

 TotalEnergies	 GAP CONSULTING	 TEMPA ROSSA	CONTRACTOR Ref.		IT-TPR-1G-GAPC-000002			
			Doc Type	REP	Discipline		CIV	
			System/ Subsystem	00	Class	2	Page 1/17	

ID_VIP 9817 – PROCEDIMENTO VIA RELATIVO AL PROGETTO DI PERFORAZIONE DEL POZZO ESPLORATIVO DENOMINATO "GORGOGNONE 3" E SUA EVENTUALE MESSA IN PRODUZIONE UBICATO NEL COMUNE DI CORLETO PERTICARA (PZ) NELL'AMBITO DELLA CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE DI IDROCARBURI "GORGOGNONE"

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA AFFERENTE ALL'AREA POZZO GORGOGNONE 3 (GG3) E ALLA RELATIVA FLOWLINE DI COLLEGAMENTO CON IL CENTRO OLIO TEMPA ROSSA

DOCUMENT N°: IT-TPR-1G-GAPC-000002

Rev.	Status	Date	Revision memo	Issued by	Checked by	Approved by
00	AFU	24/06/2024	Approved for use	 M. Laino	 E. Martorella	 R. Biancini

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 2 of 17	

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	4
3.	INQUADRAMENTO DEL SITO	4
4.	ATTIVITA' LAVORATIVE	5
4.1	REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI	5
4.2	MODALITÀ ESECUTIVE DEI SONDAGGI AMBIENTALI	6
4.3	CARATTERISTICHE E MODALITÀ ESECUTIVE DEI PIEZOMETRI	7
4.4	MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DELLA MATRICE SUOLO/SOTTOSUOLO	8
4.5	ANALISI CHIMICHE DEI TERRENI DELLA MATRICE SUOLO/SOTTOSUOLO	12
5.	GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI.....	15
6.	CONCLUSIONI	17

TAVOLE

- TAVOLA 1 – DETTAGLIO UBICAZIONE PIEZOMETRI AREA POZZO GG3
- TAVOLA 2 – DETTAGLIO UBICAZIONE PIEZOMETRI FLOWLINE GG3

ALLEGATI

- ALLEGATO 1 – STRATIGRAFIA SONDAGGI AMBIENTALI E SCHEMA DI ALLESTIMENTO DEI PIEZOMETRI
- ALLEGATO 2 - DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
- ALLEGATO 3 - RAPPORTI DI PROVA TERRENI (SUOLO/SOTTOSUOLO)
- ALLEGATO 4- RAPPORTO DI PROVA TUBAZIONE PVC ATOSSICO (LOTTO 1182/23)
- ALLEGATO 5- ANALISI DI LABORATORIO PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI
- ALLEGATO 6- FORMULARI DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI
- ALLEGATO 7- CERTIFICATI E BOLLE DI CONSEGNA ACQUA CERTIFICATA

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 3 of 17	

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto da GAP CONSULTING Srl (nel seguito GAP) per la società TOTALENERGIES EP Italia S.p.A. (nel seguito TEPIT) e costituisce la relazione descrittiva delle attività di realizzazione della rete piezometrica nell'ambito delle aree interessate dalle opere previste dal progetto di perforazione ed eventuale messa in produzione del pozzo "Gorgoglione 3" (GG3). In ossequio a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale proposto nel SIA, nonché alle osservazioni pervenute dalla Commissione Tecnica nell'ambito del procedimento di VIA del progetto di perforazione ed eventuale messa in produzione del pozzo GG3, la suddetta rete è stata realizzata al fine di perseguire i seguenti due scopi:

1) fornire informazioni utili a migliorare la caratterizzazione stratigrafica ed idrogeologica del sottosuolo dell'area interessata dal progetto;

2) predisporre, in coerenza con lo studio idrogeologico predisposto da GeoSMART Italia S.r.l.s, quale parte integrante del SIA, una rete piezometrica per il monitoraggio periodico dello stato qualitativo delle acque sotterranee.

Per maggiori dettagli circa l'ubicazione dei piezometri realizzati si rimanda alla TAVOLA 1 e 2 allegate al presente documento.

