

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico

Augusta, 29 Aprile 2022

Spett.le
MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA
Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS)
Direzione generale valutazioni ambientali (VA)
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
(PEC – VA@pec.mite.gov.it)

ISPRA
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA
(PEC- protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

ARPA SICILIA
Struttura Territoriale di Siracusa
U.O.S. AERCA
96100 SIRACUSA
(PEC- arpa@pec.arpa.sicilia.it)

REGIONE SICILIANA
Assessorato Regionale Territorio e Ambiente
via Ugo la Malfa 169
90146 Palermo
(PEC- assessorato.territorio@certmail.regione.sicilia.it)

**LIBERO CONSORZIO COMUNALE
DI SIRACUSA**
Sezione Territorio e Ambiente
via Malta 106
96100 Siracusa
(PEC- decimo_settore@pec.provincia.siracusa.it)

COMUNE DI MELILLI
Piazza F. Crescimanno 1
96010 Melilli (SR)
(PEC- protocollo@pec.comune.melilli.sr.it)

COMUNE DI AUGUSTA
Piazza d'Astorga
96011 Augusta (SR)
(PEC- protocollocomunediaugusta@pointpec.it)

OGGETTO: CONTROLLI AIA - SONATRACH - SR - AUGUSTA - RELAZIONE – Trasmissione Reporting Annuale 2021

La sottoscritta Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico (la “Società” o “Gestore”) trasmette in allegato quanto in oggetto.

Il Gestore, a seguito dell’emissione del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (DM 158 del 08/05/2018) e del relativo PMC della Raffineria di Augusta di proprietà della Società, dichiara che nel corso dell’anno 2021 l’esercizio dell’impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell’Autorizzazione Integrata Ambientale vigente *pro tempore* con le evidenze riportate all’interno dell’allegato “Reporting Annuale 2021” (il “Report”).

Si rappresenta che, relativamente ai DM 45 del 26/01/2021 e DM 07 del 08/01/2021, sono attualmente pendenti due ricorsi presso il TAR Sicilia sez. Catania; pertanto si confermano tutte le criticità e relative censure proposte nel ricorso di cui sopra e con la presente non si intende in alcun modo fare acquiescenza verso gli atti impugnati.

Si fa altresì presente che il Report, compresi gli allegati, contiene alcune informazioni di proprietà della Società nonché alcune informazioni sensibili ai sensi della normativa a tutela della concorrenza e del mercato la cui diffusione, anche tramite la semplice pubblicazione su siti web, potrebbe, tra l’altro, integrare violazioni delle disposizioni della normativa medesima. Pertanto, sono stati predisposti due allegati di cui si richiede di rendere disponibile al pubblico solo il documento privo di informazioni riservate.

Restando a disposizione per eventuali ulteriori dettagli, si coglie l’occasione per porgerVi i più cordiali saluti.

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l.
con socio unico
Raffineria di Augusta
per il Gestore pro tempore
Ing. Mirko Ranieri





Reporting Annuale 2021

Decreto prot. n. DVA-DEC-2019-0000158 del 08/05/2018 di Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Raffineria di Augusta della Società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico ubicata nei comuni di Augusta e Melilli

Indice

Premessa	5
1. Informazioni generali	6
1.1 <i>Dati anagrafici</i>	6
1.2 <i>Numero ore effettivo funzionamento dei reparti produttivi</i>	6
1.3 <i>Numero di avvii e spegnimenti annuo dei reparti produttivi</i>	7
1.4 <i>Principali prodotti e relative quantità mensili</i>	8
1.5 <i>Impianti di produzione di energia elettrica e termica</i>	8
1.6 <i>Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato</i>	9
2. Elenco comunicazioni	10
3. Produzione dalle varie attività	11
3.1 <i>Produzione annui di energia elettrica e termica</i>	11
4. Consumi	12
4.1 <i>Consumi di materie prime e materie ausiliarie nell'anno</i>	12
4.2 <i>Consumi di combustibili nell'anno</i>	12
4.3 <i>Caratteristiche dei combustibili utilizzati</i>	12
4.3.1 <i>Combustibili liquidi</i>	12
4.3.2 <i>Combustibili gassosi</i>	13
4.4 <i>Consumo di risorse idriche nell'anno</i>	16
4.5 <i>Consumo e produzione di energia nell'anno</i>	17
5. Emissioni per l'intero impianto – ARIA	18
5.1 <i>Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione</i> 18	
5.2 <i>Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni</i>	18
5.3 <i>Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni</i>	18
5.4 <i>Controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi</i>	18
5.5 <i>Calcolo del valore mensile di bolla effettivamente emesso per i parametri NO_x ed SO₂ e verifica del rispetto del valore limite di bolla prescritto dall'AIA</i>	18
5.6 <i>Informazioni previste dal PMC relativamente all'utilizzo delle torce di emergenza</i>	19
5.7 <i>Risultati del monitoraggio delle emissioni fugitive</i>	21
5.8 <i>Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre</i>	22
5.9 <i>Emissioni scarsamente rilevanti</i>	22
5.10 <i>Assetti emissivi particolari</i>	22

