scala 1:10.000)

Le opere in progetto saranno realizzate tutte all’interno dell’attuale perimetro dell’Impianto.

Le terre da scavo, oggetto del presente Progetto, provengono dalle attività di potenziamento dell’Impianto di Istrana di proprietà Snam Rete Gas (Dis. n. 00-GB-A-62051 Allegato 2).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 14 di 28	Rev.3

6.1 Installazioni

Le nuove opere, verranno interamente realizzate all'interno dell'attuale area di proprietà di Snam Rete Gas, consisteranno principalmente nella installazione dei seguenti manufatti:

- N. 2 cabinati con struttura in carpenteria metallica, copertura e tamponature in pannelli insonorizzanti, fondazioni in c.a. per l'alloggiamento del nuovo gruppo di compressione di taglia 12 MW (nuove Unità TC-5 e TC-6).
- N. 2 Control cabinet (per le Unità TC-5 e TC-6)
- N. 2 refrigeranti olio (per le Unità TC-5 e TC-6)
- N. 2 scambiatori acqua/gas combustibile S-503/E-603 (per le Unità TC-5 e TC-6)
- N. 2 filtri gas combustibile E-503/E-603 (per le Unità TC-5 e TC-6)
- N. 2 cabinati analisi fumi CEMS (per le Unità TC-5 e TC-6)
- N. 1 Fabbricato Compressori Aria
- N. 1 Cabinato per la Trigenerazione
- N. 1 Barriera fonoassorbente
- N. 1 Fabbricato tipo B3.
- N. 1 Cabinato compressore recupero gas K1.
- N. 4 Filtri gas di Impianto (S4-S5-S6-S8).
- N. 1 Vent non silenziato ME-4.
- N. 1 Tettoia con sottostante Cabinet di protezione delle pompe antincendio
- N. 2 Trappole con relativi vent non silenziati
- N. 3 assorbitori per la trigenerazione (ER-1 / ER-2 / ER-3)
- N. 3 torri evaporative per la trigenerazione (ET-1 / ET-2 / ET-3)
- N. 2 serbatoi aria compressa (V-20 / V-21)
- modifiche architettoniche del Fabbricato Principale ed interventi di manutenzione
- adeguamento della attuale rete antincendio
- modifica ed ampliamento della attuale rete di raccolta soluzione acquosa di lavaggio
- adeguamento rete acque meteoriche

Verranno inoltre realizzati:

- basamenti in cemento armato per la supporto di valvole, apparecchiature, tubazioni, ecc.
- pozzetti e cunicoli in cemento armato per alloggiamento apparecchiature, tubazioni, ecc.
- passerelle in carpenteria metallica per manovra valvole ed apparecchiature in genere.
- pali luce e torri faro per l'illuminazione.
- strade e pavimentazioni per accedere alle apparecchiature e ai fabbricati.
- modifica ed ampliamento dell'attuale recinzione dell'impianto

Le tubazioni saranno per la maggior parte interrato al fine di minimizzare l'impatto ambientale.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 15 di 28	Rev.3

6.2 Bilancio delle terre

Le terre da scavo, oggetto del presente Progetto, provengono dalle attività di adeguamento dell'Impianto di Istrana di proprietà Snam Rete Gas (Dis. n. 00-GB-A-62051 – Allegato 1).

I lavori in corrispondenza dell'impianto interesseranno un'area di poco inferiore ai 50.000 m² su una superficie complessiva dell'impianto di circa 131.000 m².

La profondità dello scavo varia dai circa 2,0 mt nell'area dei nuovi turbocompressori ai circa 6,0 mt per la posa delle tubazioni di maggiori dimensioni.

La stima del volume delle terre movimentate è pari a circa 140.000 m³.

Tutte le terre scavate e movimentate saranno utilizzate per i rinterri e/o le sistemazioni interne all'area dell'impianto.

7 REQUISITI NECESSARI PER L'UTILIZZO DELLE TERRE DA SCAVO

La gestione dei terreni in oggetto è disciplinata dall'art. 185 del D.Lgs. n. 4 del 16.01.08 e dal Dgr. n° 2424 del 08-08-2008 "Procedure operative per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'articolo 186 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" i quali prevedono la sussistenza dei requisiti di seguito riportati al fine di gestire le terre e rocce da scavo al di fuori della normativa che regola la gestione dei rifiuti:

- A) il materiale di scavo non deve essere contaminato (con riferimento alla destinazione d'uso dell'area interessata);
- B) deve essere certa la sua utilizzazione "nello stesso sito in cui è stato scavato".

La verifica della sussistenza dei requisiti di cui sopra costituisce parte integrante del presente progetto e risulterà pertanto dai seguenti paragrafi con particolare riferimento a:

- provenienza, quantificazione delle terre da scavo da riutilizzare e caratteristiche in relazione al punto [A],
- modalità di riutilizzo e destinazione finale in relazione al punto [B].

