





<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 1 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**Interventi c/o la Centrale Compressione Gas di Masera (VB)  
SNAM Rete Gas**



**Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti  
(Art. 9 del D.P.R. 120/2017)**

0	Emissione	Baldelli	Buongarzone	Davani	Febb. 21
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 2 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	Quadro normativo di riferimento, linee guida e standard applicabili	5
1.1.1	Definizione e condizioni di applicabilità del D.P.R. 120/17	7
1.2	Documenti di riferimento	7
1.3	Elenco principali acronimi e abbreviazioni	8
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>9</b>
2.1	Descrizione attività di scavo	9
2.2	Descrizione delle modalità di scavo	10
2.3	Quadro dei materiali di scavo prodotti	10
2.4	Operazioni di normale pratica industriale sui materiali di scavo	10
2.5	Sistema di cantierizzazione	11
<b>3</b>	<b>INDAGINI CONOSCITIVE DELLE AREE DI PROGETTO</b>	<b>12</b>
3.1	Caratteristiche geologiche e geomorfologiche	12
3.2	Caratteristiche idrogeologiche	13
3.3	Strumenti di pianificazione urbanistica	14
3.4	Uso del suolo	15
3.5	Descrizione attività pregresse e rischio contaminazione	15
<b>4</b>	<b>MODALITÀ DI ESECUZIONE E RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	<b>18</b>
4.1	Indagini ambientali sui terreni	18
4.1.1	Metodologia di campionamento dei terreni	18
4.1.2	Parametri analizzati	19
4.1.3	Risultati delle analisi	19
4.1.4	Indagini ambientali sulle acque sotterranee	24
4.1.5	Attività di controllo e monitoraggio in corso d'opera e caratterizzazione rifiuti e riporti (se presenti)	24
<b>5</b>	<b>BILANCIO E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN FASE DI REALIZZAZIONE</b>	<b>26</b>
5.1	Tabella riepilogativa bilancio delle terre e rocce da scavo	26

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	<b>Fg. 3 di 65</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

<b>N.B.: I volumi sono indicati in banco</b>	<b>26</b>
<b>5.2 Riutilizzo finale interno al progetto</b>	<b>26</b>
<b>5.3 Deposito intermedio</b>	<b>27</b>
<b>5.4 Modalità di deposito dei materiali da scavo</b>	<b>27</b>
<b>5.5 Modalità di trasporto</b>	<b>27</b>
<b>5.6 Discariche di conferimento del materiale classificato come RIFIUTO</b>	<b>27</b>
<b>5.7 Durata del Piano</b>	<b>27</b>
<b>6 CONCLUSIONI</b>	<b>28</b>
<b>7 ALLEGATI</b>	<b>29</b>

## ALLEGATI

- ALLEGATO 1: Corografia dell'area e ubicazione della centrale gas di Masera
- ALLEGATO 2: Schema delle nuove installazioni previste a progetto
- ALLEGATO 3: Particolare dell'ubicazione dell'installazione interrata del tubo serbatoio per il recupero gas situato ad Ovest, nella zona esterna all'impianto lato SS 33 del Sempione e ripresa fotografica della prevista area di scavo
- ALLEGATO 4: Carta geologica - Estratto Carta Geologica della Regione Piemonte - CNR-IGG, ARPA Piemonte Fonte Geoportale Regione Piemonte
- ALLEGATO 5: Carta geomorfologica - Estratto Inventario Conoidi alluvionali in Piemonte - Fonte Geoportale Arpa Piemonte
- ALLEGATO 6: Carta idrogeologica - Estratto da Sistema informativo risorse idriche Regione Piemonte
- ALLEGATO 7: Estratto Corine Land Cover (CLC) 2018, Version 2020\_20u1 (raster 100 m) e legenda di riferimento - Fonte Copernicus Land Monitoring Service, coordinato dall'European Environment Agency (EEA)
- ALLEGATO 8: Estratto mappatura delle aree di suolo consumato in Piemonte aggiornate al 2017 – Fonte ARPA Piemonte
- ALLEGATO 9: Estratto Piano Paesaggistico Regionale (tav P4 2017) Componenti morfologiche/insediative – Fonte Geoportale Regione Piemonte
- ALLEGATO 10: Estratto Carta delle coperture del territorio e degli habitat - Rete Natura 2000 e legenda di riferimento
- ALLEGATO 11: Estratto Piano Paesaggistico Regionale (tav P5 2017) Aree protette e rete natura 2000 – Fonte Geoportale Regione Piemonte
- ALLEGATO 12: Strumenti Urbanistici – Estratto PRG Comune di Masera – Zonizzazione (VP1- P2b) – Fonte sito del Comune di Masera
- ALLEGATO 13: Strumenti urbanistici - Estratto PRG Comune di Masera - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica - Fonte Sito del Comune di Masera
- ALLEGATO 14: Ubicazione e stratigrafie sondaggi

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 4 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- ALLEGATO 15: Ubicazione punti di indagine e campionamento terreno per caratterizzazione ambientale
- ALLEGATO 16: Certificati di analisi chimiche dei terreni

CLIENTE: 	PROGETTISTA: 	COMMESSA <b>023087</b>	UNITÀ <b>10</b>
	LOCALITÀ: <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	PROGETTO: <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 5 di 65	Rev. <b>0</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. n.120 del 13/06/17, con i contenuti indicati nell'Allegato 5 al suddetto Decreto, costituisce il "**Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo**" (di seguito, PUT) che verranno prodotte dalle attività di adeguamento dell'esistente Impianto di compressione gas di Masera (VB).

Il presente documento è stato redatto a supporto della verifica di Assoggettabilità a VIA (Art. 19 D.Lgs. 152/2006) che richiede, nel modulo per la presentazione dell'istanza, al punto 5, la presentazione del piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo; *(da trasmettere se pertinente e da predisporre conformemente all' art. 9 e all'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017)*.

Poiché l'esecuzione dei lavori di realizzazione degli interventi comporterà scavi e, di conseguenza, la produzione di terre e rocce da scavo (di seguito, TRS, per comodità), il presente studio ha l'obiettivo di fornire indicazioni per la corretta gestione del materiale da scavo nell'ambito del progetto in esame, in conformità alle previsioni progettuali dell'opera e nel rispetto della normativa vigente.

Si premette che le TRS saranno riutilizzate in sito, nell'ambito del cantiere, in accordo con l'Art. 24 del Titolo IV, D.P.R. 120/2017 – Terre e Rocce da scavo escluse dall'ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti.

I quantitativi in esubero, peraltro minimi, saranno trattati come rifiuto ed inviati ai relativi impianti di smaltimento/recupero. I volumi escavati saranno < 6.000 m<sup>3</sup>.

La verifica dell'idoneità delle TRS al riutilizzo in sito è stata preventivamente effettuata, attraverso le procedure di caratterizzazione, come da Allegato 2 "*Procedure di campionamento in fase di progettazione*" e dall'Allegato 4 "*Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali*" del D.P.R. 120/2017. I risultati delle attività di caratterizzazione preliminare sono parte integrante del presente PUT.

I contenuti del PUT, in accordo con l'allegato 5 al D.P.R. 120/2017, sono i seguenti:

- Descrizione delle opere da realizzare e modalità di scavo;
- Inquadramento territoriale ed ambientale delle aree di progetto;
- Risultati attività di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo;
- Stima dei volumi delle terre e rocce da scavo e modalità di gestione.

### 1.1 Quadro normativo di riferimento, linee guida e standard applicabili

Il presente documento fa riferimento alle seguenti normative di settore/linee guida (elenco indicativo non esaustivo ma si considereranno tutti i riferimenti applicabili e le norme vigenti anche se non espressamente indicati):

- [1] D.P.R. 13/06/2017 n. 120, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del Decreto-legge 12

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 6 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;

- [2] D. Lgs. 3 settembre 2020, n. 116 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”;
- [3] D. Lgs. 3 settembre 2020, n. 121 “Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- [4] D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36 “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti” come modificato dal D. Lgs. 121/2020 che ha anche abrogato il D.M. 27/09/2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”, al netto dei limiti previsti dalla Tabella 5, lettera a), art. 6 che rimangono in vigore fino al 2024;
- [5] DECRETO 5 aprile 2006, n.186 Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22»;
- [6] “Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”, SNPA – Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambientale, Delibera n. 54/2019;
- [7] D. Lgs. 03/04/2006, n.152 “Norme in materia ambientale” e s. m. i.;
- [8] D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- [9] D.M. 13 ottobre 2016, n. 264 “Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti”;
- [10] Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Circolare 30 maggio 2017, prot. n. 7619 “Circolare esplicativa per l'applicazione del decreto ministeriale 13 ottobre 2016, n. 26”;
- [11] Decreto Legislativo 21 novembre 2005, n. 286 "Disposizioni per il riassetto normativo in materia di liberalizzazione regolata dell'esercizio dell'attività di autotrasportatore”;
- [12] SNPA. Linee Guida sulla classificazione dei rifiuti, approvate con Delibera del Consiglio SNPA del 27/11/2019 – Doc. n. 61/19 – Linee Guida SNPA 24/2020;
- [13] Norma UNI 10802:2013: Rifiuti - Campionamento manuale, preparazione del campione ed analisi degli eluati.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 7 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 1.1.1 Definizione e condizioni di applicabilità del D.P.R. 120/17

I materiali oggetto del presente PUT sono inquadrabili normativamente come “terre e rocce da scavo”, perché corrispondenti alla definizione di cui all’art. 2, comma 1, lettera c) del D.P.R. 120/2017, in quanto trattasi di suolo/sottosuolo che sarà escavato e movimentato nell’ambito della realizzazione di opere, tra le quali:

- scavi in genere (sbancamenti, fondazioni, trincee);
- perforazioni, trivellazioni, palificazioni, consolidamenti;
- opere infrastrutturali (gallerie, strade);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

La fattispecie di TRS, oggetto del presente studio, è quella definita dall’Art. 24 del D.P.R. 120/201, ovvero TRS escluse dall’ambito di applicazione della disciplina sui rifiuti, riutilizzate in sito, ai sensi dell’Art. 185, comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Relativamente all’accertamento dei requisiti di qualità, più avanti saranno descritte le attività di caratterizzazione ambientale, eseguite in conformità agli Allegati 1 e 2, utili a verificare il soddisfacimento dei requisiti di qualità ambientale, previsti dall’Allegato 4, per le modalità di utilizzo specifico.

Il materiale generato dalle attività di scavo in esubero e/o qualitativamente non idoneo per il riutilizzo perché, a seguito di accertamento analitico, non conforme alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (di seguito CSC) per la specifica destinazione d’uso, sarà gestito come rifiuto in conformità alla Parte IV - D. Lgs 152/06 e s.m.i. ed inviato c/o idonei impianti di recupero/smaltimento, privilegiando le attività di recupero rispetto allo smaltimento finale in discarica.

In accordo con i criteri di riduzione degli impatti ambientali legati alla movimentazione dei rifiuti, saranno privilegiati impianti, ove possibile, collocati nelle vicinanze del sito di produzione.

## 1.2 Documenti di riferimento

Per la redazione del presente documento si è fatto riferimento all’insieme degli elaborati afferenti al Progetto di adeguamento dell’esistente Impianto di compressione gas di Masera (VB):

- [a] SPC 00-ZA-E-94700: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera: Studio Preliminare ambientale per la procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale.
- [b] SPC 00-ZA-E-09201: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera: Progetto preliminare;
- [c] SPC 00-CI-E-94001: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera: Relazione Geologica

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	<b>Fg. 8 di 65</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 1.3 Elenco principali acronimi e abbreviazioni

ARPA	Agenzia Regionale Protezione Ambiente Piemonte
DN	Diametro Nominale
MET	Metanodotto
BTEX	Benzene, toluene, etilbenzene e xilene
CSC	Concentrazioni Soglia di Contaminazione
Dis.	Disegno
D. Lgs	Decreto Legislativo
D.M.	Decreto Ministeriale
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale
D.P.R.	Decreto Presidente della Repubblica
IPA	Idrocarburi Policiclici Aromatici
ISPRA	Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione dell'Ambiente
NA	Norme Attuative
P.C.	Piano Campagna
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
SIA	Studio di Impatto Ambientale
SNPA	Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente
TRS	Terre e rocce da scavo
VIA	Valutazione d'Impatto Ambientale



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	<b>Fg. 9 di 65</b>	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Di seguito, in accordo con gli scopi del documento, sono forniti gli elementi delle opere in progetto, funzionali a identificare origine e tipologia delle TRS che saranno movimentate (per approfondimenti si rimanda ai documenti [a] e [b]).

Le nuove installazioni previste saranno realizzate sia all'interno che all'esterno dell'area di impianto esistente. Nell'area esterna, che è ubicata ad Ovest ed è adiacente alla recinzione dell'impianto, si prevede di installare il tubo polmone del recupero gas.

In sintesi, il progetto prevede le seguenti opere:

- Un nuovo gruppo di regolazione al fine di poter eseguire la spinta verso l'estero «reverse flow export» su gasdotto 48" DN 1200;
- L'adeguamento ed ottimizzazione del sistema di recupero del gas che viene scaricato in caso di emergenza dell'unità di compressione in atmosfera (sistema di vent);
- L'adeguamento elettrocompressore per recupero gas;
- La sostituzione del Sistema di Controllo Stazione (SCS);
- L'adeguamento del package aria strumenti;
- L'adeguamento del sistema antincendio CO2 vent.

Il tubo polmone sarà realizzato con tubazione interrata dal diametro di 56" (1.400 mm) e avrà forma ad anello, con lunghezza totale di 460 m. La profondità di scavo per la posa dell'opera è di ~ 3 m. Si prevede di realizzare il tubo recupero gas in una zona Ovest, esterna all'impianto, compresa tra l'impianto stesso e la S.S. 33 del Sempione.

Nell'ambito dell'adeguamento impiantistico della Centrale è prevista anche la realizzazione di opere civili, come di seguito elencato:

- Realizzazione di basamenti per apparecchiature e valvole motorizzate e supporti piping;
- Realizzazione di pozzetti vari;
- Scavi e rinterri per posa tubazioni e cavi ELE/SMI/P;
- Realizzazione di manufatti per apparecchiature ELE/SMI/PE;
- Rifacimento parziale di strade e piazzali per adeguamento al nuovo layout impiantistico;
- Realizzazione opere di consolidamento che si rendessero necessarie;
- Realizzazione nuova recinzione per le nuove aree acquisite.

### 2.1 Descrizione attività di scavo

L'attività di scavo principale riguarda l'interramento del nuovo tubo di recupero gas nella zona Ovest, esterna alla centrale, compresa tra la centrale stessa e la S.S. 33 del Sempione. La superficie di scavo nell'area esterna alla centrale risulta < 2.500 m<sup>2</sup> da cui un volume previsto di TRS pari a ~ 2.913 m<sup>3</sup>.

Riguardo agli scavi relativi agli interventi all'interno dell'area della centrale, è prevista la produzione di TRS pari ~ 1.609 m<sup>3</sup>.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 10 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Complessivamente i volumi di scavo previsti risultano pari a ~ 4.522 m<sup>3</sup>.

## 2.2 Descrizione delle modalità di scavo

Le operazioni di scavo saranno eseguite mediante l'impiego di metodi tradizionali che prevedono l'uso di escavatori. Ove necessario, a protezione dello scavo e del contesto al contorno, potranno essere inserite sbadacchiature ovvero palancole di protezione.

A lavori ultimati, tutte le zone interessate dalle attività di costruzione, comprese le aree di cantiere, saranno riportate alle condizioni iniziali.

## 2.3 Quadro dei materiali di scavo prodotti

Non sono previsti impieghi del materiale di scavo in siti esterni al cantiere, in ottemperanza alla fattispecie di cui all'Art. 24 del D.P.R. 120/2017.

Il materiale di scavo prodotto sarà gestito in base al seguente schema:

- Materiale di scavo da riutilizzare allo stato naturale in sito (scavi area Ovest) – Il materiale di risulta proveniente dallo scavo della trincea esterna realizzata per l'inserimento del nuovo tubo di recupero gas sarà riutilizzato in situ per il rinterro della trincea stessa e per la sistemazione finale di tale settore.
- Materiale di scavo da riutilizzare allo stato naturale in sito (scavi interni), solo per rinterri esclusivamente in quest'ambito, al netto delle volumetrie occupate dalle nuove opere fondazionali che potrebbero portare ad esubero di volumetrie, da gestire come rifiuto.
- Materiale di scavo caratterizzato come rifiuto, in base alle risultanze delle indagini ambientali e/o come esubero, non impiegato nei rinterri degli scavi da inviare a recupero o c/o impianti autorizzati.