La relazione riporta nel dettaglio:

- ✓ la descrizione delle attività eseguite;
- ✓ la stratigrafia dei sondaggi ambientali eseguiti;
- ✓ i rapporti di prova delle analisi eseguite sui campioni prelevati;
- ✓ le coordinate dei piezometri installati.

Le attività sono state eseguite dalle società:

- GAP CONSULTING S.r.l.: realizzazione sondaggi ambientali e installazione piezometri;
- Laboratorio S.C.A. snc: attività di analisi chimico-fisiche.

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 4 of 17	

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. 152 del 03/04/06 “Testo unico ambientale” e s.m.i
- Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati, linee guida APAT n. 43/2006

3. INQUADRAMENTO DEL SITO

L'area interessata dal presente progetto è ubicata all'interno dei limiti amministrativi del Comune di Corleto Perticara, provincia di Potenza (PZ) e a circa 6 Km dal centro abitato. Il piazzale di futura postazione GG3 sarà ubicato alla località “Piano dei Petrini”, a circa 2 Km a sud del Centro Olio Tempa Rossa (Figura 1).

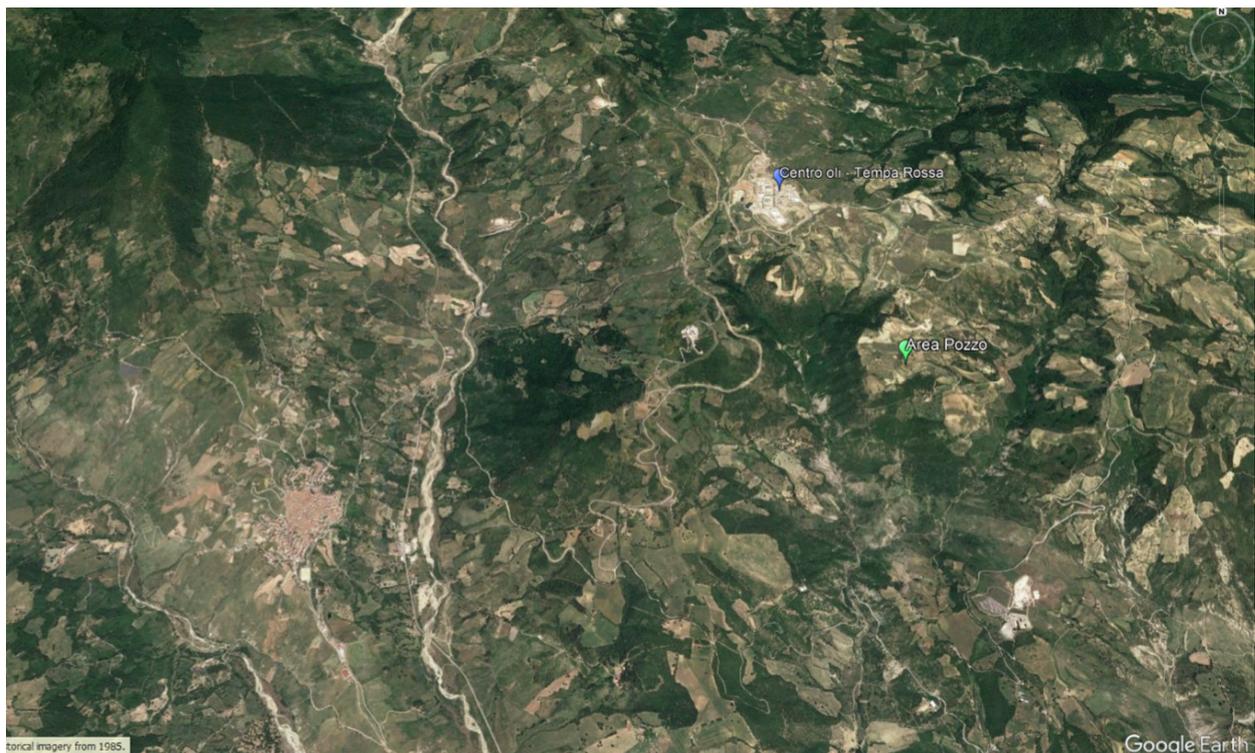


Figura 1 – Inquadramento del sito su foto aerea

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 5 of 17	

4. ATTIVITA' LAVORATIVE

4.1 REALIZZAZIONE NUOVI PIEZOMETRI

I piezometri realizzati sono stati oggetto di rilievo topografico georiferito con coordinate planimetriche espresse nel sistema di riferimento WGS84 UTM 33N (EPSG 32633). Inoltre, sono state rilevate la quota della bocca pozzo (b.p.) e del piano campagna (p.c.)

Di seguito si riporta una tabella con le coordinate dei piezometri realizzati (Tabella1):

Piezometro	Coord. Est (X) m	Coord. Nord (Y) m	Quota bocca pozzo	Quota p.c.
AST_GG3_01	16.09713422	40.40148669	1018.978	1018.678
AST_GG3_02	16.09391800	40.40271480	1032.986	1032.086
AST_GG3_03	16.09172746	40.40391443	1047.380	1047.580
AST_GG3_04	16.09045135	40.40346173	1060.243	1060.043
AST_GG3_05	16.08886546	40.40396120	1068.524	1068.224