Per quanto concerne i tempi previsti per il deposito ed il successivo utilizzo delle terre da scavo, va sottolineato che i succitati materiali naturali di scavo, depositati in attesa di utilizzo nello stesso sito, non scontentano la necessità di rispettare le temporalità massime indicate ai commi 2, 3 e 4 dell'articolo 186 del D.Lgs. n.4 del 16.01.08, ma possono permanere per tutta la durata del cantiere, fino al loro integrale riutilizzo in sito in ragione del fatto che, rispettate tutte le condizioni, a detto materiale si applicano le conseguenze dell'art. 185 del D.Lgs. n. 152/2006.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 16 di 28	Rev.3

8 PROVENIENZA E QUANTITÀ DELLE TERRE DA SCAVO

Il cantiere allestito per realizzare l'opera in progetto produrrà una serie di terre e rocce da scavo che, dopo un deposito temporaneo all'interno di dedicate aree del cantiere, saranno riutilizzate per rinterri pari a circa 140.000 m³.

Come indicato nella planimetria dell'Allegato 1 le aree da dove verranno prelevate le Terre da Scavo sono aree all'interno dell'Impianto interessate da attività di scavo per il potenziamento dell'Impianto stesso.

Le volumetrie di materiale prodotto sono state stimate in base ai calcoli preliminari delle fondazioni e delle opere civili previste e non tengono conto pertanto del coefficiente di rigonfiamento, stimabile pari al 25%, una volta asportati.

8.1 Quantitativi destinati al riutilizzo

In conformità a quanto previsto dalla normativa vigente in materia, in questa fase progettuale sono già stati definiti gli interventi nell'ambito dei quali i terreni verranno riutilizzati e conseguentemente le esatte volumetrie necessarie.

Nello specifico, sulla base dei calcoli preliminari suddetti è stato stimato un quantitativo di riutilizzo delle terre da scavo pari a circa 140.000 m³.

Conformemente a quanto previsto dalla parte IV del D.Lgs. 152/06, eventuali terre in esubero, saranno correttamente classificate ed avviate presso impianti di recupero/smaltimento autorizzati, utilizzando trasportatori regolarmente iscritti all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali.

Dagli elaborati e dati di questa fase progettuale non sono previsti esuberanti di terreno. I terreni scavati verranno tutti reimpiegati all'interno dell'area dello stabilimento sia per i rinterri sia per sistemazioni esterne (sempre nell'ambito della Impianto – area a destinazione industriale).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 17 di 28	Rev.3

9 CARATTERISTICHE DELLE TERRE DA SCAVO E COMPATIBILITÀ

9.1 Attività di caratterizzazione effettuata

Al fine di verificare preliminarmente la qualità dei terreni destinati al riutilizzo nel luglio 2009 è stata effettuata una campagna di indagini di caratterizzazione le cui attività vengono di seguito riportate:

- Esecuzione di sondaggi geognostici fino al raggiungimento delle profondità di scavo al fine di definire le caratteristiche geologiche e stratigrafiche;
- Esecuzione di indagini geotecniche;
- Prelievo di campioni di terreno rappresentativi ed analisi di laboratorio del primo metro perforato.

Il numero di sondaggi ed il set analitico determinato sui campioni di terreno sono stati definiti in base alle caratteristiche del sito ed alle indicazioni contenute nell'Allegato A al DRG. n. 2424 della Regione Veneto, più in particolare,:

- Sono stati perforati 26 sondaggi geognostici ottenendo, nelle aree di scavo, una maglia di campionamento indicativa di 2500 m² c.ca;
- Le profondità sono state definite per ogni sondaggio tenendo conto della massima profondità di scavo raggiunta, e vanno da un minimo di 2 m ad un massimo di 6 m da p.c.;
- Il set analitico suggerito sui campioni di terreno nell'Allegato A del DRG. n.2424 della Regione Veneto è stato ampliato aggiungendo i parametri caratteristici del sito industriale in esame.

Nel Dis. n. 00-BL-B-12205 (Allegato 3) viene riportata l'esatta ubicazione dei sondaggi eseguiti e nella tabella seguente vengono indicate le profondità di perforazione.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 18 di 28	Rev.3

Denominazione sondaggio	Quota attuale p.c (m)	Profondità sondaggio da p.c (m)
SI1	62,2	2
SI2	62	2
SI3	62,7	3
SI4	62,7	3
SI5	62	4
SI6	62	4
SI7	62	4
SI8	62,5	5
SI9	62,7	5
SI10	62,3	5
SI11	62,7	5
SI12	62,7	5
SI13	62,7	5
SI14	63,3	3
SI15	62,8	5
SI16	62,8	4
SI17	63,3	3
SI18	62,8	4
SI19	63	4
SI20	63	4
SI21	62,9	4
SI22	63,1	2
SI23	63,2	5
SI24	63,2	2
SI25	63,3	3
SI26 ¹	63,7	5