Da un punto di vista generale, materiali provenienti dalle due zone di scavo (zona interna e zona esterna) saranno abbancati, c/o le aree di scavo all'interno dell'area di cantiere.

Il terreno vegetale prodotto nelle fasi di preparazione delle zone di scavo, proveniente dall'asportazione superficiale (humus e strato sottostante), sarà opportunamente accatastato all'interno dell'area di cantiere per i ripristini finali a verde.

## 2.4 Operazioni di normale pratica industriale sui materiali di scavo

Non previste. I terreni di scavo, al netto della separazione della porzione di humus/terreno vegetale superficiale con il terreno più profondo, saranno, come da normativa, reimpiegati allo stato naturale.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 11 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2.5 Sistema di cantierizzazione

Di seguito, alcune indicazioni generali, circa la predisposizione delle aree tecniche e delle facilities (per i dettagli, si rimanda al Progetto, doc. [b]).

L'area di cantierizzazione temporanea delle imprese (area logistica), esterna rispetto all'area dell'attuale impianto, occuperà una superficie complessiva stimata di ~ 5.000 m<sup>2</sup>.

In tale area saranno ubicati gli uffici di cantiere, le officine, le aree di lavorazione, di prefabbricazione ed il magazzino/deposito dei materiali di costruzione (piping, macchine, ecc.) necessari alla realizzazione dell'opera. Gli uffici, il magazzino e le officine saranno montati in loco, facendo uso di strutture prefabbricate temporanee.

Saranno inoltre installati box-container adibiti a spogliatoi, bagni e locali di ricovero destinati ai vendor, la cui presenza prevista in cantiere è limitata e con esiguo personale. All'interno dell'area logistica sarà realizzato inoltre un parcheggio temporaneo per i mezzi di trasporto del personale impiegato nella fase di costruzione. Per numero e tipologia delle opere provvisorie di cantiere e presidi di sicurezza, il riferimento è comunque costituito dal PSC di cui al D. Lgs. 81/08 e s.m.i. L'allestimento del cantiere sarà operato in modo da garantire il rispetto delle più severe norme in materia di salute, sicurezza e ambiente da attuare nei cantieri temporanei.

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno dettate, oltre che dalle esigenze tecnico-costruttive, anche dalla esigenza di contenere al massimo la produzione di materiale di rifiuti, i consumi per trasporti e minimizzare i potenziali impatti ambientali (diretti e indiretti) connessi all'attività del cantiere come: formazione di polveri aerodisperse, emissioni in atmosfera dei mezzi d'opera, inquinamento acustico, comprensivi della gestione delle utilities e approvvigionamenti energetici ed idrici.

Ad ogni modo, in termini di impatti come sopra elencati, si sottolinea, in relazione alle lavorazioni previste, il carattere temporaneo e reversibile dei potenziali impatti che saranno monitorati, sia in termini di impatti verso l'ambiente e la popolazione residente circostante, sia in termini di salute e sicurezza degli operatori.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 12 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3 INDAGINI CONOSCITIVE DELLE AREE DI PROGETTO

Nel presente Capitolo sono riportate le informazioni di base utili ad inquadrare le aree di interesse e funzionali agli scopi del presente documento. Per maggior dettaglio, si rimanda alla documentazione di progetto, con particolare riguardo alla Relazione Geologica SPC. 00-CI-E-94001 (rif. Doc. [c]) e alla Valutazione di Assoggettabilità alla VIA (rif. Doc. [a]), con relativi allegati grafici e cartografici.

#### 3.1 Caratteristiche geologiche e geomorfologiche

Con riferimento alla Carta Geologica della Regione Piemonte (CNR-IGG, ARPA Piemonte - Fonte Geoportale ARPA), si evidenzia che le litologie del substrato presenti nella zona sono costituite da unità metamorfiche appartenenti ai Basamenti polimetamorfici alpini (Pennidico Inf.), che da un punto di vista paleogeografico sono riferibili al margine continentale paleo-europeo.

Nel complesso le litologie di substrato sono riconducibili ai domini geotettonici dell'Unità Monte Leone, dell'Unità Moncucco-Orselina-Isorno e dell'Unità di Antigorio.

Nel dettaglio le litologie appartenenti all'Unità Monte Leone sono rappresentate da gneiss a grana da fine a media a biotite, K-feldspato ed oligoclasio (ML1 - Gneiss del Monte Leone) mentre le litologie appartenenti all'Unità Moncucco-Orselina-Isorno sono costituite da paragneiss e subordinatamente ortogneiss (MO1 - Ortogneiss Moncucco - Orselina - Isorno) e da calcescisti e micascisti (MO3 - Calcescisti Moncucco - Orselina - Isorno). Nella zona sono presenti inoltre litologie costituite prevalentemente da ortogneiss derivati da Granitoidi intrusi negli Scisti di Baceno (GNE - Gneiss di Antigorio, con subordinati micascisti e anfiboliti).

Nella zona di interesse il substrato roccioso metamorfico risulta mascherato da estesi e potenti depositi sciolti di età quaternaria. Nella piana il potente pacco di sedimenti sciolti è costituito da depositi fini fluvioglaciali, sopra i quali sono presenti depositi di origine alluvionale (prevalentemente di natura ghiaiosa e sabbiosa) del F. Toce ovvero collegati a fenomeni di debris flow e di trasporto di massa sviluppatisi lungo i torrenti laterali.

Rispetto al quadro sopra descritto è stato analizzato il dataset che costituisce l'*Inventario dei conoidi alluvionali in Piemonte* (fonte ARPA - Piemonte). Il dataset è costituito dalla Cartografia morfologica "Conoidi alluvionali" in Piemonte in scala 1:10.000, corredata dalle informazioni contenute nell'Archivio conoidi (caratteristiche generali dell'apparato, posizione rispetto alla valle principale, evoluzione del conoide in senso longitudinale, rapporti con altri apparati, informazioni disponibili sui fenomeni torrentizi che si sono verificati in epoca storica) e dalla "Caratterizzazione bacini" di alimentazione dal punto di vista morfometrico e litologico.

I dati derivano principalmente da analisi foto interpretative delle immagini del Volo Regione Piemonte Alluvione 2000 e delle Ortofoto Terraitaly IT2000 aggiornamento 2007, integrate con rilievi di campagna speditivi.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 13 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Dall'esame dello stralcio cartografico riportato nell'Allegato 5 si rileva che la zona in cui è ubicato l'impianto SNAM non rientra né nei settori di canale attivo né nei settori con evidenza di *attività recente*.

Nell'ambito dei dissesti PAI (livello informativo Dissesti a PRG adeguati PAI), infine, si rileva che l'area dell'impianto SNAM rientra nelle zone classificate come Area di conoide attiva parzialmente protetta – Cp.

Per definire i lineamenti lito-stratigrafici dei terreni presenti nel sottosuolo della zona occupata dall'impianto SNAM sono state analizzate alcune stratigrafie di sondaggi pregressi disponibili all'interno della Banca Dati Geotecnica di Arpa Piemonte ed i dati dei sondaggi geotecnici ed ambientali eseguiti nell'area di interesse nel 2020.

Dal complesso dei dati analizzati si evidenzia come nell'area siano presenti terreni sciolti riferibili a depositi alluvionali costituiti da ghiaie e sabbie prevalentemente grossolane associate ad orizzonti di trovanti che si riscontrano soprattutto entro i primi 5 -10 metri. Le stratigrafie non evidenziano, nei tratti indagati, la presenza di livelli di materiale fine. Nella zona il substrato roccioso è situato comunque a profondità > di 20 metri.



Nell'Allegato 13 sono riportate l'ubicazione e le stratigrafie dei sondaggi geotecnici, geotecnici/ambientali e ambientali eseguiti nel periodo luglio-novembre 2020.

### 3.2 Caratteristiche idrogeologiche

Nella piana di Crevoladossola-Masera-Domodossola il modello concettuale idrogeologico è condizionato dalla presenza di un substrato di rocce metamorfiche sopra al quale si trova uno strato conduttivo costituito da depositi fini di tipo fluvioglaciale ed uno strato, sovrastante, costituito da depositi alluvionali molto permeabili, caratterizzato da due orizzonti principali: il primo, più superficiale, è rappresentato da ghiaie sabbiose con ciottoli e trovanti, mentre il secondo è costituito da materiale di natura prevalentemente sabbiosa.

Lo spessore di questi strati e la profondità a cui si trova il substrato roccioso sono variabili lungo lo sviluppo della vallata e il deposito alluvionale è sede di un acquifero freatico, che è in grado di interagire con il F. Toce. In genere, il livello di falda presenta due massimi annuali, analogamente alle portate dei corsi d'acqua: uno in primavera, dovuto al disgelo, ed uno in autunno, a seguito dell'incremento delle precipitazioni. I periodi di magra tendono a verificarsi nei mesi invernali.

Il sistema può essere assimilato ad un acquifero freatico ad elevata permeabilità, che ha sede nell'orizzonte costituito dai depositi alluvionali, limitato lateralmente dai versanti vallivi rocciosi impermeabili ed inferiormente dallo strato di depositi fini fluvioglaciali. Nel complesso la falda è alimentata soprattutto dai deflussi di subalveo provenienti da monte e laterali, nonché dalla ricarica verticale per infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche. Ulteriori deflussi di alimentazione o drenaggio sono riconducibili al sistema acquifero-fiume, ovvero all'interazione della falda con i corsi d'acqua superficiali ed in particolare con il fiume Toce. Nell'Allegato 6 sono riportati, oltre al reticolo idrografico principale, l'ubicazione di pozzi, sorgenti e prese idriche superficiali nonché l'andamento dei depositi alluvionali sede della falda freatica

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 14 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Nel complesso si evidenzia che, in base ad alcune indicazioni riportate in letteratura tecnica, la piana di Crevoladossola-Masera-Domodossola è caratterizzata da un andamento variabile delle profondità della falda freatica, con settori in cui la stessa presenterebbe una soggiacenza mediamente compresa tra 2 e 5 m.

Nell'area occupata dalla Centrale gas di Masera le recenti misure della falda eseguite nei piezometri installati nei sondaggi geotecnici e geotecnici/ambientali realizzati durante le campagne 2020 hanno evidenziato un livello di falda compreso tra 11,73 e 11,50 m da p.c.

Data misura	Piezometro/sondaggio	Livello piezometrico
16/07/2020	S1	-11,50 m
29/10/2020	S1	-11,73 m
9/11/2020	PZ1	-11,57 m

A ciò occorre aggiungere il fatto che durante la realizzazione dei sondaggi ambientali, eseguiti nel settore occidentale, nell'area compresa tra la strada S.S. 33 del Sempione e l'area della centrale, non si è riscontrata la presenza della falda alla profondità indagata (5 m da p.c.), così come è possibile verificare dalle stratigrafie riportate in Allegato 13.

Sulla base di tali dati, allo stato attuale si rileva che rispetto alle misure piezometriche osservate nell'area della Centrale ed agli esiti dei sondaggi ambientali, l'intervento proposto non interferisce con l'andamento della falda idrica.

### 3.3 Strumenti di pianificazione urbanistica

L'esame della tavola relativa alla Zonizzazione urbanistica del PRG del Comune di Masera (cfr. Allegato 12: Strumenti Urbanistici – Estratto PRG Comune di Masera – Zonizzazione - VP1- P2b) evidenzia che l'area della Centrale gas di Masera rientra nell'ambito degli Impianti urbani (art. 3.1.2 NA).

Inoltre, gran parte delle aree circostanti alla zona della Centrale, rientrano nell'ambito della destinazione uso Agricolo E1 (art. 3.5.1 NA), mentre la zona a Sud della stessa rientra nelle destinazioni d'uso Eliporto (art. 3.4.5 NA) e Aviosuperficie (art. 3.4.4 NA). Dall'esame della carta della Zonizzazione si rileva, infine, che i settori in esame sono interessati anche da Fasce di rispetto metanodotto (art. 4.1.9 NA) e da Arretramenti stradali (art. 4.1.3 NA) della viabilità esistente.

Riguardo ai contenuti della Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'Idoneità all'utilizzazione urbanistica del PRGC (cfr. Allegato 13: Strumenti urbanistici - Estratto PRG Comune di Masera - Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica), si rileva come gran parte dell'area dell'impianto SNAM sia ricompresa nella Classe II, mentre la zona Ovest dell'impianto ed il settore situato a sud dell'area rientrano rispettivamente in Classe IIIa ed in Classe IIIb2.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 15 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.4 Uso del suolo

Al fine di caratterizzare gli usi del suolo nell'ambito di interesse, si è fatto riferimento ad una serie di livelli informativi differenti.

In base ai contenuti riportati nell'Allegato 7 (cfr. Corine Land Cover (CLC) 2018, Version 2020\_20u1 (raster 100 m) - Fonte Copernicus Land Monitoring Service, coordinato dall'European Environment Agency (EEA), si rileva come i settori di interesse siano riferiti al codice di legenda 331 (Beaches - Dunes - Sands).

L'analisi della carta del Piano Paesaggistico Regionale (tav P4 2017), Componenti morfologiche/insediative (cfr. Allegato 9) evidenzia che le zone di interesse rientrano nella classe m.i. 9 (Complessi infrastrutturali) e m.i. 10 (Aree rurali di pianura o collina).

Infine, l'analisi delle mappe riportate nell'Allegato 10 (Carta delle coperture del territorio e degli habitat - Rete Natura 2000) e l'Allegato 11 (Piano Paesaggistico Regionale, tav P5 2017, Aree protette e rete natura 2000) evidenziano che le aree di interesse risultano esterne alle zone mappate nei Piani di Gestione Rete Natura 2000 e non rientrano nelle aree ZPS (Zone di Protezione Speciale).

### 3.5 Descrizione attività pregresse e rischio contaminazione

La Centrale di Compressione di Masera è attiva dal 2002. Prima dell'inserimento della centrale la zona di interesse era destinata ad un uso prevalentemente agricolo. La centrale fa parte dell'ampia rete dislocata lungo tutta la Penisola Italiana, attraverso la quale SNAM Rete Gas (SRG) effettua il servizio di compressione del gas naturale, in arrivo da condotte nazionali ed estere, garantendo l'approvvigionamento dei metanodotti della rete italiana.

L'impianto di Masera, così come tutti gli impianti di compressione gas naturale, non svolge alcuna attività produttiva vera e propria, effettua esclusivamente l'azione di "spinta" del gas naturale all'interno della rete dei metanodotti SRG.

Tale attività è svolta da turbine a gas, alimentate a loro volta da gas naturale, utilizzate per l'azionamento diretto di compressori che forniscono al gas la spinta necessaria per il trasporto nella rete gasdotti. L'attività svolta da tali turbine rientra all'interno delle Attività IPPC "Integrated Pollution Prevention and Control" codice 1.1, ovvero "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50MW".

La centrale comprende essenzialmente tre aree:

- Area Impianti (unità di compressione);
- Area Fabbricati (sala controllo, sala quadri elettrici, uffici, officina, magazzino, servizi, cabina elettrica di trasformazione, sala batterie, sala telemisure, quadro di commutazione, gruppo generatore elettrico di emergenza);
- Strade e Piazzali.

Il ciclo produttivo della centrale prevede:

- L'immissione in centrale del gas proveniente sul Masera-Mortara;

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adegumento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 16 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- La compressione del gas mediante sei unità di compressione tutte alimentate con lo stesso gas naturale trasportato nella rete dei gasdotti e di tipologia Dry Low Emission per il contenimento delle emissioni dei gas di combustione in atmosfera;
- L'invio del gas compresso alla rete dei metanodotti.

L'impianto è soggetto a regolare manutenzione al fine di assicurare il mantenimento delle condizioni operative, tecniche di funzionamento e di esercizio e per prevenire guasti e rotture.