AST_GG3_05A	16.08884850	40.40396890	1068.358	1068.358
AST_GG3_06	16.08602919	40.40477356	1071.077	1070.877
AST_GG3_07	16.09432082	40.39462574	1060.839	1060.439
AST_GG3_07A	16.09430913	40.39463059	1060.782	1060.482
AST_GG3_07B	16.09432319	40.39463601	1060.880	1060.580
AST_GG3_08	16.09880022	40.39537045	1046.851	1046.851
AST_GG3_08A	16.09877784	40.39537294	1047.415	1047.015
AST_GG3_08B	16.09878911	40.39537230	1047.231	1046.931
AST_GG3_09	16.10028841	40.39348744	1026.733	1026.533
AST_GG3_10	16.09816689	40.39317515	1046.940	1046.740
AST_GG3_11	16.09555126	40.39193488	1035.119	1034.819
AST_GG3_11A	16.09555706	40.39192519	1035.060	1034.760
AST_GG3_11B	16.09553981	40.39192843	1035.106	1034.806
AST_GG3_12	16.09447168	40.39335707	1057.881	1057.581
AST_GG3_13	16.09729737	40.39782481	1039.978	1039.778

Tabella 1 - Coordinate sistema di riferimento WGS84 dei piezometri realizzati con relative quote da bocca pozzo e da piano campagna

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 6 of 17	

4.2 MODALITÀ ESECUTIVE DEI SONDAGGI AMBIENTALI

I sondaggi ambientali attrezzati a piezometro sono stati eseguiti seguendo le indicazioni riportate nelle linee guida APAT n. 43/2006 – “Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati”.

Gli stessi sono stati realizzati con sistema di perforazione a rotazione a carotaggio continuo, a secco e ad andamento verticale, con carotiere semplice avente diametro di 101 mm. La perforazione è stata eseguita a bassa velocità, per evitare il riscaldamento dei terreni e le carote estratte a secco, mediante estrusore a pistone, sono state catalogate in apposite cassette di plastica munite di scomparti da 1 metro, tutte descritte e fotografate (cfr. ALLEGATO 2).

Laddove sono state riscontrate difficoltà nell'avanzamento con la perforazione a carotaggio continuo a secco a causa della presenza di livelli o trovanti lapidei, la perforazione è stata eseguita con l'utilizzo di acqua certificata (cfr. ALLEGATO 7).