Ad integrazione della campagna di caratterizzazione dei terreni dell'area dell'Impianto, i sondaggi SI19, SI3 e SI4 sono stati perforati anche a fini geotecnici. Per questi sondaggi sono state eseguite le seguenti attività:

- Perforazione fino alla profondità di 20 m di n. 2 sondaggi geognostici (SI19 e SI4);
- Perforazione fino alla profondità di 30 di n. 1 sondaggio geognostico (SI3) che è stato attrezzato con tubo cieco per eseguire una prova down hole con geofoni posti ad interasse di 1.0 m lungo la verticale per la determinazione delle Vs30 come prescritto dal DM 14 gennaio 2008;
- in corrispondenza di ogni sondaggio sono state eseguire n. 5 prove SPT alle profondità indicative di 3, 6, 9, 12, 15 m.

9.1.1 Modalità di perforazione

I 26 sondaggi finalizzati al campionamento dei terreni sono stati eseguiti a carotaggio continuo, a rotazione e a secco utilizzando carotiere semplice $\varnothing=101$ mm e colonna di manovra $\varnothing=127$ mm. Ogni manovra del carotiere è stata indicativamente non superiore a

¹ Sondaggio eseguito per il solo fine geognostico.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 19 di 28	Rev.3

1 m; le perforazioni sono state eseguite a secco ed a bassa velocità. All'atto dell'estrazione, le carote sono state opportunamente identificate con nome cantiere, data, numero, sondaggio ed intervallo di perforazione corrispondente e dettagliatamente descritte e quindi fotografate.

Nel corso delle perforazioni sono stati prelevati campioni di terreno per l'esecuzione di analisi di laboratorio chimico.

I sondaggi dopo il prelievo dei campioni di terreno sono stati sigillati con riempimento di miscela di cemento e bentonite.

9.1.2 Campionamento di terreni per analisi chimiche

Nel corso delle perforazioni sono stati prelevati campioni di terreno avendo cura di non mescolare livelli con litologia differente; il campione rappresentativo del primo metro di ciascun sondaggio è stato sottoposto ad analisi di laboratorio.

Campionamento per l'analisi dei composti organici volatili

Immediatamente dopo l'estrazione della carota dalla stessa è stata prelevata un'aliquota di campione ed inserita in vials, per l'analisi dei composti organici volatili. La procedura di campionamento è stata effettuata in accordo con quanto previsto dalla metodica ASTM (Standard Guide for Sampling Waste and Soil for Volatile Organic Compounds – designation 4547-98).

Campionamento per l'analisi dei composti non volatili

Il campione è stato formato a seguito del prelievo delle aliquote per l'analisi dei composti volatili prendendo il materiale in quantità significativa e rappresentativa estruso dal carotiere.

Tutti i campioni di terreno in doppia aliquota sono stati posti in contenitori di vetro del volume di 500 ml nuovi, dotati di tappo a vite a tenuta e riempiti completamente. In campo sono stati scartati ciottoli e materiale grossolano di diametro maggiore a circa 2 cm.

I campioni sono stati preparati facendo uso di opportuna paletta di acciaio inox e di teli di polietilene di provata resistenza e di adeguata capacità per l'omogeneizzazione e la quartatura del campione.

Onde evitare fenomeni di "cross contamination", le attrezzature per il prelievo del campione sono state bonificate tra un campionamento ed il successivo secondo quanto di seguito descritto:

- i fogli di polietilene usati come base di appoggio delle carote e loro successiva omogeneizzazione, sono stati rinnovati ad ogni prelievo;
- la paletta di acciaio, dopo la preparazione delle aliquote previste per ogni singolo campione, è stata lavata facendo uso di acqua potabile ed eventualmente di acetone; la stessa è stata infine asciugata con carta tipo scottex;
- il carotiere, dopo l'estrazione della carota, è stato lavato con idropulitrice termica a vapore (temperatura 100°C circa) e lasciato asciugare all'aria, prima della successiva operazione di carotaggio.
- Sono stati utilizzati contenitori rigorosamente nuovi.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 20 di 28	Rev.3

Aliquote e modalità di conservazione dei campioni

Per i composti volatili è stato eseguito il prelievo di 2 aliquote in vials mentre per i composti non volatili e semivolatili è stato eseguito il prelievo di 2 aliquote in barattolo da 500 ml il tutto è stato poi inviato al laboratorio incaricato per l'analisi.

I campioni raccolti e destinati al controllo analitico, sono stati mantenuti a bassa temperatura (4°C), evitando una prolungata esposizione alla luce, e sono stati consegnati al laboratorio prestando attenzione al mantenimento della catena del freddo mediante l'utilizzo di frigoriferi portatili.