Tipologie di reflui e/o rifiuti liquidi prodotte dalla Centrale e sistemi di scarico:

- Soluzioni acquose del circuito industriale, generate dalle operazioni di manutenzione dell'impianto in punti specifici (quali interno cabinati unità di compressione, officina e area lavaggio pezzi meccanici) e convogliate, mediante apposita rete di raccolta, nel serbatoio di raccolta metallico a tenuta interrato posizionato in vasca di contenimento in cemento armato di capacità 10 m<sup>3</sup> (V-5). Queste acque sono gestite come rifiuti liquidi e il loro smaltimento avviene tramite carico e conferimento in autobotte con successivo invio ad impianto di trattamento/destino finale, secondo le normative vigenti;
- Acque reflue domestiche, provenienti dai servizi igienici, bagni e docce presenti in centrale, sono trattate all'interno di un sistema di fitodepurazione di tipo chiuso, mediante n. 2 impianti a vassoi assorbenti. Con Modifica sostanziale (procedimento istruttorio ID 1032/1223), le acque reflue dei servizi igienici, prima convogliate in tre fosse Imhoff e successivamente disperse nel suolo tramite una rete di subirrigazione in cemento forata, sono inviate ad un impianto di fitodepurazione a ciclo chiuso senza scarichi esterni;
- Acque meteoriche, provengono dai tetti dei fabbricati, dalle strade e dai piazzali puliti, utilizzati solo per gli accessi ed il transito dei mezzi nella centrale. La raccolta ed il convogliamento delle acque, che non si disperdono naturalmente nel terreno (aree verdi), avviene mediante una rete di collegamento di pozzetti in calcestruzzo (nr. 34 pozzetti) con tubazione a pozzetti drenanti nel terreno. Le acque meteoriche vengono prelevate ed analizzate con frequenza annuale, da pozzetti di campionamento in corrispondenza degli scarichi nelle aree di deposito materiale ferroso, deposito gasolio, deposito oli e acque industriali, carico/scarico slop.

Il processo di compressione del gas non richiede l'utilizzo di acqua. L'approvvigionamento idrico della centrale, per scopi di irrigazione delle aree a verde, alimentazione impianto antincendio, reintegro alimentazione caldaie di riscaldamento edifici e di preriscaldamento del gas combustibile e per i servizi igienici, è garantito da:

- Da acquedotto pubblico;
- Da pozzo (concesso/autorizzato) ubicato all'interno dell'area della centrale.

Nell'impianto non si generano emissioni in atmosfera diffuse. Le emissioni in atmosfera principali sono collegate alle unità di compressione con flussi di massa che non sono costanti nel tempo. Altre emissioni sono collegate a:



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 17 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- Le emissioni provenienti dalle n. 3 caldaie alimentate a gas naturale utilizzate per il preriscaldamento gas combustibile delle unità di compressione;
- L'emissione convogliata d'emergenza derivate dal gruppo elettrogeno di emergenza;
- L'emissione convogliata dalla motopompa antincendio alimentata a gasolio;
- Le emissioni dal terminale di sfiato silenziato (dedicato allo scarico rapido dell'impianto effettuato solo in casi eccezionali);
- Gli sfiati dei serbatoi interrati dedicati alla raccolta dei liquidi dai filtri in ingresso centrale (slop) e alla raccolta delle acque reflue industriali.

Il processo di compressione del gas non produce rifiuti. I rifiuti prodotti derivano da attività accessorie e dalle operazioni di manutenzione svolte periodicamente nella centrale, e riguardano principalmente i filtri aria, filtri olio, filtri gas, stracci, imballaggi vari, batterie esauste, ferro e acciaio.

Questi, prima del loro conferimento a terzi per le operazioni di smaltimento / recupero, sono raccolti in un'apposita area adibita a deposito temporaneo, secondo tipi omogenei e nel rispetto del criterio temporale. Il deposito temporaneo è idoneamente protetto con pavimentazione impermeabile, cordolatura di contenimento per raccogliere eventuali fuoriuscite di liquidi e tettoia metallica di copertura.

I rifiuti, oltre che in appositi serbatoi a tenuta, sono raccolti in apposite aree, idoneamente protette con pavimentazione impermeabile. I depositi dei rifiuti sono monitorati periodicamente per garantire il recupero/smaltimento secondo le tempistiche di legge.

I reflui prodotti sono poi conferiti a ditte autorizzate per il trasporto e lo smaltimento, nel rispetto della normativa vigente, in conformità alla procedura di Gestione dei Rifiuti del SGA di Snam Rete Gas.

Le attività di monitoraggio e controllo svolte sono coerenti con il "Sistema di gestione Ambientale" di Snam Rete Gas per le centrali di compressione, conforme allo standard UNI EN ISO 14001, sulla base della quale è stata rilasciata la relativa certificazione ambientale per tutti gli Impianti di compressione gas SRG esistenti.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 18 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

#### 4 MODALITÀ DI ESECUZIONE E RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel presente Capitolo si forniscono i dati circa le modalità esecutive, assieme ai risultati delle indagini per l'accertamento dei requisiti di qualità ambientale delle TRS, in accordo con le modalità definite nel D.P.R. 120/2017. La caratterizzazione delle terre e rocce è finalizzata ad accertare l'idoneità delle stesse al fine di poterle escludere dalla disciplina dei rifiuti ai sensi dell'art. 185 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., comma 1 lettera c) e poterle riutilizzare nel sito di produzione.

Le modalità esecutive rispettano i criteri di cui all'Allegato 2 "Procedure di campionamento in fase di progettazione" e all'Allegato 4 "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali" del D.P.R. 120/2017, nonché gli standard/linee guida riconosciuti dagli Enti di controllo.

##### 4.1 Indagini ambientali sui terreni

###### 4.1.1 Metodologia di campionamento dei terreni

###### a) Area Ovest (realizzazione tubo polmone)

Con riferimento alla realizzazione della trincea funzionale all'intervento principale che prevede l'inserimento del nuovo tubo polmone di recupero gas (area intervento inferiore a 2.500 m<sup>2</sup>) sono stati eseguiti, in accordo con l'Allegato 2 del D.P.R. 120/17, n. 3 sondaggi ambientali, a carotaggio continuo e rotazione, profondi 5 m da p.c. e indentificati con le sigle S1, S2, S3. In fase di perforazione, stati campionati diversi orizzonti di terreno.

In particolare, per ciascuno dei 3 sondaggi, sono stati prelevati i seguenti campioni:

- CAB1 → 0 ÷ 1 m
- CAB2 → 2 ÷ 3 m
- CAB3 → 4 ÷ 5 m

###### b) Interno area della Centrale

All'interno dell'area della centrale gli scavi risultano di ridotta entità e funzionali agli adeguamenti dell'impianto previsti. Gli interventi, inoltre, sono previsti nella parte Sud dell'area.

Eseguito un sondaggio (PZ1), ubicato in posizione baricentrica rispetto ai ridotti scavi previsti, con prelievo dei seguenti campioni:

- CA1 → 0 ÷ 1 m
- CA2 → 1 ÷ 2 m
- CA3 → 2 ÷ 3 m

Per le procedure di prelievo, formazione, conservazione e trasporto campioni sono state adottate le procedure standard e i protocolli riconosciuti dagli Enti di controllo.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 19 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

In accordo con l'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017, i campioni inviati in laboratorio sono stati privati, in campo, della frazione > 2 cm, con le determinazioni analitiche di laboratorio condotte sull'aliquota di granulometria < 2 mm e con la concentrazione determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

Nell'Allegato 14 sono riportati i dati completi relativi ai sondaggi geognostici eseguiti, comprensivi di ricostruzioni stratigrafiche, mentre, nell'Allegato 15 sono inclusi l'ubicazione dei punti di indagine e campionamento terreno per caratterizzazione ambientale.

#### 4.1.2 Parametri analizzati

Sono stati sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio i parametri (rif. Tabella 4.1 - Set analitico minimale, Allegato 4, D.P.R. 120/2017):

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi Pesanti C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto



Dato che le zone di scavo sono poste a distanze > 20 m da infrastrutture di rilievo e non essendovi attività con ricadute di emissioni in atmosfera, sono stati esclusi dal set analitico i parametri come BTEX e IPA.

Le analisi chimico-fisiche sono condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

In Allegato 16 sono riportati i Certificati analitici/rapporti di prova del laboratorio.

#### 4.1.3 Risultati delle analisi

I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 20 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Nell'Allegato 16 del presente Piano sono riportati i Report di dettaglio dei risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno.

I risultati si possono così riassumere:

- Nella zona del previsto scavo funzionale all'inserimento del tubo di spinta gas (area esterna alla centrale), le concentrazioni del set di parametri analizzati sono conformi ai limiti di cui alla colonna A (uso verde pubblico e residenziale);
- Nella zona dei previsti scavi interna alla centrale le concentrazioni del set di parametri analizzati sono conformi con i limiti di cui alla colonna B (uso industriale). Nel dettaglio si evidenzia come, in questo settore, nell'orizzonte di terreno superficiale (0 ÷ 1 m), le concentrazioni siano conformi ai limiti di cui alla Colonna B, mentre negli orizzonti più profondi (2 ÷ 3 m) le concentrazioni rientrino nei limiti di cui alla Colonna A.

Sulla base degli esiti analitici, tutti i campioni prelevati risultano conformi al riutilizzo in sito per rinterri, come visualizzato nelle tabelle riassuntive di seguito riportate.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 21 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**Tabella 1 - Risultati campionamenti sondaggio PZ1 – Interno Area Centrale**

N. Rapporto di prova			PD20-06413	PD20-06413	PD20-06413
Campione			PZ1 - CA1	PZ1 - CA2	PZ1 - CA3
Intervallo di prof. (da m a ma da p.c.)			(0,0 ÷ 1,0)	(1,0 ÷ 2,0)	(2,0 ÷ 3,0)
Parametro	U.M.	CSC Tab. 1, Allegato 5, Titolo V, D. Lgs. 152/06, Colonna B	Risultati		
Scheletro (2 mm)	g/kg		360	471	463
Scheletro (2 mm - 2 cm)	g/kg		360	471	463
Residuo a 105°C	g/kg		996	997	997
Amianto (SEM)	mg/kg	1000	<100	<100	<100
Arsenico	mg/kg	50	4,8	2,17	1,90
Cadmio	mg/kg	15	<0,10	<0,10	<0,10
Cobalto	mg/kg	250	30,6	13,6	5,96
Cromo	mg/kg	800	19,8	14,0	13,5
Mercurio	mg/kg	5	0,24	0,47	0,15
Nichel	mg/kg	500	17,9	11,9	11,0
Piombo	mg/kg	1000	6,7	4,24	3,69
Rame	mg/kg	600	18,1	14,9	12,2
Zinco	mg/kg	1500	64,0	35,4	34,0
Cromo VI	mg/kg	15	<1,0	<1,0	<1,0
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C40)	mg/kg	750	30	38	24

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 		<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 22 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Tabella 2 - Risultati campionamenti sondaggi S1 ÷ S3 (Area Ovest)

N. Rapporto di prova	Risultati										
	Campione	PD20-06832 S3-CAB1 (0,00 + 1,00)	PD20-06832 S3-CAB2 (2,00 +3,00)	PD20-06832 S3-CAB3 (4,00 + 5,00)	PD20-06832 S2-CAB1 (0,00 + 1,00)	PD20-06832 S2-CAB2 (2,00 +3,00)	PD20-06832 S2-CAB3 (4,00 + 5,00)	PD20-06832 S1-CAB1 (0,00 + 1,00)	PD20-06832 S1-CAB2 (2,00 +3,00)	PD20-06832 S1-CAB3 (4,00 + 5,00)	
Parametro	U.M.	CSC Tab. 1, Allegato 5, Titolo V, D. Lgs. 152/06, Colonna A									
Scheletro (2 mm)	g/kg	124	418	400	272	170	353	169	450	477	
Scheletro (2mm - 2cm)	g/kg	124	418	400	169	170	353	169	450	477	
Residuo a 105°C	g/kg	99,6	99,8	99,8	99,7	99,7	99,8	99,7	99,8	99,8	
Arsenico	mg/kg	4,16	1,11	1,16	2,90	4,35	1,70	2,72	1,35	1,37	
Cadmio	mg/kg	0,130	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Cobalto	mg/kg	9,1	4,51	5,37	6,85	7,34	5,87	6,84	4,06	3,35	
Cromo	mg/kg	38,0	15,6	32,9	28,8	31,8	14,8	29,2	14,5	11,8	
Mercurio	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Nichel	mg/kg	34,8	13,4	35,7	28,7	29,5	12,5	27,5	14,0	9,6	
Piombo	mg/kg	11,8	2,93	2,76	3,35	3,82	3,75	5,01	2,16	2,20	

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 		<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 23 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

N. Rapporto di prova		PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832	PD20-06832
Campione		S3-CAB1	S3-CAB2	S3-CAB3	S2-CAB1	S2-CAB2	S2-CAB3	S1-CAB1	S1-CAB2	S1-CAB3	
Intervallo di prof. (m)		(0,00 ÷ 1,00)	(2,00 ÷ 3,00)	(4,00 ÷ 5,00)	(0,00 ÷ 1,00)	(2,00 ÷ 3,00)	(4,00 ÷ 5,00)	(0,00 ÷ 1,00)	(2,00 ÷ 3,00)	(4,00 ÷ 5,00)	(4,00 ÷ 5,00)
Parametro	U.M.	Risultati									
		CSC Tab. 1, Allegato 5, Titolo V, D. Lgs. 152/06, Colonna A									
Rame	mg/kg	66	46	31,7	17,8	18,8	15,4	19,4	10,2	9,0	
Zinco	mg/kg	87	47,4	36,9	38,0	42,0	35,6	46,3	23,4	22,6	
Cromo VI	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Amianto (SEM)	mg/kg	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C40)	mg/kg	26	10,3	10,4	13,1	16,4	9,1	15,5	8,0	7,7	

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 24 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

#### 4.1.4 Indagini ambientali sulle acque sotterranee

Le profondità di scavo previste dal progetto non interferiscono con la falda (allo stato attuale la falda risulta posta a profondità comprese tra 11,50 e 11,73 m da p.c.).

Pertanto non sono state eseguite analisi chimiche delle acque sotterranee.

#### 4.1.5 Attività di controllo e monitoraggio in corso d'opera e caratterizzazione rifiuti e riporti (se presenti)

In corso d'opera, durante l'esecuzione degli scavi, in caso di rinvenimento di evidenze visivo-olfattive (es. terreno maleodorante o materiale caratterizzato da colorazioni anomale), saranno adottati le necessarie cautele e controlli nonché gli accertamenti analitici sul materiale anomalo.

Stessa procedura in caso di rinvenimento di rifiuti sepolti che saranno come tali classificati/caratterizzati e smaltiti ai sensi di legge e riporti antropici con attività di caratterizzazione e analisi degli eluati (comma 3, Art. 4, D.P.R. 120/2017), effettuate secondo le metodiche di cui al D.M. 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero».



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adegumento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 25 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Le modalità di classificazione/caratterizzazione dei rifiuti saranno condotte ad onere dell'Appaltatore, in fase di esecuzione degli interventi, sarà il corretto espletamento, per tutte le tipologie di rifiuti prodotti, delle procedure di:

- Classificazione (Art. 184, D. Lgs. 152/06, come modificato dal D. Lgs. 116/2020), basata sulla codifica del rifiuto E.E.R. (Allegato D, D. Lgs, 152/06) e attribuzione delle caratteristiche di pericolosità, ai sensi dell'Allegato I al D. Lgs. 152/06;
- Caratterizzazione di base, utilizzando strumenti analitici (analisi merceologiche/qualitative, eluati), per completare il processo di classificazione, definire le caratteristiche di pericolosità, confermare la codifica preliminare e individuare i percorsi di destino finale. La caratterizzazione di base dei rifiuti è descritta nell'Allegato 5 al D. Lgs. 121/2020 che modifica il D. Lgs. 36/2003 con l'introduzione dell'Art.7-bis. Nell'Allegato 6 al D. Lgs. 121/2020 sono indicate, invece, le modalità di campionamento e analisi.

Per le procedure di classificazione, oltre ai riferimenti normativi, l'Appaltatore dovrà fare riferimento alle Linee Guida SNPA 24/2020 sulla classificazione dei rifiuti.