Le attività di campo sono state supervisionate e coordinate dal geologo della ditta GAP CONSULTING S.r.l. che ha provveduto anche alla redazione delle stratigrafie dei sondaggi ambientali realizzati (cfr. ALLEGATO 1). L'esecuzione dei sondaggi ambientali attrezzati a piezometro è stata condotta seguendo le successive fasi:

- approntamento dell'area di lavoro delimitata, stesa del telo di tessuto non tessuto e posizionamento della sonda perforatrice;
- regolazione degli stabilizzatori e messa a livello della torre di perforazione;
- sistemazione del carotiere per l'esecuzione della prima manovra;
- carotaggio a rotazione a secco e/o mediante utilizzo di acqua certificata;
- messa in morsa del carotiere;
- estrusione del terreno carotato mediante pistone idraulico;
- disposizione delle carote in cassetta catalogatrice.

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 7 of 17	

4.3 CARATTERISTICHE E MODALITÀ ESECUTIVE DEI PIEZOMETRI

In seconda fase, i sondaggi ambientali, descritti nel precedente paragrafo, sono stati alesati mediante carotiere avente diametro $\Phi=200$ mm. Il completamento dei piezometri è stato realizzato mediante tubi piezometrici microfessurati e ciechi in PVC atossico ($\Phi=4''$), con fondo chiuso mediante fondello cieco impermeabile.

Nell'intercapedine tra il tubo in PVC e la parete del foro è stato posato un pre-filtro drenante costituito da ghiaietto siliceo lavato e di adeguata granulometria (2,00-5,00 mm) (cfr. ALLEGATO 1).

Il tratto superiore dell'intercapedine, in corrispondenza del tubo cieco, è stato riempito con bentonite in pellets, mentre quello prossimo al piano campagna è stato cementato con miscela di cemento e bentonite. Infine, il tubo piezometrico è stato protetto mediante un pozzetto in metallo fuori terra avente diametro 60 cm.

Per i dettagli sulle caratteristiche litostratigrafiche dei terreni e sugli schemi di allestimento dei piezometri si rimanda all'ALLEGATO 1.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con le profondità e gli schemi di allestimento dei piezometri realizzati (Tabella2):

Piezometri	Profondità sondaggio (m)	Profondità piezometro (m)	Tratto cieco (m)	Tratto finestrato (m)
AST_GG3_01	30.00	30.00	0.00–5.00 11.00–30.00	5.00–11.00
AST_GG3_02	30.00	30.00	0.00–5.00 11.00–30.00	5.00–11.00
AST_GG3_03	30.00	30.00	0.00–5.00 11.00–30.00	5.00–11.00
AST_GG3_04	30.00	30.00	0.00–6.00 12.00–30.00	6.00–12.00
AST_GG3_05	30.00	30.00	0.00–6.00 15.00–30.00	6.00–15.00
AST_GG3_05A	30.00	30.00	0.00–21.00 24.00–30.00	21.00–24.00
AST_GG3_06	30.00	30.00	0.00–9.00 18.00–30.00	9.00–18.00
AST_GG3_07	30.00	30.00	0.00–6.00	6.00–30.00
AST_GG3_07A	6.00	6.00	0.00–4.00	4.00–6.00
AST_GG3_07B	4.00	4.00	-	0.00–4.00

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 8 of 17	

AST_GG3_08	30.00	30.00	0.00–8.00	8.00–30.00
AST_GG3_08A	4.50	4.50	-	0.00–4.50
AST_GG3_08B	7.50	7.50	0.00–4.50	4.50–7.50
AST_GG3_09	30.00	30.00	0.00–4.00 19.00–30.00	4.00–19.00
AST_GG3_10	30.00	30.00	0.00–1.00 7.00–30.00	1.00–7.00
AST_GG3_11	30.00	30.00	0.00–6.00	6.00–30.00
AST_GG3_11A	5.50	5.50	-	0.00–5.50
AST_GG3_11B	7.00	7.00	0.00–5.50	5.50–7.00
AST_GG3_12	30.00	30.00	0.00–3.00 18.00–30.00	3.00–18.00
AST_GG3_13	30.00	30.00	0.00–6.00 15.00–30.00	6.00–15.00

Tabella 2 - Profondità e caratteristiche dei piezometri realizzati.