5.11	<i>Unità di recupero zolfo: dati relativi alle verifiche mensili effettuate e documentazione attestante il rispetto della soglia</i>	24
6.	Immissioni – ARIA.....	25
7.	Emissioni per l'intero impianto – ACQUA	26
7.1	<i>Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato</i>	26
7.2	<i>Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC</i>	26
7.3	<i>Controlli da eseguire presso gli impianti trattamento acque</i>	27
8.	Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI.....	28
9.	Emissioni per l'intero impianto – RUMORE	29
9.1	<i>Risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne</i>	29
10.	Emissioni per l'intero impianto – ODORI	30
10.1	<i>Risultanze delle campagne di misura effettuate</i>	30
11.	Indicatori di prestazione.....	31
12.	Monitoraggio Serbatoi, Pipeway e fognatura oleosa	32
12.1	<i>Programma di attività di ispezione e manutenzione serbatoi</i>	33
12.1.1	<i>Elenco dei serbatoi dotati di plastificazione del fondo o doppio fondo e che ne saranno oggetto di installazione e programmi futuri (PIC ID 84/9797)</i>	33
12.1.2	<i>Elenco dei serbatoi dotati di VRU e sistemi di tenuta a elevata efficienza e programmi futuri (PIC ID 84/9887)</i>	36
12.1.3	<i>Elenco di tutti serbatoi oggetto di ispezione interna/manutenzione ed elenco dei serbatoi temporaneamente fuori servizio</i>	37
12.1.4	<i>Programma di controllo e verifica a rotazione del parco serbatoi di stoccaggio di liquidi idrocarburici</i>	38
12.1.5	<i>Elenco dei serbatoi già dotati di pavimentazione dei bacini e programmi futuri (PIC ID 84/10197)</i>	40
12.2	<i>Programma ispezioni pipeway</i>	41
12.3	<i>Programma ispezioni fogne</i>	43
13.	Impianti e Apparecchiature critiche.....	44
14.	Ulteriori Informazioni - ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO	46
15.	Eventuali problemi di gestione del piano di monitoraggio e controllo	47
Allegato 1	48
	Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione	48
Allegato 2	54

Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni	54
Allegato 3	69
Concentrazioni medie, valori minimi e massimi e 95° percentile	69
Allegato 4	74
Registro attivazione torcia	74
Allegato 5	76
Risultati campagna LDAR	76
Allegato 6	79
Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per gli scarichi S1 ed S2	79
Allegato 7	84
Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti per gli scarichi S1 ed S2	84
Allegato 8	90
Rifiuti prodotti nel 2021	90
Allegato 9	94
Database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.	94
Allegato 10	
Esiti dei monitoraggi effettuati sulle aree di deposito rifiuti	
Allegato 11	
Aggiornamenti dello stato ambientale del sottosuolo	
Allegato 12	
Planimetria generale con elementi di rilevanza ambientale.....	
Allegato 13	
Valore mensile di bolla effettivamente emesso per i parametri NOx e SO ₂	
Allegato 14	
Rapporti di prova VRU	

Premessa

La Raffineria di Augusta, sita in contrada Marcellino nel comune di Augusta (SR), ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente con Decreto prot. n. DVA-DEC-2011-0000519 del 16/09/2011 ("Decreto AIA"), pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 230 del 03/10/2011, così come aggiornato dal Decreto prot. n. 103 del 27/03/2013, dal Decreto prot. n. DEC-MIN-0000250 del 25/11/2015, dal Decreto prot. n. DEC-MIN-0000301 del 23/12/2015, dal DEC-MIN-0000358 del 05/12/2016 e dal DEC-MIN-0000158 del 08/05/2018 e ss.mm.ii.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) redatto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), allegato al Decreto AIA sopra menzionato prevede l'invio, entro il 30 Aprile di ogni anno, di un documento contenente i dati ambientali relativi all'esercizio dell'impianto nell'anno precedente ("Reporting Annuale").