Per assicurare l'assoluta integrità durante il trasporto al laboratorio delle aliquote campionate e conservate dentro recipienti in vetro, è stato previsto in campo un idoneo imballaggio degli stessi all'interno di contenitori adeguati, prevedendo, ad esempio, la separazione delle diverse aliquote.

Identificazione dei campioni e verbale di prelievo

Ogni campione prelevato è stato univocamente identificato con un'etichetta adesiva riportante:

- sito di indagine;
- sigla identificativa del sondaggio/piezometro/prelievo;
- data e ora di prelievo;
- quota di prelievo.
- eventuali osservazioni.

Per ogni campionamento è stato redatto un verbale di prelievo in cui sono state annotate l'ora, il numero di aliquote prelevate, l'eventuale presenza di evidenze olfattive o visive ed ogni altra informazione. Copia della scheda di campionamento è stata inviata al laboratorio.

9.1.3 Attività di laboratorio

Le analisi sono state eseguite sul campione rappresentativo del primo metro perforato di ciascun sondaggio.

I dati chimici, per la valutazione qualitativa dei terreni sono state confrontate con le Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) previste dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale (Colonna B, Tab. 1 dell'All. 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs 152/06).

Analisi chimiche campioni di terreno

Nei campioni di terreno prelevati per la caratterizzazione qualitativa sono stati determinati i parametri elencati nella tabella di seguito riportata.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 21 di 28	Rev.3

PARAMETRI ANALIZZATI IN LABORATORIO
Scheletro
Umidità residua a 105°C
pH
Cloruri
Solfati
Cianuri
Metalli
Arsenico
Cadmio
Cromo tot.
Cromo VI
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Aromatici
Benzene
Etilbenzene
Stirene
Toluene
Xilene
Sommatoria Organici Aromatici
Aromatici Policiclici
Benzo(a)antracene
Benzo(a)pirene
Benzo(b)fluorantene
Benzo(k)fluorantene
Benzo(g,h,i)perilene
Crisene
Dibenzo (a,e)pirene
Dibenzo (a,l)pirene
Dibenzo (a,i)pirene
Dibenzo (a,h)pirene
Dibenzo (a,h)antracene
Indenopirene
Pirene
Sommatoria IPA
Idrocarburi
Idrocarburi leggeri ≤C12
Idrocarburi pesanti >C12
PCB

Il laboratorio incaricato per l'esecuzione delle analisi chimiche opera secondo sistemi di qualità conformi alla norma UNI CEI EN/ISO IEC 17025.

Per i parametri analizzati sono state applicate metodiche riconosciute a livello nazionale e/o internazionale (IRSA-CNR, UNI-ISO, US-EPA) per le quali il laboratorio incaricato, al momento delle indagini, risultava in possesso di accreditamento SINAL. Tali metodiche

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 22 di 28	Rev.3

hanno limiti di rilevabilità compatibili con le CSC di riferimento riportate in Tab. 1 dell'All. 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06 per la destinazione d'uso dei siti industriali (valori generalmente inferiori a 10 volte i valori di CSC).

Le determinazioni analitiche sono state eseguite sulla frazione di terreno a granulometria inferiore a 2 mm (10 mesh); la concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Sui campioni inviati in laboratorio sono stati quindi sempre determinati:

- scheletro, mediante setaccio a maglie di 2 mm;
- umidità, per essiccazione a 105°C a peso costante.

9.2 Risultati analitici

Sulla base dei risultati della caratterizzazione effettuata, si osserva che la stratigrafia dei terreni in corrispondenza delle aree oggetto di scavo è caratterizzata dalla presenza di uno strato superficiale di limi seguiti da una successione di ghiaie da medio-fini a grossolane (Cfr. Appendice 1 – Stratigrafie dei sondaggi).

Dal punto di vista qualitativo (Cfr. Appendice 2 – Tabelle riassuntive dei risultati analitici) tutti i campioni di terreno analizzati risultano conformi alle CSC di riferimento per utilizzo dei terreni in siti ad uso industriale, inoltre la maggior parte dei campioni risulta anche conforme rispetto alle CSC per utilizzo dei terreni ad uso residenziale. In Appendice 3 vengono riportati i Rapporti di Prova di tutti i campioni analizzati.

Le terre da scavo prodotte durante la fase di costruzione potranno essere riutilizzate all'interno del sito di produzione in conformità con quanto previsto dall'art.185, comma 1, lettera c del D.Lgs 3 n. 152/2006 che esclude il "suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato" dal campo di applicazione della Parte quarta del D.lgs 152/06, ossia dal regime di gestione dei rifiuti.