Si precisa che le tubazioni in PVC utilizzate per l'allestimento dei piezometri, sono state corredate di certificazione del produttore che ne attesta le caratteristiche atossiche; inoltre, al fine di accertarne le caratteristiche qualitative, sul lotto di produzione utilizzato (n.1182/23), prima dell'inizio delle attività, è stato prelevato un campione della nuova tubazione ed è stato sottoposto a specifici test di migrazione del Cloruro di Vinile che hanno confermato l'atossicità dei materiali (cfr. ALLEGATO 4). Pertanto, il campione analizzato, per i parametri esaminati, è risultato quindi conforme ai limiti del Reg. UE n.10/2011 e successive modifiche.

4.4 MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DELLA MATRICE SUOLO/SOTTOSUOLO

Durante l'esecuzione dei sondaggi ambientali a carotaggio continuo, sono stati prelevati, lungo la verticale di sondaggio, campioni alle seguenti quote:

- un campione superficiale tra 0.00-1.00 metri dal p.c.;
- un campione in corrispondenza della falda riscontrata durante la perforazione;
- un campione intermedio;
- un campione profondo a fondo foro.

I terreni estratti dal carotiere semplice, mediante estrusore orizzontale a pistone, sono stati posti nelle cassette catalogatrici e prontamente campionati con vials a tappo ermetico al centro della carota, senza omogeneizzazione alcuna, per l'analisi dei composti volatili.

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 9 of 17	

Successivamente, per l'analisi dei composti non volatili, è stata eseguita omogeneizzazione del terreno, facendo uso di opportuna paletta di acciaio inox e di teli di polietilene di provata resistenza.

Al fine di evitare fenomeni di "*cross contamination*", le attrezzature per il prelievo del campione sono state pulite tra un campionamento ed il successivo.

In particolare, in campo sono state eseguite le seguenti operazioni:

- sono stati rinnovati ad ogni prelievo i fogli di polietilene usati come base di appoggio dei terreni,
- dopo la preparazione delle aliquote previste per ogni singolo campione, la paletta di acciaio è stata lavata con acqua potabile; la stessa è stata infine asciugata con carta pulita.

Ogni campione, è stato prelevato in triplice aliquota in contenitori di vetro chiaro da 750 ml e vials da 40 ml; un'aliquota è stata destinata al laboratorio per le determinazioni analitiche; mentre, le restanti sono state prelevate per eventuali ulteriori controlli e custodite presso il Laboratorio S.C.A. I campioni raccolti sono stati conservati a una temperatura pari a circa 4°C, evitando una prolungata esposizione alla luce, e sono stati consegnati al laboratorio, facendo uso di contenitori frigo portatili. Ogni campione prelevato è stato identificato mediante un'etichetta adesiva indicante: la sigla del sondaggio, la sigla identificativa del campione, la profondità di prelievo e la data di campionamento. Inoltre, per ogni campione prelevato, inviato al laboratorio di analisi, è stata compilata un'apposita scheda di campionamento (Catena di Custodia).

Prima di definire le precise profondità di prelievo (Tabella 3), è stato esaminato il profilo litostratigrafico, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati dell'intervallo da campionare.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei campioni di terreno prelevati:

MATRICE	Sigla campione	Profondità (m)	Data prelievo
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_01 - C1	0.00-1.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_01- C2	6.00-7.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_01- C3	15.00-16.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_01- C4	29.00-30.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_02 - C1	0.00-1.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_02- C2	5.00-6.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_02- C3	17.00-18.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_02- C4	29.00-30.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_03- C1	0.00-1.00	06/05/2024

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 10 of 17	

SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_03- C2	5.00-6.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_03- C3	16.00-17.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_03- C4	29.00-30.00	06/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_04- C1	0.00-1.00	02/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_04- C2	6.00-7.00	02/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_04- C3	15.00-16.00	03/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_04- C4	29.00-30.00	03/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05- C1	0.00-1.00	02/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05- C2	6.00-7.00	02/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05- C3	9.00-10.00	02/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05- C4	29.00-30.00	03/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05A- C1	0.00-1.00	15/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05A- C2	5.00-6.00	15/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05A- C3	22.00-23.00	15/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_05A- C4	29.00-30.00	16/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_06- C1	0.00-1.00	29/04/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_06- C2	9.00-10.00	30/04/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_06- C3	15.00-16.00	30/04/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_06- C4	29.00-30.00	02/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07- C1	0.00-1.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07- C2	3.00-4.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07- C3	15.00-16.00	07/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07- C4	29.00-30.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07A- C1	0.00-1.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07A- C2	3.00-4.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07A- C3	5.00-6.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07B- C1	0.00-1.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07B- C2	2.00-3.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_07B- C3	3.00-4.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08- C1	0.00-1.00	10/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08- C2	4.00-5.00	10/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08- C3	15.00-16.00	10/05/2024