In particolare, il campionamento dei rifiuti avverrà secondo le Norme UNI 10802: 2013, UNI EN 14899:2006 (Caratterizzazione dei rifiuti - Campionamento dei rifiuti - Schema quadro di riferimento per la preparazione e l'applicazione di un piano di campionamento) e sulla base del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

Per quanto concerne i nuovi criteri di ammissibilità/non ammissibilità dei rifiuti in discarica il riferimento, come già detto, è sempre costituito dal D. Lgs. 121/2020 (art. 1) che modifica il D. Lgs. 36/2003.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 26 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 5 BILANCIO E GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO IN FASE DI REALIZZAZIONE

### 5.1 Tabella riepilogativa bilancio delle terre e rocce da scavo

Di seguito si riporta la valutazione dei quantitativi di materiali da movimentare e riutilizzare, in particolare:

- Volume di terreno effettivamente scavato;
- Volume di terreno riutilizzabile;
- Volume di terreno eccedente.

Rif. Intervento	Settore intervento	Tipo intervento	Volume di terreno escavato (m <sup>3</sup> )	Volume di terreno riutilizzato in sito per rinterri (m <sup>3</sup> )	Volume di terreno riutilizzato in sito nell'area esterna per sopraelevare la quota del piazzale (m <sup>3</sup> )	Volume di terreno in esubero (m <sup>3</sup> )
Impianti Elettrici	Settore interno alla Centrale	Package recupero gas e aria strumenti (PK-6)	350	245	-	105
		Protezione catodica	130	83	-	47
		Strumentazione	445	196	-	249
Opere civili	Settore interno alla Centrale	Basamenti fondazioni	100	40	-	60
Piping	Settore interno alla Centrale	Piping interno	584	422	-	162
	Settore esterno alla Centrale	Piping esterno	2913	2130	783	-
<b>TOTALI volumi (m<sup>3</sup>)</b>			<b>4522</b>	<b>3116</b>	<b>783</b>	<b>623</b>
			<b>4522</b>	<b>3899</b>		<b>623</b>

N.B.: I volumi sono indicati in banco

### 5.2 Riutilizzo finale interno al progetto

Il presente Piano prevede che il materiale proveniente dagli scavi venga utilizzato per rinterri e riempimenti all'interno dello stesso sito di produzione. Gli esuberanti di materiale escavato saranno trattati come rifiuti ed inviati a recupero o c/o discariche autorizzate.

Il Piano non prevede il riutilizzo del terreno escavato in siti esterni al cantiere.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 27 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 5.3 Deposito intermedio

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà provvisoriamente abbancato all'interno delle aree di cantiere ovvero in prossimità dei luoghi di produzione.

In accordo con gli scopi del presente lavoro, non è prevista, dunque, l'adozione dei criteri di deposito intermedio.

### 5.4 Modalità di deposito dei materiali da scavo

Nel presente Piano è previsto che i materiali di risulta provenienti dagli scavi siano gestiti con modalità separate. In particolare i materiali derivanti dagli scavi nella zona esterna alla centrale potranno essere abbancati, all'interno del cantiere, in qualsiasi delle classi di destinazione urbanistica presenti nel settore di interesse. I materiali provenienti dagli scavi previsti all'interno dell'area della centrale dovranno, invece, essere abbancati provvisoriamente all'interno dell'area della centrale stessa.

### 5.5 Modalità di trasporto

All'interno del cantiere la movimentazione del materiale escavato avverrà con i mezzi di cantiere lungo percorsi preventivamente individuati in sede di progetto delle opere.

Per quanto concerne l'eventuale trasporto, esterno al sito, delle TRS gestite come rifiuto, avverrà tramite Ditta Autorizzata e dotata dei mezzi conformi alla normativa.

### 5.6 Discariche di conferimento del materiale classificato come RIFIUTO

In fase di cantierizzazione dell'intervento saranno individuati preventivamente gli impianti idonei allo smaltimento del materiale in esubero, secondo criteri di prossimità per ridurre i potenziali impatti ambientali legati alle operazioni di trasporto, fermo restando che sarà data priorità alle operazioni di recupero.

### 5.7 Durata del Piano

La durata del presente Piano sarà indicata nell'autorizzazione per la realizzazione dei lavori necessari all'adeguamento dell'impianto SRG.

Salvo deroghe espressamente motivate dall'Autorità competente in ragione delle opere da realizzare, l'inizio dei lavori dovrà avvenire entro due anni dalla presentazione del piano di utilizzo (Art.14 D.P.R. 120/17).

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 28 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 6 CONCLUSIONI

Il presente studio costituisce il documento di “Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” (art. 9 del D.P.R. 120/17) a supporto della verifica di Assoggettabilità a VIA (Art. 19 D.Lgs. 152/2006) per il progetto di adeguamento dell'esistente Impianto di compressione gas di Masera (VB).

Complessivamente i volumi di scavo previsti risultano pari a 4.522 m<sup>3</sup>. Circa il 65% dei volumi di scavo riguarda la realizzazione della trincea prevista nell'area esterna alla centrale per l'inserimento del tubo di spinta gas interrato, che sarà inserito nel terreno compreso tra la centrale stessa e la strada S.S. 33 del Sempione.

Il restante 35% circa di volume di scavo sarà realizzato all'interno dell'area della centrale, funzionalmente all'istallazione/adequamento degli impianti previsti a progetto.

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui campioni di terreno sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alle colonne A (uso verde e residenziale) e B (uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del D. Lgs. 152/06 e s.m.i.,

In sintesi, si evidenzia come tutti i campioni analizzati risultino conformi alle CSC di riferimento e, pertanto, tutti i terreni campionati risultano idonei al reimpiego all'interno del sito, rientrando nella fattispecie di TRS come individuate dall'Art. 24 “Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti” del D.P.R. 12072017.

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 29 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 7 ALLEGATI

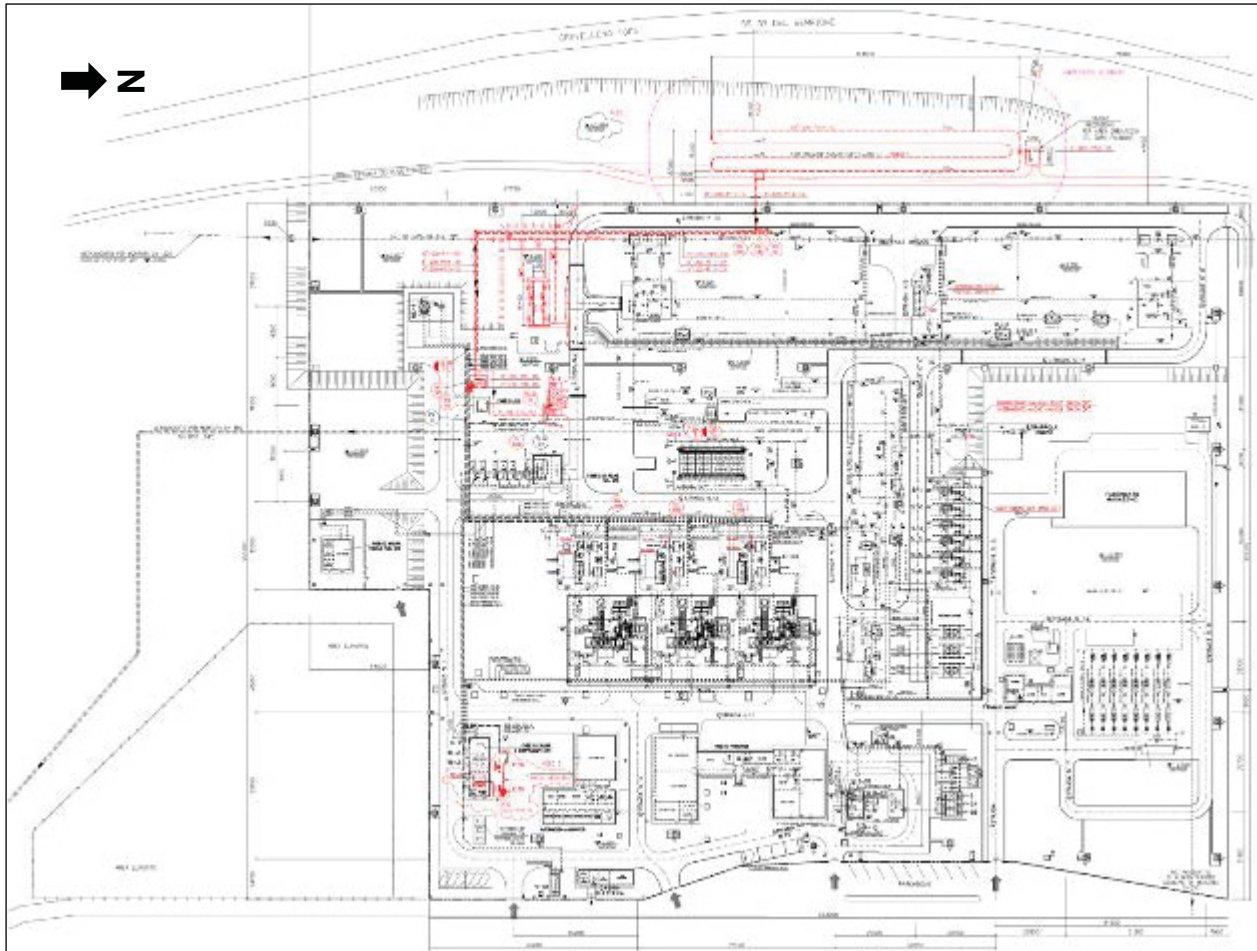
<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 30 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



ALLEGATO 1: Corografia dell'area e ubicazione della centrale gas di Masera



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 31 di 65

ALLEGATO 2: Schema delle nuove installazioni previste a progetto



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 32 di 65

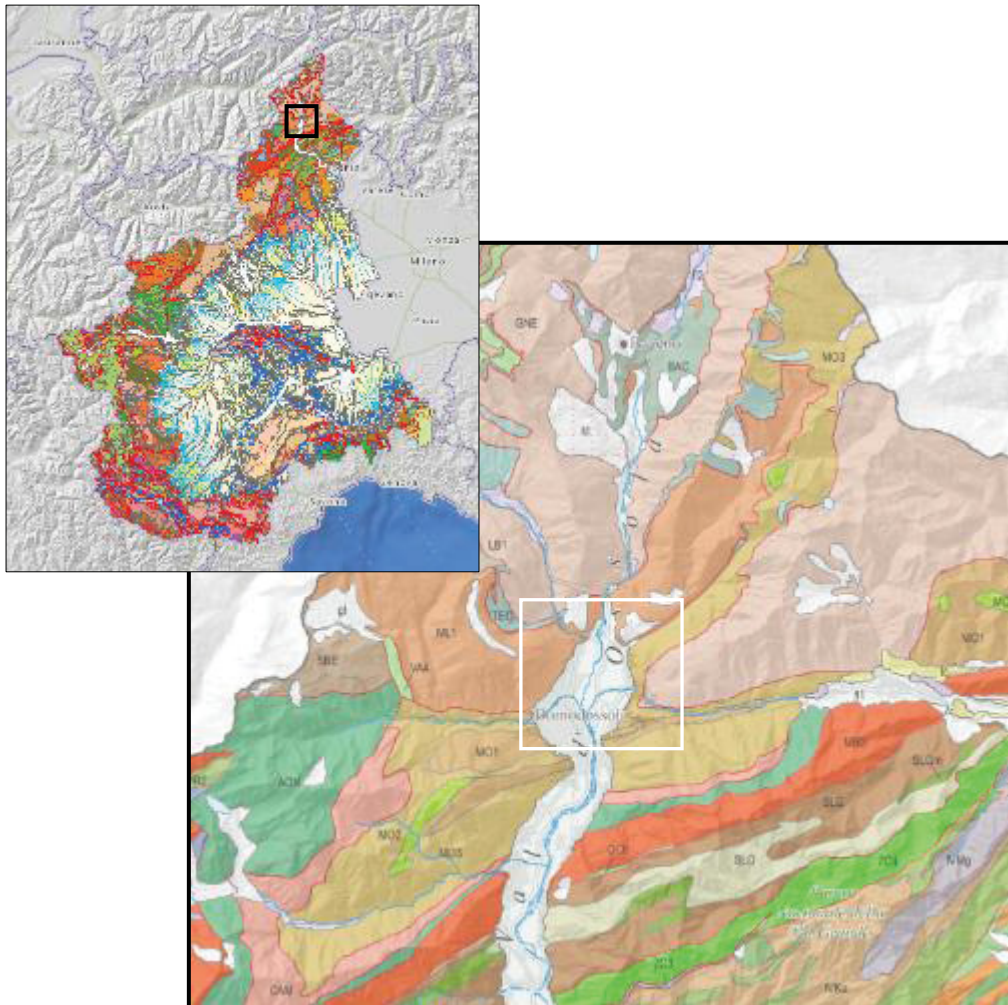
ALLEGATO 3: Particolare dell'ubicazione dell'installazione interrata del tubo serbatoio per il recupero gas situato ad Ovest, nella zona esterna all'impianto lato S.S. 33 del Sempione e ripresa fotografica della prevista area di scavo










<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adegumento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 33 di 65

ALLEGATO 4: Carta geologica - Estratto Carta Geologica della Regione Piemonte - CNR-IGG, ARPA Piemonte Fonte Geoportale Regione Piemonte

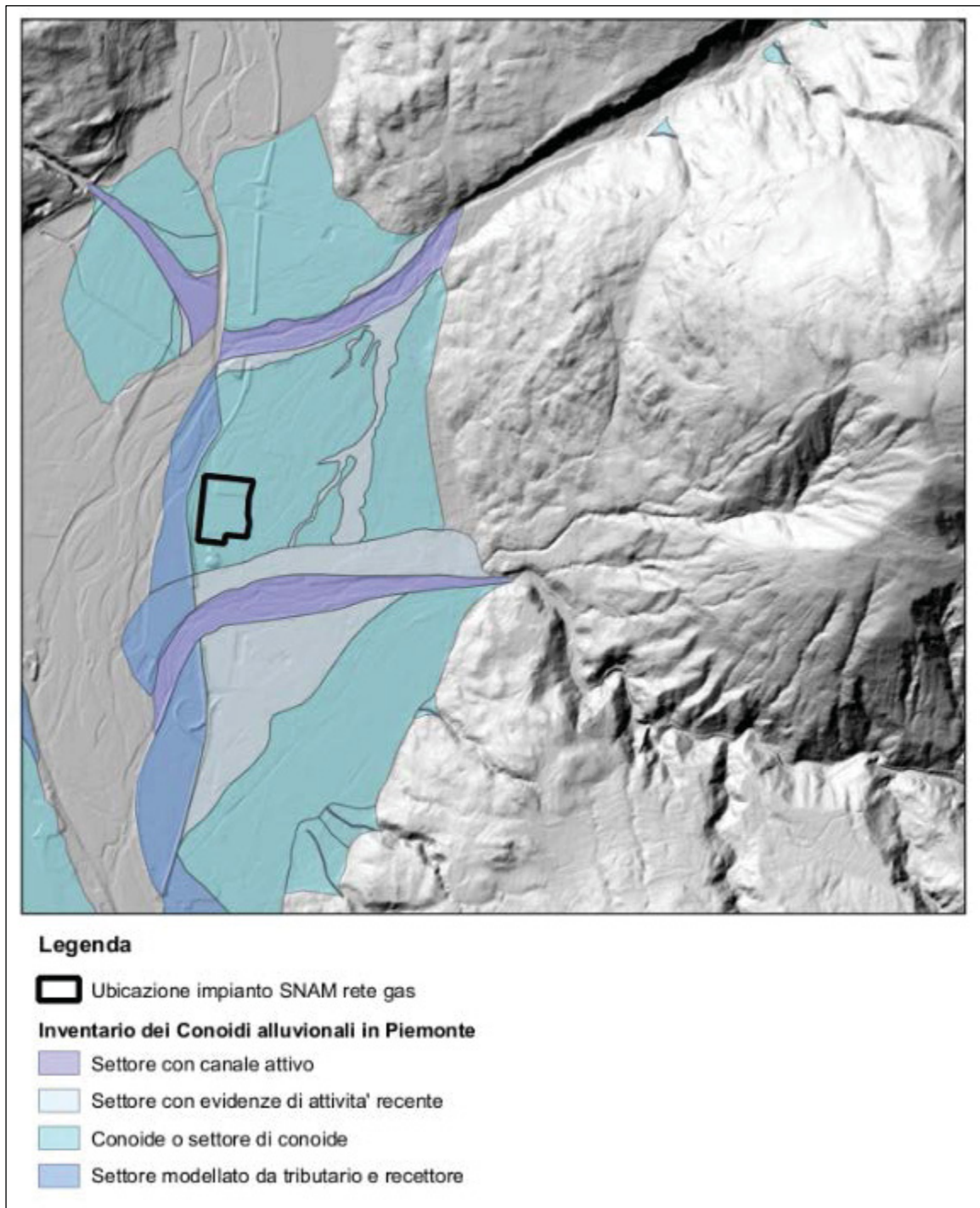


#### LEGENDA

-  fl1 - Depositi fluviali
-  MO3 - Calcescisti mesozoici
-  MO1 - Paragneiss, ortogneiss
-  ML1 - Gneiss a grana da fine a media a biotite, k-feldspato ed oligoclasio
-  GNE - Serizzo Antigorio, Serizzo Formazza and Pioda di Crana ortogneiss intrusi negli scisti dell'Unità Baceno. Sono presenti micascisti e anfiboliti