Anche dal punto di vista geotecnico/granulometrico, i terreni in oggetto sono da considerarsi idonei all'impiego come materiale di ripristino superficiale non necessitando di requisiti di portanza specifici e saranno inoltre riutilizzati direttamente senza preventivi trattamenti in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 23 di 28	Rev.3

10 AREA INTERESSATA DA UN EVENTO INCIDENTALE DI ROTTURA DI TUBAZIONE CONTENENTE OLIO MINERALE

In data 23 aprile 2015 nell'area TC1/2 dell'Impianto SNAM Rete Gas di Istrana è occorso un evento accidentale consistito nella rottura di una tubazione del circuito di olio minerale che collega un serbatoio di stoccaggio alloggiato entro una vasca di contenimento ai cassoni delle unità di compressione.



Figura 5: Ubicazione dell'area di indagine

L'evento è stato rilevato durante le operazioni di verifica periodica di efficienza della tubazione di adduzione di olio minerale alle unità di compressione, con la registrazione di un calo di pressione; SNAM Rete Gas ha eseguito tempestivamente i controlli della tubazione stessa con l'ausilio di mezzi meccanici ed attuato la messa in sicurezza di emergenza dell'area interessata.

La linea è stata intercettata mediante chiusura di tutte le valvole di intercettazione e flangiatura dei condotti lato macchine, sono stati effettuati sezionamenti della tubazione per sottoporre i diversi tratti così isolati a prova di tenuta ad aria compressa; il tratto così delimitato è stato poi messo a giorno individuando con precisione il punto in cui si verificava la perdita di pressione.

Lo scavo effettuato per mettere a giorno la tubazione responsabile della perdita di pressione ha evidenziato il cedimento di un giunto in corrispondenza di una curva (Figura 6), il quale ha causato la fuoriuscita di olio minerale, valutata in circa 300 litri.

	PROGETTISTA 	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fig. 24 di 28	Rev.3

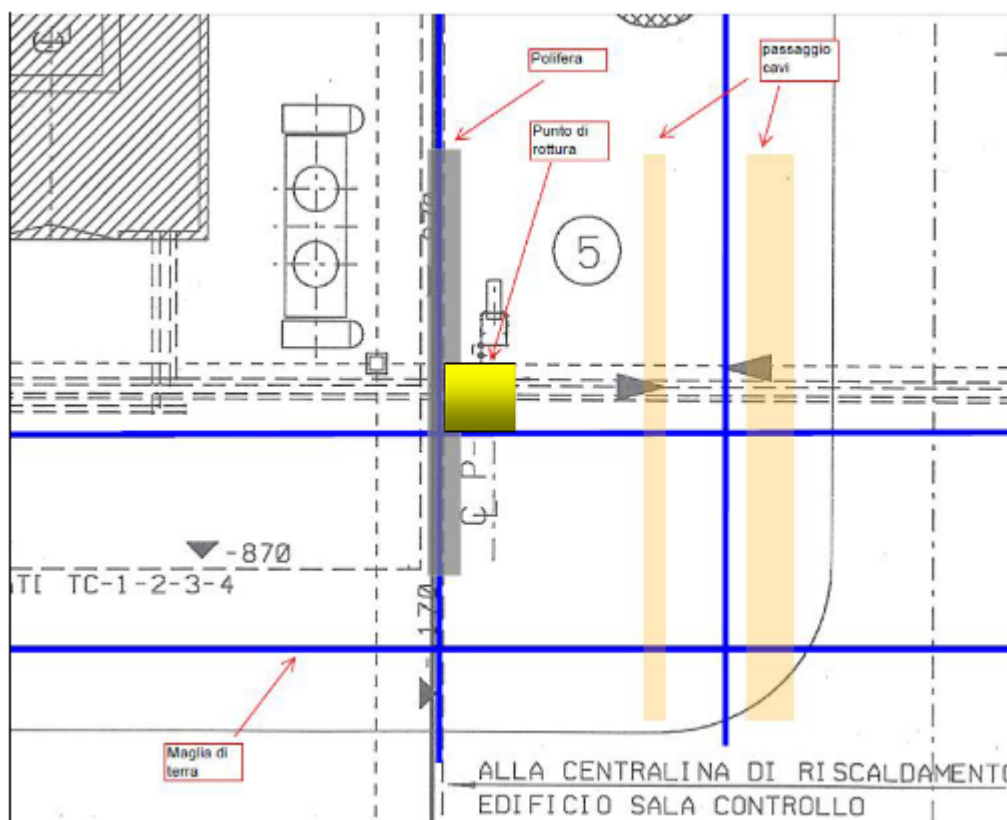


Figura 6: Punto di rottura della tubazione, con visualizzazione del complesso sistema di tubazioni interrato presenti; in grigio la soletta di cls a protezione della polifera posacavi

10.1 Messa in Sicurezza d'Emergenza e indagini ambientali eseguite

All'individuazione dell'incidente SNAM Rete Gas ha proceduto all'esecuzione delle attività di prevenzione e di Messa in Sicurezza d'Emergenza, ex Art. 242 del D.Lgs. 152/06, come riportato nella *Relazione di Fine Intervento di Messa in Sicurezza di Emergenza (G&T 050-15_1, 13 maggio 2015)*.