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 11 of 17	

SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08- C4	29.00-30.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08A- C1	0.00-1.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08A- C2	2.00-3.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08A- C3	3.50-4.50	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08B- C1	0.00-1.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08B- C2	4.00-5.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_08B- C3	6.50-7.50	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_09- C1	0.00-1.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_09- C2	4.00-5.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_09- C3	15.00-16.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_09- C4	29.00-30.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_10- C1	0.00-1.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_10- C2	5.00-6.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_10- C3	15.00-16.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_10- C4	29.00-30.00	09/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11- C1	0.00-1.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11- C2	4.00-5.00	08/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11- C3	15.00-16.00	09/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11- C4	29.00-30.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11A- C1	0.00-1.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11A- C2	2.00-3.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11A- C3	4.50-5.50	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11B- C1	0.00-1.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11B- C2	4.00-5.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_11B- C3	6.00-7.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_12- C1	0.00-1.00	13/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_12- C2	3.00-4.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_12- C3	15.00-16.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_12- C4	29.00-30.00	14/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_13- C1	0.00-1.00	15/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_13- C2	6.00-7.00	15/05/2024
SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_13- C3	15.00-16.00	15/05/2024

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 12 of 17	

SUOLO/SOTTOSUOLO	AST_GG3_13- C4	29.00-30.00	16/05/2024
------------------	----------------	-------------	------------

Tabella3 – Tabella riepilogativa dei campionamenti eseguiti sui terreni

4.5 ANALISI CHIMICHE DEI TERRENI DELLA MATRICE SUOLO/SOTTOSUOLO

Le analisi di laboratorio hanno riguardato la caratterizzazione della matrice suolo/sottosuolo delle verticali di sondaggio eseguite. Le analisi di caratterizzazione della matrice suolo sono state condotte prendendo a riferimento la colonna A (*Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*) della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, del D.Lgs. 152/06.

In totale sono stati analizzati 74 campioni di terreno ed i parametri ricercati sono elencati nella successiva Tab.4.

Le determinazioni analitiche sono state eseguite sulla frazione di terreno a granulometria inferiore a 2 mm e le concentrazioni sono state espresse sul secco passante al vaglio di 2 mm.

PARAMETRI	METODICHE
PARAMETRI CHIMICI	
pH	D.M. 13/09/1999 GU n.248 del 21/10/1999 Met. III 1 p.to 4.2
Scheletro (frazione granulometrica compresa tra 2 mm e 2 cm)	D.M. 13/09/99 G.U. n°248 del 21/10/1999 Met.II parte 1
Umidità (*)	Calcolo
Residuo a 105 °C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol. 2 1984
METALLI E SPECIE METALLICHE	
Antimonio (Sb)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Arsenico (As)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Berillio (Be)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cadmio (Cd)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cobalto (Co)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo totale (Cr)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Cromo esavalente (Cr VI)	CNR IRSA 16 Q 64 Vol 3 1986
Mercurio (Hg) (*)	EPA 3051A: 2007 + EPA 7471B: 2007
Nichel (Ni)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Piombo (Pb)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Rame (Cu)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Vanadio (V)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Selenio (Se)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Stagno (Sn)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Tallio (Tl)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
Zinco (Zn)	EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018
INQUINANTI INORGANICI	