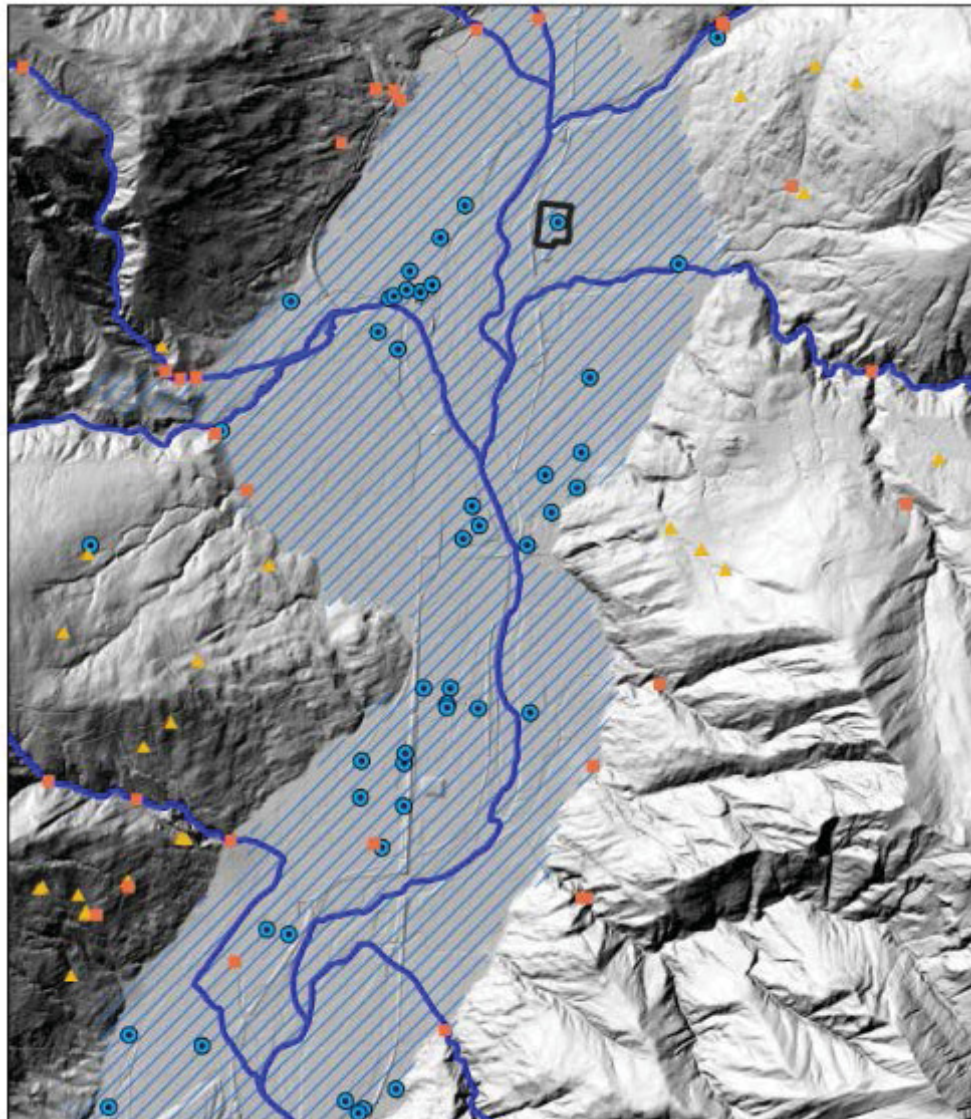
<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 34 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 5: Carta geomorfologica - Estratto Inventario Conoidi alluvionali in Pie-monte - Fonte Geoportale Arpa Piemonte









<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 35 di 65

ALLEGATO 6: Carta idrogeologica - Estratto da Sistema informativo risorse idriche Regione Piemonte

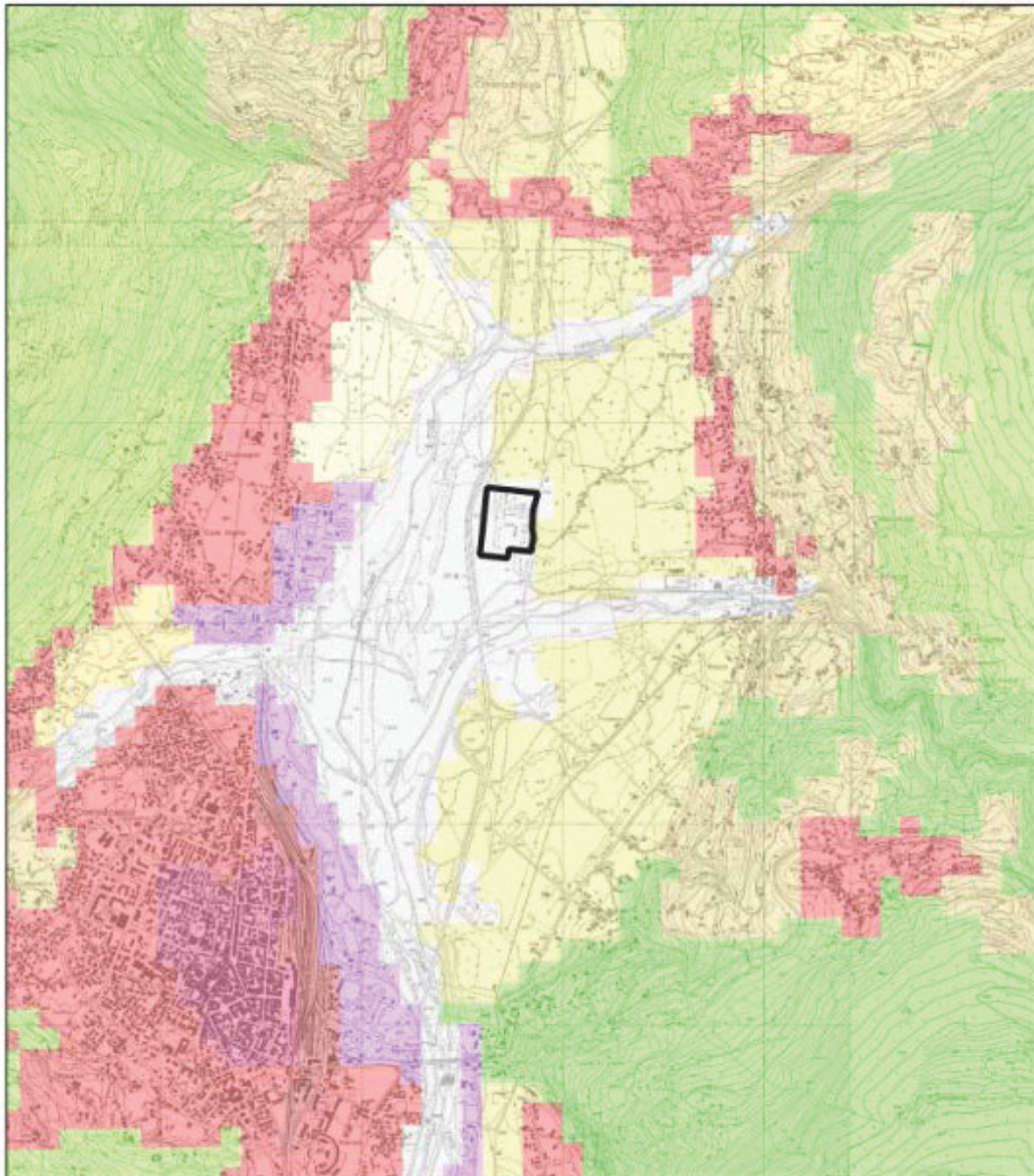


**Legenda**



-  ubicazione area intervento
-  Reticolo idrografico principale
-  Prese idriche acque superficiali
-  Sorgenti
-  Pozzi
-  Depositi alluvionali sede dell'acquifero freatico

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 36 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 7: Estratto Corine Land Cover (CLC) 2018, Version 2020\_20u1 (raster 100 m) e legenda di riferimento - Fonte Copernicus Land Monitoring Service, coordinato dall'European Environment Agency (EEA)





















(di seguito si riporta legenda associata alla Carta)

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 37 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Legenda

 ubicazione area intervento



#### U2018\_CLC2018\_V2020\_20u1

-  111 - Continuous urban fabric
-  112 - Discontinuous urban fabric
-  121 - Industrial or commercial units
-  122 - Road and rail networks and associated land
-  123 - Port areas
-  124 - Airports
-  131 - Mineral extraction sites
-  132 - Dump sites
-  133 - Construction sites
-  141 - Green urban areas
-  142 - Sport and leisure facilities
-  211 - Non-irrigated arable land
-  212 - Permanently irrigated land
-  213 - Rice fields
-  221 - Vineyards
-  222 - Fruit trees and berry plantations
-  223 - Olive groves
-  231 - Pastures
-  241 - Annual crops associated with permanent crops
-  242 - Complex cultivation patterns
-  243 - Land principally occupied by agriculture with significant areas of natural vegetation
-  244 - Agro-forestry areas
-  311 - Broad-leaved forest
-  312 - Coniferous forest
-  313 - Mixed forest
-  321 - Natural grasslands
-  322 - Moors and heathland
-  323 - Sclerophyllous vegetation
-  324 - Transitional woodland-shrub
-  331 - Beaches - dunes - sands
-  332 - Bare rocks
-  333 - Sparsely vegetated areas
-  334 - Burnt areas
-  335 - Glaciers and perpetual snow
-  411 - Inland marshes
-  412 - Peat bogs
-  421 - Salt marshes
-  422 - Salines
-  423 - Intertidal flats
-  511 - Water courses
-  512 - Water bodies
-  521 - Coastal lagoons
-  522 - Estuaries
-  523 - Sea and ocean
-  999 - NODATA

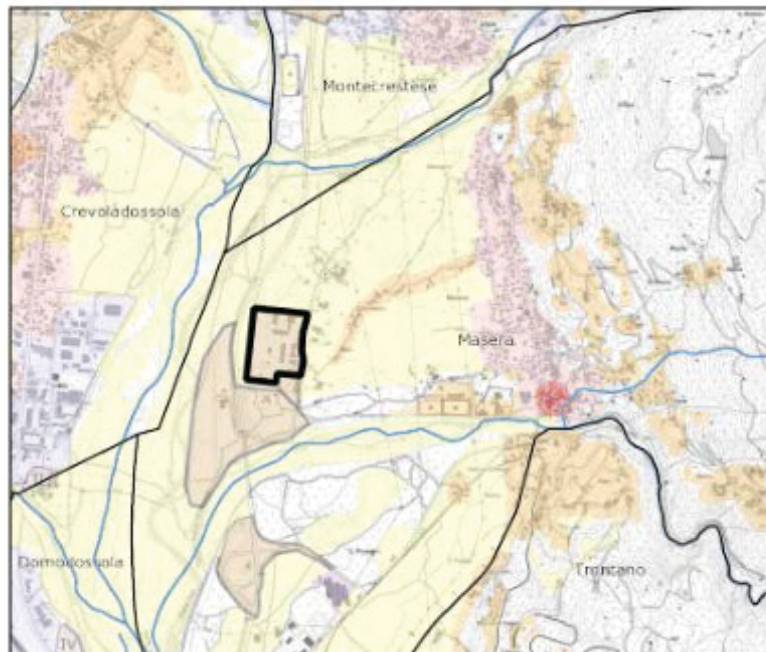
<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adegumento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 38 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 8: Estratto mappatura delle aree di suolo consumato in Piemonte aggiornate al 2017 –  
Fonte ARPA Piemonte



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 39 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 9: Estratto Piano Paesaggistico Regionale (tav P4 2017) Componenti morfologiche/insediative – Fonte Geoportale Regione Piemonte













### Legenda



 Ubicazione impianto SNAM rete gas

#### PPR tav. P4 - Componenti paesaggistiche (2017)

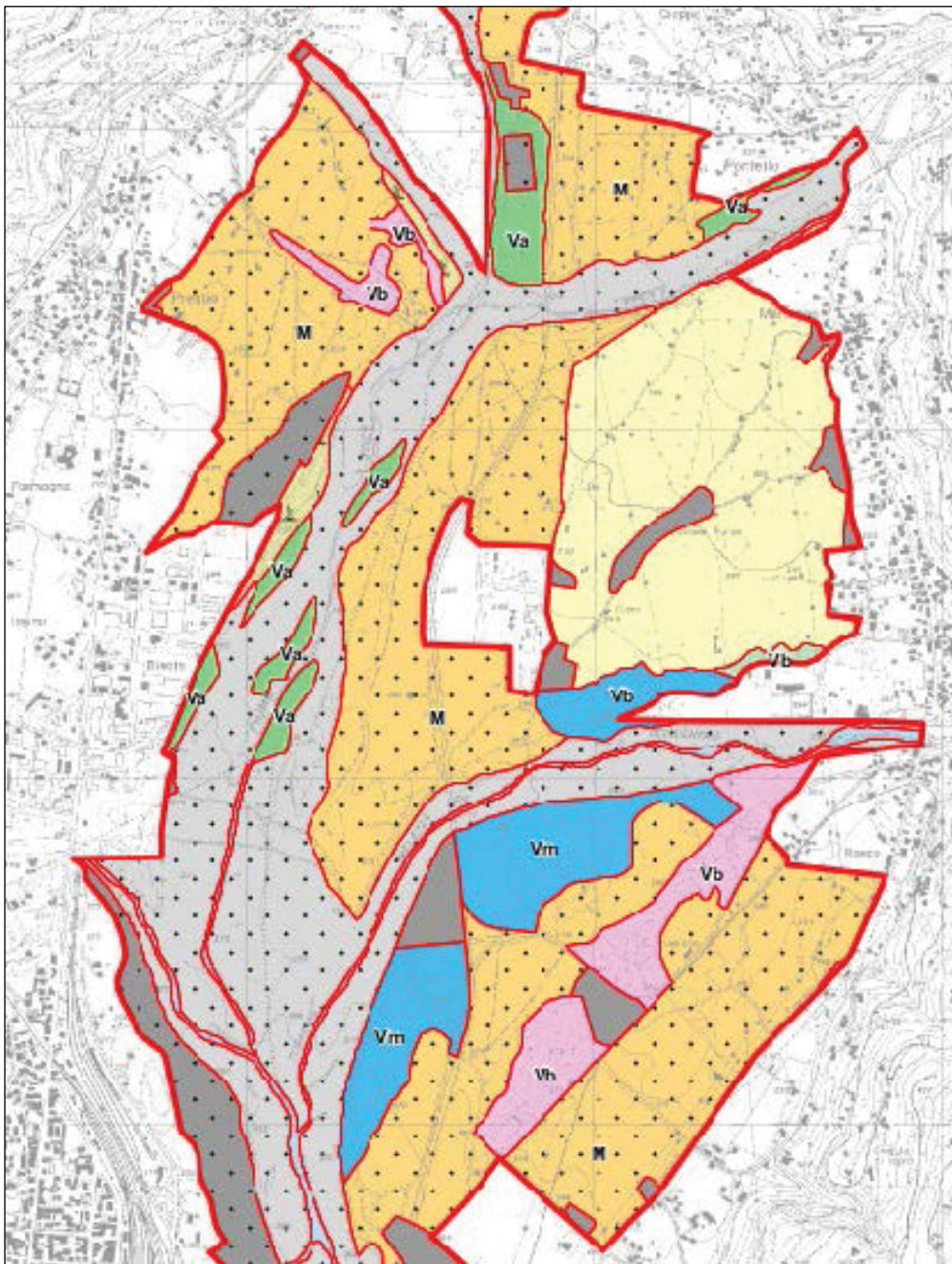
##### (Componenti morfologiche-insediative)