In virtù delle ridotte dimensioni dell'area interessata dallo spandimento accidentale, secondo quanto previsto dall'All. 4 al Titolo V Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, è stata attivata la Procedura Semplificata, in quanto il sito rientra nella casistica "[...] siti di ridotte dimensioni (...), oppure per eventi accidentali che interessano aree circoscritte, anche nell'ambito di siti industriali, di superficie non superiore a 1000 mq".

L'intervento di Messa in Sicurezza d'Emergenza è consistito nello scavo in corrispondenza del punto di perdita al fine di asportare il terreno contaminato dall'olio minerale, come specificato nella notifica di potenziale contaminazione tempestivamente inoltrata agli Enti competenti in data 23/04/15. Lo scavo così realizzato presenta un'estensione areale di 2.0 x 2.0 m ed una profondità massima di 2,5 m dal p.c.. La rimozione di terreno è stata interrotta all'assenza di chiare evidenze organolettiche di contaminazione.

A fine scavo si è proceduto al prelievo di 4 campioni di terreno rappresentativi del fondo e delle pareti dello scavo per la caratterizzazione qualitativa di laboratorio, in conformità a

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell’Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 25 di 28	Rev.3

quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e dalla DGRV 2922/03. Le analisi chimiche, eseguite presso il Laboratorio Chelab s.r.l., di Resana (TV), hanno rilevato concentrazioni superiori alla C.S.C. di cui alla *Tabella 1, Colonna B dell’Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06*, su tutte le pareti ed il fondo scavo per la sola sostanza Idrocarburi Pesanti C>12.

Il terreno scavato che presentava evidenze organolettiche di contaminazione è stato posto in big bags, stoccati in sicurezza all’interno di un magazzino dell’Impianto stesso e successivamente smaltito. Il materiale classificato come rifiuto pericoloso (CER 17 05 03*) e merce pericolosa ai fini ADR, è stato conferito a ITALBONIFICHE Srl, (iscrizione Albo Gestori Ambientali n. BO/1117 del 17.04.2012) e alla “messa in riserva” (R13) del rifiuto (aut.ne n. 60 del 01.03.2010). L’attività, svolta in data 26/06/2015, ha riguardato un quantitativo con peso riscontrato in impianto pari a 12.580 kg.

A fine attività, gli scavi sono stati ripristinati con materiale inerte compatibile con lo stato dei luoghi. Successivamente su una superficie di 230 mq c.ca, incentrata nell’area coinvolta dall’incidente di sversamento dell’olio minerale, è stata sostituita l’esistente pavimentazione in autobloccanti con pavimentazione impermeabilizzante in asfalto, al fine di contenere il percolamento delle acque meteoriche ed il conseguente fenomeno di lisciviazione nel sottosuolo. Il dettaglio e le caratteristiche dell’opera sono riportate in All. 11 del documento: *“Analisi di Rischio Sanitario e Ambientale – Rev. 1 post incontro tecnico 03/03/2016”, G&T 041-16_1 del 20 luglio 2016.*

Tra giugno e luglio 2015 è stata eseguita una indagine geologica-ambientale nell’area dove è occorsa la rottura accidentale; in tale ambito si è proceduto ad ulteriori campionamenti attraverso la realizzazione di n. 18 sondaggi con prelievi di campioni in contraddittorio con ARPAV. Le analisi, pur non confrontabili con i dati forniti da SNAM Rete Gas, confermano i superamenti di C.S.C. (comunicazione ARPAV del 09/10/2015); sui campioni, sottoposti ad analisi di speciazione non si rileva la componente aromatica degli idrocarburi con catena C11-C22. I risultati delle indagini ambientali sono riportate nella *“Relazione Tecnico descrittiva dell’indagine ambientale”, G&T 050-15_3 del 31 agosto 2015.*

Alla luce dei risultati delle attività di caratterizzazione sopra descritte, coerentemente con le procedure indicate al comma 4 dell’art. 242 del D.Lgs. 152/2006, si è proceduto alla procedura di analisi del rischio sito specifica per la determinazione delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR). La sintesi di tale analisi è riportata nel successivo paragrafo.