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 13 of 17	

Fluoruri (F)	DM 13/09/1999 SO GU n°248 21/10/1999 Met IV.2
Cianuri (*)	CNR IRSA 17 Q.64 Vol.3 1992
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Etilbenzene (20)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Stirene (21)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Toluene (22)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Xilene (23)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	Calcolo
POLICICLICI AROMATICI	
Benzo(a)antracene (25)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Benzo(a)pirene (26)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Benzo(b)fluorantene (27)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Benzo(k)fluorantene (28)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Benzo(g,h,i)perilene (29)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Crisene (30)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Dibenzo[a,h]antracene	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Dibenzo [a,e]pirene (31)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Dibenzo [a,l]pirene (32)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Dibenzo [a,i]pirene (33)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Dibenzo [a,h]pirene (34)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Indeno(1,2,3-c,d) pirene	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Pirene	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	Calcolo
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	
Clorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Diclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Triclorometano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Cloruro di vinile	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,1-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene (PCE)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	
1,1-Dicloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloroetilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Dicloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 14 of 17	

1,1,2-Tricloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
IDROCARBURI	
Idrocarburi leggeri C<12 (*)	EPA 5021A:2014 + EPA 8015D:2007
Idrocarburi pesanti C> 12	UNI EN ISO 16703 : 2011
NITROBENZENI	
Nitrobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2-Dinitrobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,3-Dinitrobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Cloronitrobenzeni	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
FENOLI CLORURATI	
2-Clorofenolo	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
2,4-Diclorofenolo	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Pentaclorofenolo	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
AMMINE AROMATICHE	
Anilina (*)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
o-Anisidina (*)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
m,p-Anisidina (*)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Difenilamina (*)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
p-Toluidina (*)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Sommatoria ammine aromatiche (*)	Calcolo
CLOROBENZENI	
Monoclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2- Diclorobenzene (Diclorobenzene non cancerogeno)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,4- Diclorobenzene (Diclorobenzene cancerogeno)	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4-Triclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Pentaclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
Esaclorobenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018
FITOFARMACI	
Alaclor	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Aldrin	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Atrazina	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Alfa-esaclorocicloesano	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Beta-esaclorocicloesano	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Gamma-esaclorocicloesano	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Clordano	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
DDD,DDT,DDE	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 15 of 17	

Dieldrin	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Endrin	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
DIOSSINE E FURANI	
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.) (*)	EPA 8280B:2007
PCB	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
FENOLI NON CLORURATI	
Fenolo	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
Metilfenolo (o-,m-,p-)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018
ALTRE SOSTANZE	
Esteri dell'acido ftalico (ognuno) (*)	EPA 3546 : 2007 + EPA 8270E : 2018

Tabella4: Parametri ricercati sui campioni di terreno e metodiche utilizzate

Le analisi chimiche sui terreni per la determinazione dei su elencati parametri analitici sono state eseguite dal Laboratorio S.C.A DI D'ARIENZO GABRIELE & C. Servizi Consulenza Analisi Ambientali Snc di Marconia di Pisticci (MT), accreditato ACCREDIA, per i settori chimico e biologia/microbiologia, con n. 0648. Per i risultati si rimanda ai Rapporti di prova allegati (cfr. ALLEGATO 3).

Si specifica che le analisi sui terreni campionati durante la realizzazione dei sondaggi ambientali non hanno registrato superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per la matrice suolo/sottosuolo definite dall'Allegato 5 alla Parte IV, Tabella 1 Colonna A del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per *Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*.

5. GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI

In seguito alle analisi di laboratorio, il materiale derivante dalla perforazione è stato classificato come rifiuto non pericoloso (D.Lgs. 3 aprile 2006, n°152; Regolamento (UE) n°1357/2014 del 18/12/2014) e l'eluato come conforme alla Tabella 5, art.6 del D.Lgs. 121 del 3 settembre 2020 in quanto i valori analitici sono risultati inferiori ai limiti previsti. Tali rifiuti, sono stati quindi conferiti ad impianto per non pericolosi.

Pertanto, si è proceduto a caratterizzare le seguenti tipologie di rifiuto (Tabella 5):

- terreno derivante dall'esecuzione dei sondaggi ambientali e terreno di alesaggio derivante dalle operazioni di installazione dei piezometri;
- acqua utilizzata per lo spurgo dei piezometri realizzati;
- imballaggi in materiale misto.