##### Morfologie insediative

-  Urbane consolidate dei centri maggiori - m.i. 1
-  Urbane consolidate dei centri minori - m.i. 2
-  Tessuti urbani esterni ai centri - m.i. 3
-  Tessuti discontinui suburbani - m.i. 4
-  Insediamenti specialistici organizzati - m.i. 5
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale - m.i. 6
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica - m.i. 7
-  "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto I)
-  "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto II)
-  "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto III)
-  "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto IV)
-  "Insule" specializzate - m.i. 8 (art. 39, c. 1, lett. a, punto V)
-  Complessi infrastrutturali - m.i. 9
-  Aree rurali di pianura o collina - m.i. 10
-  Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna - m.i. 11
-  Villaggi di montagna - m.i. 12
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa - m.i. 13
-  Aree rurali di pianura - m.i. 14



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 40 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>























ALLEGATO 10: Estratto Carta delle coperture del territorio e degli habitat - Rete Na-tura 2000 e legenda di riferimento



(di seguito si riporta legenda associata alla Carta)



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 41 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

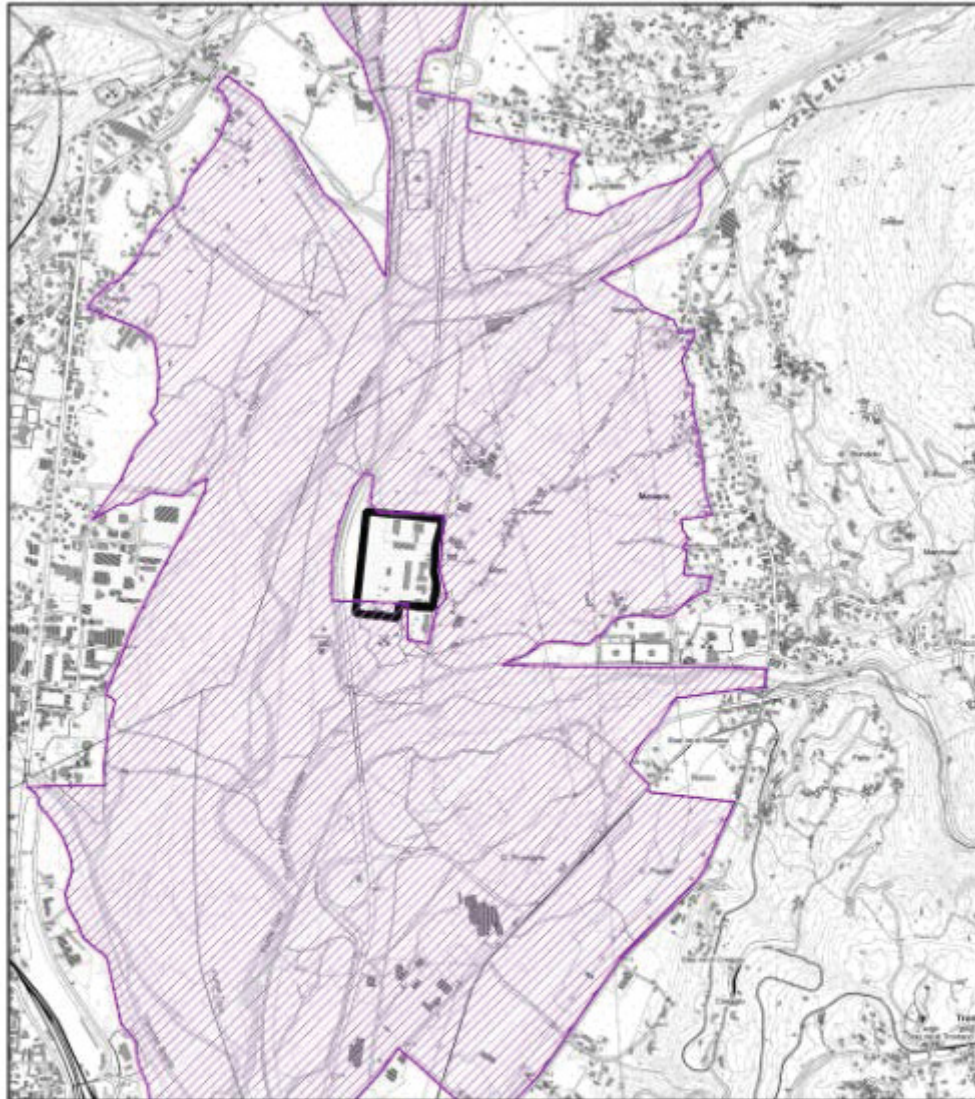
	<b>RETE NATURA 2000</b> Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli" del 30 novembre 2009 L. n. 157 del 11 febbraio 1992 L. n. 96 del 4 giugno 2010 L.R. n. 70 del 4 settembre 1996					
	<b>ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE</b> <b>IT1140007 - GRETO DEL TOCE</b> <b>TRA DOMODOSSOLA E VILLADOSSOLA</b> <b>PIANO DI GESTIONE</b> Finanziamento PSR 2007/2013 – Misura 323 azione 1					
	<b>CARTA DELLE COPERTURE DEL TERRITORIO</b> <b>E DEGLI HABITAT</b> <b>Legenda</b>					
			Nidificanti	Migratrici	Nidificanti	Migratrici
	<b>Potenzialità dell'habitat ad ospitare specie dell'avifauna in All. 1 Dir. "Uccelli"</b>					
	Simbolo	Potenzialità	N° specie in ALL. I associate all'habitat			
	-	nulla o scarsa	0			
	*	media	1-2			
	**	elevata	≥ 3			
	<b>Potenzialità dell'habitat ad ospitare elevata ricchezza di specie dell'avifauna</b>					
Simbolo	Potenzialità	N° specie diverse associate all'habitat				
-	nulla o scarsa	≤ 5				
*	media	> 5 ≤ 10				
**	elevata	≥ 11				
<b>Boschi di latifoglie</b>						
	Aceri-tiglio-frassinati	**	*	**	**	
	Alneti	**	*	**	**	
	Boscaglie pioniere d'invasione	**	*	**	-	
	Castagneti	*	-	**	-	
	Quercio-carpineti	**	*	**	*	
	Querceti di rovine	**	*	**	**	
	Robinieti	*	-	*	-	
	Saliceti e pioppeti ripari	**	*	**	**	
<b>Boschi di conifere</b>						
	Rimboschimenti	-	-	-	-	
Caratteristiche strutturali: Va di maggior valore (fustaia) Vm di valore intermedio (governo misto, popolamenti a libera evoluzione) Vb di minor valore (cedui, rimboschimenti, popolamenti di iniezione)						
<b>Ambienti aperti prativi</b>						
	Praterie rupicole	-	*	-	*	
	Prato-pascoli	-	*	-	-	
	Prati stabili di fondovalle	*	**	*	*	
Substrato geologico: A substrati acidi B substrati basici M substrati misti						
<b>Ambienti fluviali</b>						
	Acque correnti	*	-	-	-	
	Ambienti di greto	*	-	*	-	
	Vegetazione erbacea di greto	*	-	*	-	
<b>Ambienti agricoli</b>						
	Seminativi	*	**	*	*	
	Arboricoltura da legno	*	-	**	-	
	Ambienti agricoli abbandonati	*	**	**	*	
<b>Ambienti antropici</b>						
	Cave, aree estrattive	-	-	-	-	
	Aree urbanizzate	-	-	-	-	
	Aree verdi di pertinenza urbana	-	-	-	-	

REGIONE PIEMONTE



UNIONE EUROPEA



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 42 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 11: Estratto Piano Paesaggistico Regionale (tav P5 2017) Aree protette e rete natura 2000  
 – Fonte Geoportale Regione Piemonte



**Legenda**



-  Ubicazione impianto SNAM rete gas copia
- PPR tav. P5 - Aree protette e Rete Natura 2000**
- ZPS - Zone di Protezione Speciale
- 





























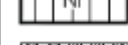

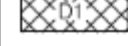
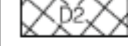
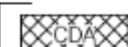

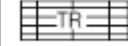



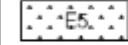

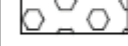




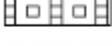
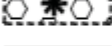


<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 43 di 65



ALLEGATO 12: Strumenti Urbanistici – Estratto PRG Comune di Masera – Zonizzazione (VP1- P2b) –  
 Fonte sito del Comune di Masera



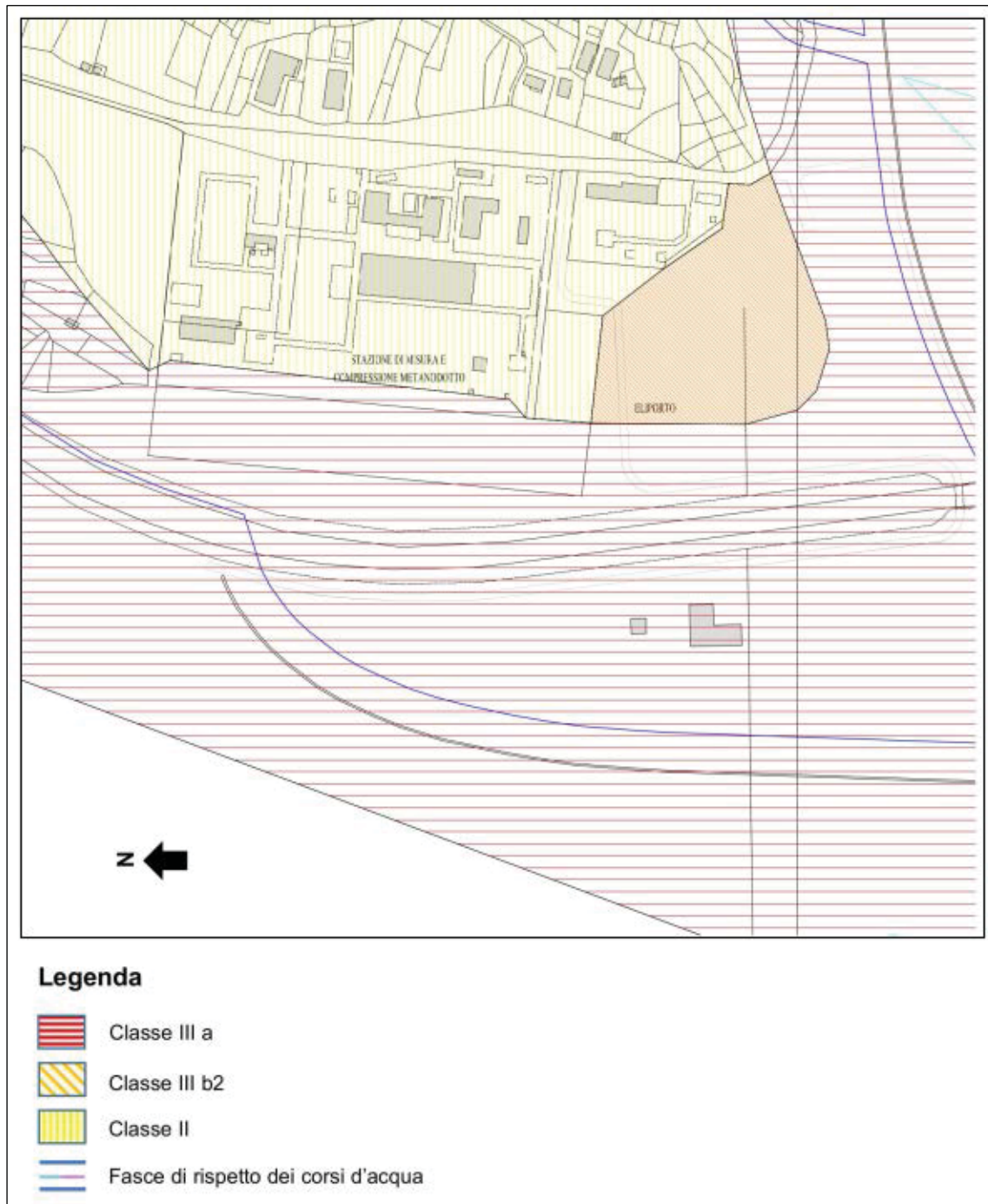
(di seguito si riporta legenda associata alla Carta)

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 44 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

USI		AREE		ATTREZZATURE PUBBLICHE		
				PROG.	ESIST.	
PUBBLICI		esistente	} VIABILITA'			CENTRO CIVICO AMMINISTRATIVO
		in progetto				EDIFICI PER IL CULTO
		Ferrovia			SCUOLA MATERNA-ASILO NIDO	
		Interesse comune			SCUOLA ELEMENTARE	
		Istruzione			CIMITERO	
		Verde Gioco Sport			RICOVERO MEZZI COMUNALI	
RESIDENZIALI		Nuclei-antichi (art. 3.2.1 NA)			VERDE GIOCO SPORT	
		Tessuti edilizi saturi (art. 3.2.2 NA)			PARCHEGGI PUBBLICI E PIAZZE	
		di Completamento (art. 3.2.3 NA)			POSTE E TELECOMUNICAZIONI	
		di Compl-ampliamento (art. 3.2.4 NA)	-----		FASCIA RISPETTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE (art. 4.1.8 N.A.)	
		di Nuovo-insediamento (art. 3.2.5 NA)	-----		FASCIA RISPETTO PRESE ACQUEDOTTI (art. 4.1.8 N.A.)	
		Aree speciali VP (art. 3.2.6 NA)	-----		FASCIA RISPETTO METANODOTTO (art. 4.1.9 N.A.)	
PRODUTTIVI		Impianti produttivi /artigianali e industriali esistenti che si confermano (art. 3.3.1 NA)	-----		FASCIA RISPETTO FERROVIA (art. 4.1.4 N.A.)	
		Produttive di nuovo impianto e/o completamento (art.3.3.2 NA)	-----		ARRETRAMENTI STRADALI (art. 4.1.3 N.A.)	
TERZIARI		Insedimenti commerciali/direzionali/alberghieri esistenti (art. 3.4.1 NA)	-----		ZONA DI RISPETTO CIMITERIALE (art. 4.1.2 N.A.)	
		Commerciale direzionale turistico ricettiva di nuovo impianto (art. 3.4.2 NA)	-----		DELIMITAZIONE P.I.P. VIGENTE	
		Turistico ricettiva (art. 3.4.1 bis NA)	-----		DELIMITAZIONE PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO	
		Campeggi e costruzioni temporanee (art. 3.4.6. N.A.)	-----		METANODOTTO BASSO GRIESS-MORTARA	
AGRICOLI		Ad elevata produttività (art. 3.5.1 NA)	-----		METANODOTTO ALLACCIAMENTO TRONTANO	
		Boscate (art. 3.5.3 NA)	-----		METANODOTTO ALLACCIAMENTO MASERA	
		Aree agricole marginali (art. 3.5.5 NA)			Attrezzature al servizio delle attività produttive (art. 3.1.1 b) NA)	
		Aree agricole di rispetto (art. 4.1.10 NA)			Impianti-urbani (art. 3.1.2 NA)	
		SORGENTI			Eliporto (art. 3.4.5 NA)	
		Riferimento tavola 1:10.000			Aviosuperficie (art. 3.4.4 NA)	
					Rif. ART. 4.1.10 NA	
					Rif. ART. 4.1.10 NA	
					Rif. ART. 3.2.2 NA	
					Delimitazione addensamento commerciale A1 (art. 13 D.C.R. 59-10831 del 24/03/2006)	

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>		Fg. 45 di 65

ALLEGATO 13: Strumenti urbanistici - Estratto PRG Comune di Masera - Carta di sin-tesi della pericolosità geomorfologica e dell'ideoneità all'utilizzazione urbanistica - Fonte Sito del Comune di Masera