10.2 Risultati dell’Analisi di Rischio sanitario e ambientale

A partire dai risultati delle attività di indagine geologica-ambientale condotte laddove in data 23 aprile 2015 è occorsa la rottura accidentale della tubazione del circuito di olio minerale sopra descritta, è stata eseguita l’Analisi di Rischio sanitario e ambientale redatta ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., considerando le attività svolte di prevenzione e di Messa in Sicurezza d’Emergenza (MISE) ex Art. 242 del D.Lgs. 152/06 descritte nella *Relazione di Fine Intervento di Messa in Sicurezza di Emergenza, G&T 050-15_1, 13 maggio 2015.*

L’elaborazione ha consentito di determinare i valori di C.S.R. (Concentrazioni Soglia di Rischio) e di individuare, nel caso di superamenti delle C.S.R., l’eventuale zona contaminata nell’intorno dello scavo di MISE, nell’ambito della procedura semplificata attivata ai sensi degli artt. 242 e 249 del D.Lgs. 152/06.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell’Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 26 di 28	Rev.3

Per il dettaglio della attività svolte in tale fase e dei risultati ottenuti si rimanda alla relazione “Analisi di Rischio Sanitario e Ambientale”, G&T 050-15_5 del 4 dicembre 2015.

In sintesi dalle indagini eseguite nel giugno-luglio 2015 in corrispondenza dell’area sottoposta a MISE, all’interno dell’Impianto Snam Rete Gas di Istrana (TV), e le ulteriori verifiche analitiche dell’ottobre 2015 da parte ARPAV e laboratorio Chelab sulle terze aliquote dei campioni su cui erano state rilevate le discrepanze analitiche, hanno permesso di circoscrivere con buona precisione l’estensione della contaminazione da idrocarburi pesanti C>12, verificata con il superamento della Concentrazione Soglia di Contaminazione (C.S.C.) di cui alla Tab. 1B (siti a destinazione d’uso commerciale/industriale) dell’All. 5 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Più in dettaglio:

- la potenziale contaminazione da idrocarburi pesanti (HC>12) è da attribuirsi esclusivamente all’evento accidentale verificatosi nell’aprile 2015; la “sorgente primaria di contaminazione” corrisponde al contenuto di olio sversato dalla tubazione danneggiata;
- l’indagine ambientale eseguita ha permesso di circoscrivere con buona approssimazione l’estensione areale della contaminazione. Infatti ben n. 12 sondaggi sui n. 18 eseguiti hanno evidenziato l’assenza di terreno contaminato. I sondaggi con campioni di terreno non conformi alla C.S.C. di col. B sono ubicati sino a circa 3,5 m dal punto di perdita della tubazione;
- la fuoriuscita di olio minerale, avvenuta tra 1,0 e 1,2 m da p.c., si è poi dispersa secondo un’asse longitudinale orientato ENE-WSW, raggiungendo, sulla base delle evidenze analitiche, in corrispondenza della verticale della perdita, la massima profondità di propagazione a circa 6/7 m dal p.c. Comunque la contaminazione si è principalmente raccolta nelle porzioni di sottosuolo immediatamente prossime al punto di rottura, raggiungendo un massimo di concentrazione attorno ai -4,0 ÷ - 5,0 m da p.c.; rimanendo a tale distanza principalmente assorbita nel suolo; l’indagine visiva ha permesso di verificare l’assenza di prodotto libero nei terreni interessati dallo sversamento. Ciò è evidente anche dai terreni delle carote prelevate dai sondaggi S1, S2 e S6;
- le verifiche in contraddittorio di alcune aliquote di terreno, con particolare riferimento ai risultati conseguiti sui campioni di terza aliquota, hanno consentito di descrivere in modo più realistico la diffusione della contaminazione nel sottosuolo. In particolare, tramite un’analisi grafica delle curve di isoconcentrazione e interpolazioni effettuate si riscontra che le concentrazioni diminuiscono progressivamente con la profondità, raggiungono il valore limite di C.S.C. di col. B pari a 750 mg/Kg alla profondità di 11,5 m da p.c.

La valutazione del rischio sanitario e idrico, condotta sia in modalità diretta che inversa ha permesso, nella modalità diretta (relativamente alle concentrazioni residuali rilevate in sito a valle dell’intervento di MISE), di verificare l’assenza di rischio sia per un recettore umano tipo “lavoratore” che opera nel sito svolgendo attività all’aperto (rischio outdoor) o in ambiente confinato (rischio indoor), sia per la sottostante falda freatica.

Nella modalità inversa l’analisi ha consentito di stimare i valori di Concentrazione Soglia di Rischio (C.S.R.), associata a ciascuna delle tre classi idrocarburiche individuate secondo speciazione MADEP, che soddisfano i requisiti di accettabilità del rischio idrico e del rischio sanitario, sia individuale che cumulativo e sia outdoor che indoor. In particolare, individuate due possibili speciazioni MADEP rappresentative della probabile distribuzione delle classi Idrocarburiche in sito (Tipo A e Tipo B, rif. “Analisi di Rischio

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 27 di 28	Rev.3

Sanitario e Ambientale”, G&T 050-15_5 del 4 dicembre 2015), sono state determinate le due serie di C.S.R di seguito riportate:

C.S.R. per una Speciazione MADEP di Tipo A:

- Aromatici C11-C22 C.S.R. = 2,99E-01 mg/Ks s.s.
- Alifatici C9-C18 C.S.R. = 6,37E+01 mg/Ks s.s.
- Alifatici C19-C36 C.S.R. = 2,86E+04 mg/Ks s.s.