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002		
			Revision: 00	Status: AFU	
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024		
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 16 of 17		

I terreni sono stati posti in idonei big bag, mentre in rifiuti liquidi in apposite cisternette IBC, in attesa di caratterizzazione e successivamente sono stati smaltiti in centri autorizzati al trattamento.

Gli imballaggi misti sono stati anch'essi caratterizzati e smaltiti in centri autorizzati.

Per i dettagli si riportano in allegato i Rapporti di Prova relativi alla caratterizzazione dei rifiuti prodotti (cfr. ALLEGATO 5) e le quarte copie dei Formulari di smaltimento dei rifiuti (cfr. ALLEGATO 6).

Descrizione	C.E.R.	Quantità (Kg)	R.d.P.	FIR.	Destinazione rifiuto
Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17.05.04	770	24.1429.13 del 11/06/2024	EDL 241678/23 del 21/06/2024	D1
Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	17.05.04	240	24.1429.12 del 11/06/202	EDL 241679/23 del 21/06/2024	D1
Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	16.10.02	3500	24.1471.22 del 11/06/202	EDL 241680/23 del 21/06/2024	D15
Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	16.10.02	4770	24.1471.21 del 11/06/202	EDL 241681/23 del 21/06/2024	D15
Imballaggi in materiali misti	15.01.06	490	24.1429.14 del 11/06/202	EDL 241682/23 del 24/06/2024	R13

Tabella 5- Tabella riassuntiva dei rifiuti prodotti durante le fasi di lavorazione

- Produttore rifiuti: G.A.P. CONSULTING S.r.l. con sede legale in Via Mazzini n°598 Castrovillari (CS), P.I. 03091310783;
- Trasportatore rifiuti: Edil Carone di Giovanni Carone e C. snc con sede legale in Via A. Moro n°43 Corleto Perticara (PZ). P.I. 01048910762, Autorizzazione PZ00777;

REPORT DELLE ATTIVITA' DI REALIZZAZIONE DELLA RETE PIEZOMETRICA			Document number IT-TPR-1G-GAPC-000002	
			Revision: 00	Status: AFU
Document Type: REP	System/Subsystem: 00	Discipline: CIV	Rev Date: 24-06-2024	
CONTRACTOR document number: 4600003519			Page 17 of 17	

- Impianto di conferimento CER 17.05.04: SEMATAF S.r.l. sede legale Via Germania Borgo Venusio 10/O Matera, Piattaforma di trattamento C.da Matina 85010 Guardia Perticara, P.I. 01080990771, Autorizzazione A.I.A. n.2077;
- Impianto di conferimento CER 15.01.06: La Carpia Domenico S.r.l. sede legale Zona Industriale 75013Ferrandina (MT), P.I. 00439610775, Autorizzazione A.I.A. n. 910.

6. CONCLUSIONI

Il presente documento ha illustrato le modalità di esecuzione delle attività di realizzazione della rete piezometrica nell'ambito delle aree interessate dalle opere previste dal progetto di perforazione ed eventuale messa in produzione del pozzo "Gorgoglione 3" (GG3). Tale rete piezometrica è stata realizzata al fine di perseguire i seguenti due scopi:

- 1) fornire informazioni utili a migliorare la caratterizzazione stratigrafica ed idrogeologica del sottosuolo dell'area interessata dal progetto;
- 2) predisporre, in coerenza con lo studio idrogeologico predisposto da GeoSMART Italia S.r.l.s, quale parte integrante del SIA, una rete piezometrica per il monitoraggio periodico dello stato qualitativo delle acque sotterranee.

Nell'ambito dell'attività realizzata e con riferimento alle indagini ambientali eseguite sui campioni di terreno prelevato va detto che le analisi condotte sui terreni campionati non hanno registrato superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) per la matrice suolo/sottosuolo definite dall'Allegato 5 alla Parte IV, Tabella 1 Colonna A del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (rif. ALLEGATO 3), per i *Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale*.