(di seguito si riporta tabella di sintesi della Pericolosità geomorfologica e dell'Idoneità all'utilizzazione urbanistica)

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 46 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Classe	Pericolosità geomorfologica	Idoneità all'utilizzazione urbanistica
IIIa	Grado di <u>pericolosità da medio a molto elevato</u> . Alvei attivi dei corsi d'acqua. Fasce spondali dei corsi d'acqua soggetti a dinamica idraulica. Versanti soggetti a dinamica gravitativa. Versanti boscati in cui per l'elevata acclività e per la natura dei terreni, il bosco assicura una importante funzione di difesa e protezione dal dissesto idrogeologico	Porzioni di territorio in cui sono consentite, di norma, solo opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili, secondo quanto previsto dalla LR 56/77, art.31. Per quanto attiene l'edificato sparso si rimanda a quanto esposto nelle N.T.A. (GEO1).
IIIb2	Grado di <u>pericolosità da moderato a medio</u> . Versanti caratterizzati da pendenza medio-elevata potenzialmente soggetti a dinamica gravitativa e torrentizia a media e bassa energia. Settori di terreno antistanti a scarpate di incisione torrentizia. <u>Settori di conoide alluvionale.</u>	<u>Stato attuale:</u> idoneità nulla per nuove edificazioni, sono consentite trasformazioni e ampliamenti dell'esistente che non aumentino il carico antropico (MO, MS, RC1, RC2, RE1, RE2, DS, RE3, SE, AS, MD, Nca,C, NI, RU). S seguito di <u>interventi di riassetto</u> previsti nel Cronoprogramma sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti completamenti (MO, MS, RC1, RC2, RE1, RE2, DS, RE3, SE, AS, MD, Nca,C, NI, RU)
II	Settori caratterizzati da condizioni di <u>moderata pericolosità geomorfologica</u> . <ul style="list-style-type: none"> <li>- Settori caratterizzati da acclività media.</li> <li>- Settori ubicati al piede di versanti.</li> <li>- <u>Settori di conoide.</u></li> <li>- Aree interessate da difficoltà di drenaggio.</li> <li>- Aree in cui i terreni di fondazione richiedono una verifica delle caratteristiche geotecniche</li> </ul>	Nessuna limitazione alle scelte urbanistiche, subordinate all'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di N.T.A. e realizzabili a livello di progetto esecutivo nell'ambito del singolo lotto o di un intorno significativo. (MO, MS, RC1, RC2, RE1, RE2, DS, RE3, SE, AS, MD, Nca,C, NI, RU)
<u>Tipologie di interventi ammessi</u> - MO: manutenzione ordinaria; MS: manutenzione straordinaria; RC1: restauro conservativo; RC2: risanamento conservativo; RE1-RE2: ristrutturazione edilizia senza aumento di volume; DS: demolizione senza ricostruzione; RE3: demolizione con ricostruzione; SE: sostituzione edilizia; AS: ampliamenti e sopraelevazioni; MD: modifica di destinazione d'uso; Nca: nuova costruzione fabbricati accessori; C: interventi di completamento (comprendenti gli interventi NCr – NCp); NI: interventi di nuovo impianto (comprendenti gli interventi NCr – NCp); RU		
<u>Fasce di rispetto dei corsi d'acqua ai sensi art 29 L.R. n.56/77 (eventuali riduzioni, rispetto ai valori indicati dalla legge, sono giustificate da motivi geomorfologici o dalla presenza di opere di regimazione, come illustrato nella Relazione geologica generale) comprensive dei disposti di cui al R.D. 523/1904 e normativa correlata quando demaniali o pubblici. Non si applicano ai canali irrigui.</u> (metri 30 per il F.Toce, metri 15 per i torrenti Isorno e Melezze Occ., metri 10 per tutti gli altri corsi 'acqua, metri 5 per la sola Roggia dei Mulini, a valle dell'abitato di Menogno).		



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 47 di 65


ALLEGATO 14: Ubicazione e stratigrafie sondaggi





**Legenda**

- Sondaggi ambientali Ott-Nov 2020
- Sondaggio geotecnico/ambientale Ott-Nov 2020 attrezzato con piezometro
- Sondaggio geotecnico Lug 2020 attrezzato con piezometro



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 48 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>


	Committente SAIPEM S.p.A.	Comessa 20063S	SONDAGGIO S1 ml 5,00
	Località MASERA (VB)	Carotiere 101 mm	SONDA CMV MK 800F
	Cantiere IMPIANTO SRG DI MASERA	Data Inizio 11/11/2020	Data Fine 11/11/2020
	Il geologo Dott. Geol. Pasquale Angelo Guidone		


Scala 1:50	Profondità'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [127 mm]	Campioni ambientali barattolo
	0.30	0.30		Terreno vegetale sabbioso con resti vegetali ed apparati radicali.	semplice 101mm	5.00	0.00
1	4.70		Ghiaie in abbondante matrice sabbiosa di color marrone chiaro fino a metri 1.00 poi di colore grigiastro. Clasti poligenici, prevalentemente di natura metamorfica (gneiss occhiadini e paragneiss), sub-arrottonati con dimensioni comprese tra 2-3 centimetri e talvolta maggiori di 5-6 centimetri.	1.00			
2				2.00			
3				3.00			
4				4.00			
5	5.00				5.00	CAB3	








<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 49 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>




	<b>Committente</b> SAIPEM S.p.A	<b>Commissa</b> 20063S	<b>SONDAGGIO</b> <b>S2</b> ml 5,00	
	<b>Località</b> MASERA (VB)	<b>Carotiere</b> 101 mm	<b>SONDA</b> CMV MK 600F	
	<b>Cantiere</b> IMPIANTO SRG DI MASERA	<b>Data Inizio</b> 10/11/2020	<b>Data Fine</b> 10/11/2020	<b>Il geologo</b> Dott. Geol. Pasquale Angelo Guidone

Scala 1:50	Profondità	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [127 mm]	Campioni ambientali barattolo
	0.20	0.20		Terreno vegetale sabbioso con resti vegetali ed apparati radicali.	semplice 101 mm	5.00	0.00
1		4.80		Ghiaie in abbondante matrice sabbiosa di color marrone chiaro fino a metri 1.10 poi di colore grigiastro. Clasti poligenici, prevalentemente di natura metamorfica (gneiss occhiadini e paragneiss), sub-arrotondati con dimensioni comprese tra 2-3 centimetri e talvolta maggiori di 5-6 centimetri.			CAB1
2							1.00
3							2.00
4							3.00
5	5.00				4.00		
							CAB2
							5.00
							CAB3
							5.00






<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 50 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



	Committente SAIPEM S.p.A.	Comessa 20063S	SONDAGGIO S3 ml 5,00
	Località MASERA (VB)	Carotiere 101 mm	SONDA CMV MK 600F
	Cantiere IMPIANTO SRG DI MASERA	Data Inizio 10/11/2020	Data Fine 10/11/2020
	Il geologo Dott. Geol. Pasquale Angelo Guidone		

Scala 1:50	Profondità'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotiere	Rivestimento [127 mm]	Campioni ambientali barattolo
	0.20	0.20		Terreno vegetale sabbioso con resti vegetali ed apparati radicali.	semplice 101mm	5.00	0.00
1				Ghiaie in abbondante matrice sabbiosa di color marrone chiaro fino a metri 0.90 poi di colore grigiastro. Clasti poligenici, prevalentemente di natura metamorica (gneiss occhiadini e paragneiss), sub-arrotolati con dimensioni comprese tra 2-3 centimetri e talvolta maggiori di 5-6 centimetri.			CAB1
2							1.00
3							2.00
4							3.00
5	5.00	4.80			4.00	CAB3	
							5.00



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 51 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

	Committente SAIPEM S.p.A.	Commessa 200635	<b>SONDAGGIO</b> <b>Pz1</b> ml 13,00
	Località MASERA (VB)	Carotiere 101 mm	<b>SONDA</b> CMV MK 600F
	Cantiere IMPIANTO SRG DI MASERA	Rivestimento 127 mm	Il geologo
	Data Inizio 29/10/2020	Data Fine 11/11/2020	Dott. Geol. Pasquale Angelo Guidone

Scala 1:75	Profondità'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Utensili di perforazione	Rivestimento [127 mm]	SPT	Campioni ambientali	Piezometro [3"]	Falda						
1	1.40	1.40		Riperto antropico costituito da breccie e clasti poligenici, eteromorfi, in matrice sabbiosa di colore marrone con all'interno frammenti lateritici millimetrici e talvolta centimetrici.	semplice (10 mm)	13.00	13.00	CAB1 CAB2 CAB3	0.00	11.53						
2				Ghiaie e breccie poligeniche, prevalentemente di natura metamorfica (gneiss occhiadini e paragneiss) eteromofe, di dimensioni comprese tra 2-3 centimetri e talvolta maggiori di 5-6 centimetri in matrice sabbiosa, localmente sabbiosa-limosa di colore marrone fino a metri 3.00 poi di colore grigiastro-marrone chiaro. All'interno di rinvenivano locali trovanti di dimensioni talvolta maggiori di 8-10 centimetri.												
3	11.60	11.60														
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13	13.00	13.00														
14				Piezometro tubo aperto da 3 pollici. Tratto da metri 0.00 a metri 3.00 cieco e da metri 3.00 a metri 13.00 fessurato. Pozzetto carrabile.												
15																

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera		Fg. 52 di 65



CLIENTE:



PROGETTISTA:



COMMESSA  
023087

UNITÀ  
10

LOCALITÀ:

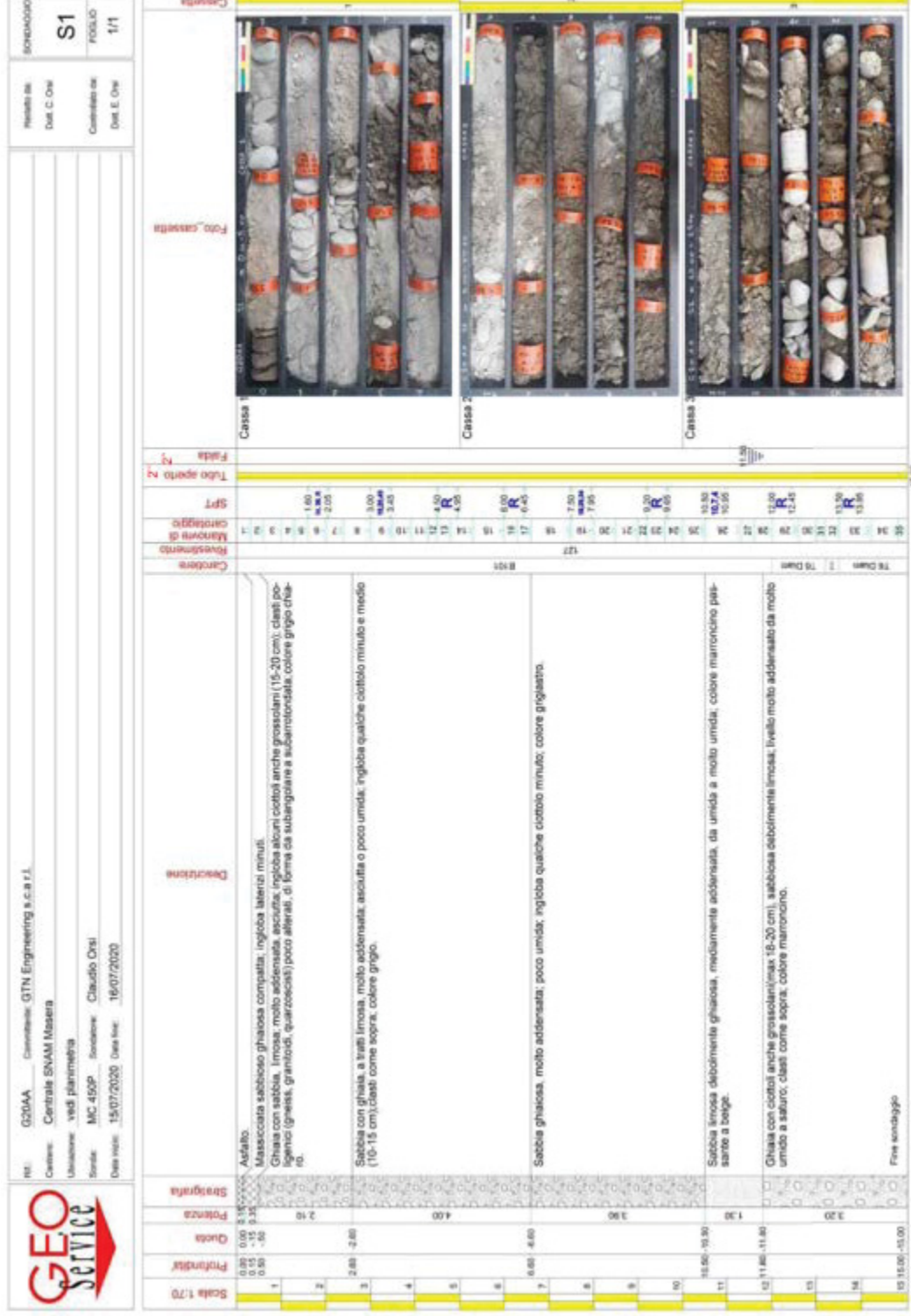
MASERA (VB)

SPC. BG-E-94005

PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera

Fig. 53 di 65

Rev.  
0




<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 54 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 15: Ubicazione punti di indagine e campionamento terreno per caratterizzazione ambientale




**Legenda**


-  Punti di indagine e campionamento terreni


<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> <b>Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 55 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ALLEGATO 16: Certificati di analisi chimiche dei terreni



**Rapporto di Prova PD20-06413\_0**





**LAB N° 0080 L**

---

**Prima pagina**

CLIENTE		LABORATORIO	
D cliente	SAIPEM S.p.A.	Head of Laboratory	Alberto Zanon
Indirizzo	Via Martiri di Cefalonia, 67 SAN DONATO MILANESE MI 20097	Laboratorio	SGS Italia S.p.A.
Contatto		Indirizzo	Via Campodoro, 25 Villafraanca Padovana (PD) 35010
Telefono		Telefono	+39 049 9050013
Fax		Fax	+39 049 9050066
Email		Email	sgs.eco@sgs.com
Progetto	-	Accettazione n°	PD20-06413
Ordine n°	2020/0806/C1/PO/Rev.0	Pervenuto il	04/11/2020
Matrice	TERRENI(3)	Data inizio analisi	09/11/2020
		Data fine analisi	24/11/2020
		Data emissione	02/12/2020
		Rapporto di Prova n°	PD20-06413_0

**RIFERIMENTI**



Laura Lodone  
Customer Care Agent

Alberto Zanon  
Head of Laboratory

**COMMENTI**

Incertezza estesa di misura stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DLgs 82/05 s.m.i. e norme collegate, sostituisce documento cartaceo. Firmato da Dr. Alberto Zanon Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto (Padova) n. 974/A

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 56 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Rapporto di Prova PD20-06413\_0





LAB N° 0080 L

**INDICE**

Prima Pagina.....	1
Indice.....	2
Risultati.....	3
Limiti Di Riferimento.....	4
Legenda.....	5