C.S.R. per una Speciazione MADEP di Tipo B:

- Aromatici C11-C22 C.S.R. = 1,75E+01 mg/Ks s.s.
- Alifatici C9-C18 C.S.R. = 1,75E+01 mg/Ks s.s.
- Alifatici C19-C36 C.S.R. = 1,63E+04 mg/Ks s.s.

In base ai valori di cui sopra si evidenzia come il sito risulti **non contaminato** ai sensi del D.Lgs. 152/06, in quanto non sono state rinvenute concentrazioni di Idrocarburi pesanti nel suolo maggiori rispetto ai valori di C.S.R. determinate per la sorgente considerata.

L'analisi di rischio con le sue risultanze è stata approvata dalla Conferenza di Servizi del 23/11/2016 convocata dal Comune di Istrana come risulta dalla Determinazione n. 531 del 21/12/2016 emessa da parte del Comune di Istrana.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA  SAIPEM	COMMESSA P67140	UNITÀ 00
	LOCALITÀ ISTRANA (TV)	SPC. 00-CA-E-10002	
	PROGETTO Adeguamento dell'Impianto di compressione gas di Istrana	Fg. 28 di 28	Rev.3

11 CRITERI OPERATIVI DI GESTIONE

11.1 Operazioni di asportazione e giacitura

Il presente paragrafo descrive i criteri operativi che saranno adottati al fine di garantire una corretta gestione delle terre da scavo oggetto di riutilizzo, durante le operazioni di asportazione e giacitura.

Durante le operazioni di scavo il materiale proveniente dalle operazioni di scavo superficiale (ca. 10-20 cm) dovrà essere depositato separatamente dal resto dei terreni scavati in cumuli, inoltre prima della realizzazione degli scavi verrà definita l'area di deposito delle terre riutilizzabili, che sarà ubicata all'interno del sito o in altra area da definirsi, nelle adiacenze dell'Impianto.

I seguenti paragrafi descrivono le modalità operative che saranno seguite nella gestione per il riutilizzo delle terre da scavo.

11.2 Attività di riutilizzo per i rinterri

I cumuli di terreno per i quali si potrà procedere al reimpiego del materiale verranno conferiti direttamente dalla piazzola di stoccaggio in corrispondenza delle aree di reimpiego mediante mezzi di trasporto utilizzando la viabilità interna all'Impianto.

Per le attività di ripristino si procederà utilizzando per gli spessori più profondi il materiale a granulometria più fine e comunque prediligendo l'utilizzo dei terreni in posto. I terreni provenienti dal cumulo relativo allo scavo superficiale saranno utilizzati per operazioni di ripristino superficiale e livellamento/costipamento del piano campagna dove questo sia lasciato a verde.

11.3 Attività di conferimento presso impianto esterno (rifiuti)

Le terre da scavo che non saranno recuperate in sito e che non potranno essere riutilizzate esternamente, saranno gestite come rifiuti e conferite presso idonei impianti di recupero e/o smaltimento esterno in base alle caratteristiche chimico-fisiche e nello specifico agli esiti delle analisi di classificazione/caratterizzazione previsti dalla normativa vigente. Stesso destino sarà per le terre scavate in corrispondenza dell'area interessata dallo sversamento (minime saranno le interferenze degli scavi previsti con tale area).

Saranno seguiti, per la gestione dei materiali suddetti, le seguenti procedure/criteri generali:

- i mezzi di trasporto saranno in regola con quanto previsto dal codice della strada e dalla normativa sui rifiuti e saranno attrezzati per evitare spandimenti;
- per il trasporto dei rifiuti ci si avvarrà di trasportatori dotati, per ogni tipologia di rifiuto da trasportare, dello specifico codice CER in autorizzazione;
- i mezzi di trasporto seguiranno la viabilità di cantiere così come sarà indicata al momento di ingresso nel sito;
- tutti i mezzi di trasporto, durante il viaggio, avranno a bordo la documentazione relativa al rifiuto (scheda descrittiva, analisi di classificazione, FIR);
- entro i tempi previsti dalla normativa vigente si provvederà a far pervenire direttamente al Produttore la 4° copia originale del formulario identificativo dei rifiuti (FIR), timbrata e firmata dall'impianto di destinazione entro i tempi.

Tali procedure sono da ritenersi valide anche per eventuali rifiuti diversi da quelli di origine terrigena che eventualmente vengano rinvenuti in fase di scavo.