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>		Fg. 57 di 65



Rapporto di Prova PD20-06413\_0



LAB N° 0080 L

**RISULTATI**

Parametro	U.M.	RL	Risultato	Risultato	Risultato
<b>Campione n°</b> PD20-06413.001 PD20-06413.002 PD20-06413.003 <b>Sigla campione</b> PZ1 - CA1 (0,0-1,0 m) PZ1 - CA2 (1,0-2,0 m) PZ1 - CA3 (2,0-3,0 m) <b>Proveniente da</b> Impianto SRG di Masera Impianto SRG di Masera Impianto SRG di Masera <b>Tipo campione</b> TERRENI TERRENI TERRENI <b>Campionato da</b> Committente Committente Committente <b>Campionato il</b> 29/10/2020 29/10/2020 29/10/2020					
<b>Scheletro (2 mm) [ Su campione secco all'aria + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 ]</b>					
Scheletro (2 mm)	g/kg	1	360 ± 60	471 ± 66	463 ± 64
<b>Scheletro [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt;2 cm) + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 ]</b>					
Scheletro (2mm - 2cm)	g/kg	1	360 ± 36	471 ± 47	463 ± 46
<b>Residuo a 105° C Umidità [ Su campione secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 ]</b>					
Residuo a 105°C	g/kg	1	996 ± 60	997 ± 60	997 ± 60
<b>Amianto [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + . + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1B ]</b>					
Amianto (SEM)	mg/kg	100	<100	<100	<100
<b>Metalli [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014 ]</b>					
Arsenico	mg/kg	1	4,8 ± 1,0	2,17 ± 0,64	1,90 ± 0,61
Cadmio	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10
Cobalto	mg/kg	0,1	30,6 ± 3,7	13,6 ± 1,6	5,96 ± 0,72
Cromo	mg/kg	1	19,8 ± 4,8	14,0 ± 3,9	13,5 ± 3,8
Mercurio	mg/kg	0,1	0,24 ± 0,13	0,47 ± 0,15	0,15 ± 0,11
Nichel	mg/kg	1	17,9 ± 3,6	11,9 ± 2,6	11,0 ± 2,4
Piombo	mg/kg	1	6,7 ± 1,3	4,24 ± 0,83	3,69 ± 0,72
Rame	mg/kg	1	18,1 ± 8,0	14,9 ± 7,5	12,2 ± 7,2
Zinco	mg/kg	5	64,0 ± 9,7	35,4 ± 5,4	34,0 ± 5,2
<b>Cromo esavalente (come Cr) [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3060A 1996 + EPA 7198A 1992 ]</b>					
Cromo VI	mg/kg	1	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Idrocarburi pesanti [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]</b>					
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C40)	mg/kg	20	30 ± 13	38 ± 17	24 ± 11

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 58 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>





Rapporto di Prova PD20-06413\_0



LAB N° 0080 L

**LIMITI DI RIFERIMENTO**

Matrice	Descrizione limiti					
TERRENI	I limiti si riferiscono alle C.S.C. della colonna B della Tabella 1 dell'Al. 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06.					
Parametro		U.M.	L1	L2	L3	L4
<b>Amianto [ . + DM 06/09/1994 GU n° 286 10/12/1994 All 1B ]</b>						
Amianto (SEM)		mg/kg	-	-	-	1000
<b>Metalli [ EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014 ]</b>						
Arsenico		mg/kg	-	-	-	50
Cadmio		mg/kg	-	-	-	15
Cobalto		mg/kg	-	-	-	250
Cromo		mg/kg	-	-	-	800
Mercurio		mg/kg	-	-	-	5
Nichel		mg/kg	-	-	-	500
Piombo		mg/kg	-	-	-	1000
Rame		mg/kg	-	-	-	600
Zinco		mg/kg	-	-	-	1500
<b>Cromo esavalente (come Cr) [ EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 ]</b>						
Cromo VI		mg/kg	-	-	-	15
<b>Idrocarburi pesanti [ EPA 3550C 2007+EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]</b>						
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C40)		mg/kg	-	-	-	750

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 59 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Rapporto di Prova PD20-06413\_0



LAB N° 0080 L

## LEGENDA

### NOTE

^	Eseguito presso laboratorio SGS esterno.	IS	Campione insufficiente per l'analisi.
^^	Eseguito presso laboratorio esterno.	LNR	Campione elencato ma non ricevuto.
RL	Limite di Rapportiaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
↑	Limite di rapportiaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportiaggio diminuito	†	Tempo massimo di conservazione superato

### NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- \* Prova non accreditata ACCREDIA.

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempire alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccezioni accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I risultati contenuti nel seguente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato e così come pervenuto se campionato dal cliente.

Il presente Rapporto o copia dallo stesso verrà conservato dalla Società per un periodo pari a 10 anni.

Il recupero ove previsto, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (70-130% per microinquinanti ORGANICI, 75-125% per microinquinanti INORGANICI). Se non diversamente indicato il risultato è da intendersi non corretto per il recupero ottenuto.



Se non diversamente specificato, valori di concentrazione rilevati inferiori ai Limiti di Rapportiaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportiaggio (criterio "medium bound").

In caso di confronto con Valori Limite (VL), il laboratorio considera il risultato non conforme alla specifica se il suo valore è maggiore del Limite superiore e/o minore del Limite inferiore. Al contrario, il risultato viene considerato conforme alla specifica. L'incertezza di misura non è considerata nella valutazione di conformità.

Eventuali risultati superiori al limite sono segnalati con una cella ARANCIONE.

Il presente Rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 60 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Rapporto di Prova PD20-06832\_0



LAB N° 0080 L

Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	SAIPEM S.p.A.	Head of Laboratory	Alberto Zanon
Indirizzo	Via Martiri di Cefalonia, 67 SAN DONATO MILANESE MI 20097	Laboratorio	SGS Italia S.p.A.
Contatto		Indirizzo	Via Campodoro, 25 Villafraanca Padovana (PD) 35010
Telefono		Telefono	+39 049 9050013
Fax		Fax	+39 049 9050085
Email		Email	sgs.eco@sps.com
Progetto	-	Accettazione n°	PD20-06832
Ordine n°	31354988(2020/0908/C1/PO/Rev.0	Pervenuto il	25/11/2020
Matrice	TERRENI(9)	Data inizio analisi	27/11/2020
		Data fine analisi	18/12/2020
		Data emissione	21/12/2020
		Rapporto di Prova n°	PD20-06832_0

RIFERIMENTI

Laura Lodone Customer Care Agent	Alberto Zanon Head of Laboratory
-------------------------------------	-------------------------------------

COMMENTI

<p>Incertezza estesa di misura stimata al 95% di livello di confidenza e fattore di copertura k=2</p> <p>Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del DLgs 82/05 s.m.i e norme collegate, sostituisce documento cartaceo. Firmato da Dr. Alberto Zanon Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto (Padova) n. 974/A</p>
---

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>		Fg. 61 di 65



Rapporto di Prova PD20-06832\_0





LAB N° 0080 L

**INDICE**

---

Prima Pagina.....	1
Indice.....	2
Risultati.....	3-4
Limiti Di Riferimento.....	5
Legenda.....	6

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>		<b>SPC. BG-E-94005</b>
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>		Fg. 62 di 65




Rapporto di Prova PD20-06832\_0


**RISULTATI**

LAB N° 0080 L

	Campione n°	PD20-06832.001	PD20-06832.002	PD20-06832.003	PD20-06832.004	PD20-06832.005
<b>Sigla campione</b>	S3-CAB1-	S3-CAB2-	S3-CAB3-	S2-CAB1-	S2-CAB2-	
	(0.00-1.00)	(2.00-3.00)	(4.00-5.00)	(0.00-1.00)	(2.00-3.00)	
<b>Proveniente da</b>	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	
<b>Tipo campione</b>	TERRENI	TERRENI	TERRENI	TERRENI	TERRENI	
<b>Campionato da</b>	Committente	Committente	Committente	Committente	Committente	
<b>Campionato il</b>	10/11/2020	10/11/2020	10/11/2020	11/11/2020	11/11/2020	
<b>Campionato ore</b>	13:01	13:01	13:01	13:01	13:01	
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>RL</b>	<b>Risultato</b>	<b>Risultato</b>	<b>Risultato</b>	<b>Risultato</b>
<b>Scheletro (2 mm) [ Su campione secco all'aria + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 ]</b>						
Scheletro (2 mm)	g/kg	1	124 ± 12	418 ± 42	400 ± 40	272 ± 27
<b>Scheletro [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt;2 cm) + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 ]</b>						
Scheletro (2mm - 2cm)	g/kg	1	124 ± 12	418 ± 42	400 ± 40	169 ± 17
<b>Residuo a 105° C Umidità [ Su campione secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 ]</b>						
Residuo a 105°C	%	0,1	99,6 ± 6,0	99,8 ± 6,0	99,8 ± 6,0	99,7 ± 6,0
<b>Metalli [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014 ]</b>						
Arsenico	mg/kg	1	4,16 ± 0,92	1,11 ± 0,50	1,16 ± 0,50	2,90 ± 0,74
Cadmio	mg/kg	0,1	0,130 ± 0,033	<0,10	<0,10	<0,10
Cobalto	mg/kg	0,1	9,1 ± 1,1	4,51 ± 0,54	5,37 ± 0,64	6,85 ± 0,82
Cromo	mg/kg	1	38,0 ± 7,4	15,6 ± 4,1	32,9 ± 6,6	28,8 ± 6,1
Mercurio	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nichel	mg/kg	1	34,8 ± 6,6	13,4 ± 2,8	35,7 ± 6,8	28,7 ± 5,5
Piombo	mg/kg	1	11,8 ± 2,3	2,93 ± 0,57	2,76 ± 0,54	3,35 ± 0,66
Rame	mg/kg	1	66 ± 15	46 ± 12	31,7 ± 9,8	17,8 ± 7,9
Zinco	mg/kg	5	87 ± 13	47,4 ± 7,2	36,9 ± 5,7	38,0 ± 5,8
<b>Cromo esavalente (come Cr) [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 ]</b>						
Cromo VI	mg/kg	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Amianto [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1B ]</b>						
Amianto (SEM)	mg/kg	100	<100	<100	<100	<100
<b>Idrocarburi pesanti [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]</b>						
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C16)	mg/kg	5	26 ± 12	10,3 ± 4,5	10,4 ± 4,6	13,1 ± 5,8

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 63 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>





Rapporto di Prova PD20-06832\_0


**RISULTATI**

LAB N° 0080 L

	Campione n°	PD20-06832.006	PD20-06832.007	PD20-06832.008	PD20-06832.009
<b>Sigla campione</b>	S2-CAB3-	S1-CAB1-	S1-CAB2-	S1-CAB3-	
	(4.00-5.00)	(0.00-1.00)	(2.00-3.00)	(4.00-5.00)	
<b>Proveniente da</b>	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	Impianto SRG di Masera	
<b>Tipo campione</b>	TERRENI	TERRENI	TERRENI	TERRENI	
<b>Campionato da</b>	Committente	Committente	Committente	Committente	
<b>Campionato il</b>	11/11/2020	11/11/2020	11/11/2020	11/11/2020	
<b>Campionato ore</b>	13.01	13.01	13.01	13.01	
<b>Parametro</b>	<b>U.M.</b>	<b>RL</b>	<b>Risultato</b>	<b>Risultato</b>	<b>Risultato</b>
<b>Scheletro (2 mm) [ Su campione secco all'aria + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 ]</b>					
Scheletro (2 mm)	g/kg	1	353 ± 35	169 ± 17	450 ± 45
<b>Scheletro [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt;2 cm) + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.3 ]</b>					
Scheletro (2mm - 2cm)	g/kg	1	353 ± 35	169 ± 17	450 ± 45
<b>Residuo a 105° C Umidità [ Su campione secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) + DM 13/09/1999 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2 ]</b>					
Residuo a 105°C	%	0,1	99,8 ± 6,0	99,7 ± 6,0	99,8 ± 6,0
<b>Metalli [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014 ]</b>					
Arsenico	mg/kg	1	1,70 ± 0,58	2,72 ± 0,72	1,35 ± 0,53
Cadmio	mg/kg	0,1	<0,10	<0,10	<0,10
Cobalto	mg/kg	0,1	5,87 ± 0,70	6,84 ± 0,62	4,06 ± 0,49
Cromo	mg/kg	1	14,8 ± 4,0	29,2 ± 6,1	14,5 ± 4,0
Mercurio	mg/kg	0,1	0,10 ± 0,11	<0,10	<0,10
Nichel	mg/kg	1	12,5 ± 2,7	27,5 ± 5,3	14,0 ± 2,9
Piombo	mg/kg	1	3,75 ± 0,74	5,01 ± 0,96	2,16 ± 0,42
Rame	mg/kg	1	15,4 ± 7,6	19,4 ± 8,1	10,2 ± 6,9
Zinco	mg/kg	5	35,6 ± 6,5	46,3 ± 7,1	23,4 ± 3,6
<b>Cromo esavalente (come Cr) [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 ]</b>					
Cromo VI	mg/kg	1	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Amianto [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1B ]</b>					
Amianto (SEM)	mg/kg	100	<100	<100	<100
<b>Idrocarburi pesanti [ Su camp. secco all'aria (frazione &lt; 2 mm) dati espressi sulla totalità dei materiali secchi (Residuo 105°C) comprensiva dello scheletro + EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]</b>					
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C40)	mg/kg	5	9,1 ± 4,0	15,5 ± 6,8	8,0 ± 3,5

<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO:</b> Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera	Fg. 64 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Rapporto di Prova PD20-06832\_0



LAB N° 0080 L

**LIMITI DI RIFERIMENTO**

Matrice	Descrizione limiti	U.M.	L1	L2	L3	L4
TERRENI	I limiti si riferiscono alle C.S.C. della colonna A della Tabella 1 dell'Al. 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06.					
<b>Metalli [ EPA 3050B 1996 + EPA 6020B 2014 ]</b>						
Arsenico		mg/kg	-	-	-	20
Cadmio		mg/kg	-	-	-	2
Cobalto		mg/kg	-	-	-	20
Cromo		mg/kg	-	-	-	150
Mercurio		mg/kg	-	-	-	1
Nichel		mg/kg	-	-	-	120
Piombo		mg/kg	-	-	-	100
Rame		mg/kg	-	-	-	120
Zinco		mg/kg	-	-	-	150
<b>Cromo esavalente (come Cr) [ EPA 3060A 1996 + EPA 7196A 1992 ]</b>						
Cromo VI		mg/kg	-	-	-	2
<b>Amianto [ . + DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 Al. 1B ]</b>						
Amianto (SEM)		mg/kg	-	-	-	1000
<b>Idrocarburi pesanti [ EPA 3550C 2007 + EPA 3620C 2014 + EPA 8015C 2007 ]</b>						
Idrocarburi Pesanti C > 12 (C13-C40)		mg/kg	-	-	-	50



<b>CLIENTE:</b> 	<b>PROGETTISTA:</b> 	<b>COMMESSA</b> <b>023087</b>	<b>UNITÀ</b> <b>10</b>
	<b>LOCALITÀ:</b> <b>MASERA (VB)</b>	<b>SPC. BG-E-94005</b>	
	<b>PROGETTO: Adeguamento Impianto di Compressione gas di Masera</b>	Fg. 65 di 65	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Rapporto di Prova PD20-06832\_0



LAB N° 0080 L

## LEGENDA

### NOTE

^	Eseguito presso laboratorio SGS esterno.	IS	Campione insufficiente per l'analisi.
^^	Eseguito presso laboratorio esterno.	LNR	Campione elencato ma non ricevuto.
RL	Limite di Rapportiaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
†	Limite di rapportiaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
‡	Limite di rapportiaggio diminuito	†	Tempo massimo di conservazione superato

### NOTE RELATIVE ALL'ACCREDITAMENTO

- \* Prova non accreditata ACCREDIA.

Il presente Rapporto è emesso dalla Società in accordo con le Condizioni Generali SGS per i servizi di ispezione e controllo (copia disponibile su richiesta). Il rilascio di questo Rapporto non esonera le parti negoziali dall'esercitare i diritti e dall'adempire alle obbligazioni derivanti dal negozio tra loro stipulato. Ogni patto contrario non è alla Società opponibile. La responsabilità della Società in base a questo Rapporto è limitata al caso di provata colpa grave ed in ogni caso ad un ammontare non superiore a dieci volte i diritti e le commissioni dovute. Eccezioni accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I risultati contenuti nel seguente Rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato e così come pervenuto se campionato dal cliente.

Il presente Rapporto o copia dallo stesso verrà conservato dalla Società per un periodo pari a 10 anni.

Il recupero ove previsto, è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici (70-130% per microinquinanti ORGANICI, 75-125% per microinquinanti INORGANICI). Se non diversamente indicato il risultato è da intendersi non corretto per il recupero ottenuto.

Se non diversamente specificato, valori di concentrazione rilevati inferiori ai Limiti di Rapportiaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportiaggio (criterio "medium bound").

In caso di confronto con Valori Limite (VL), il laboratorio considera il risultato non conforme alla specifica se il suo valore è maggiore del Limite superiore e/o minore del Limite inferiore. Al contrario, il risultato viene considerato conforme alla specifica. L'incertezza di misura non è considerata nella valutazione di conformità.

Eventuali risultati superiori al limite sono segnalati con una cella ARANCIONE.

Il presente Rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

— Fine del Rapporto di Prova —