Il presente documento costituisce il Reporting Annuale relativo all'esercizio dell'impianto nell'anno 2021.

I contenuti del presente rapporto comprendono:

- quanto riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo nella sezione dedicata al Reporting Annuale;
- alcuni documenti che, come riportato all'interno del Decreto AIA e/o dalle Relazioni Conclusive d'ispezione ordinaria, devono essere inviati contestualmente Rapporto stesso.

Si fa presente che, per quanto riguarda le emissioni, le produzioni ed i consumi specifici per tonnellata di greggio, il petrolio lavorato non è l'unica materia prima utilizzata dalla Raffineria. Oltre al grezzo infatti vengono lavorati anche residui e catfeed che comunque costituiscono una percentuale ridotta della materia prima in ingresso. Pertanto, a rigore, sarebbe più opportuno calcolare le emissioni, le produzioni ed i consumi specifici utilizzando il totale delle materie prime. Il presente documento, riporta i valori specifici tenendo invece conto solo del petrolio in ingresso.

In merito all'entrata in vigore del nuovo PMC si tenga anche in considerazione quanto riportato nella richiesta da parte del Gestore all'Ente di Controllo per definire il cronoprogramma su modalità, tempistiche e adeguamento per l'attuazione del PMC, trasmessa con comunicazione del 16/02/2021.

Si rappresenta che, relativamente ai DM 45 del 26/01/2021 e DM 07 del 08/01/2021, sono attualmente pendenti due ricorsi presso il TAR Sicilia sez. Catania; pertanto si confermano tutte le censure proposte nel ricorso di cui sopra e con la presente non si intende in alcun modo fare acquiescenza verso gli atti impugnati.

Con riferimento al PMC, date le numerose e rilevanti modifiche apportate anche a sezioni non relative ai procedimenti di cui sopra, fermo restando tutto quanto già espresso dal Gestore nell'ambito dei procedimenti summenzionati, la Società conferma le oggettive difficoltà nell'implementazione delle varie richieste aggiuntive e rinnova la disponibilità ad avviare una serie di incontri con l'Ente di Controllo necessari per definire il cronoprogramma su modalità, tempistiche e adeguamento per l'attuazione del PMC.

1. Informazioni generali

1.1 Dati anagrafici

Nome dell'impianto	Raffineria di Augusta
Nome del Gestore	Rosario Pistorio
Nome della società che controlla l'impianto	Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico
Referente IPPC	Mirko Ranieri

Tabella 1-1 Dati anagrafici

I dati anagrafici presentati nella tabella precedente si riferiscono all'attuale situazione della Raffineria di Augusta.

1.2 Numero ore effettivo funzionamento dei reparti produttivi

Nella seguente Tabella 1-2 Si riporta il numero anno di effettivo funzionamento dei reparti produttivi così come richiesto dal PMC vigente.

IMPIANTO	N° ORE DI FUNZIONAMENTO
EFU1	8758
EFU2	8571
PDU	8478
MEK	8271
DAU1	8757
DAU2	8606
VPS1	8588
VPS2	8760
SCANFINER	8625
R1	8104
R4	8386
R5	8308
T4	8760
T5	8760
T5-HF	8294
ZOLFO	8760
HF1	8332

IMPIANTO	N° ORE DI FUNZIONAMENTO
FCCU	8751
ALKY	8760
C3/C4 SPLITTER	8667
SG-1170	7601
GTG101	7946
SG151	8671
SG1200	4642
COGEN (WHB501 + GTG 501)	8233
PSU	8710
LPGS	8521
P-P SPLITTER	8747

Tabella 1-2 Ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi

1.3 Numero di avvii e spegnimenti annuo dei reparti produttivi

Nella seguente Tabella 1-3 si riporta il numero annuo di avvii e spegnimenti dei reparti produttivi, come richiesto dal PMC vigente.

IMPIANTO	N° AVVII/ SPEGNIMENTI
EFU1	1
EFU2	4
PDU	10
MEK	5
DAU1	1
DAU2	3
VPS1	2
VPS2	0
SCANFINER	3
R1	5
R4	6
R5	3
T4	0
T5	0
T5-HF	2
ZOLFO	0

IMPIANTO	N° AVVII/ SPEGNIMENTI
HF1	6
FCCU	1
ALKY	0
C3/C4 SPLITTER	1
SG-1170	6
GTG101	5
SG151	3
SG1200	7
COGEN (WHB501 + GTG 501)	3
PSU	4
LPGS	3
P-P SPLITTER	1

Tabella 1-3 Numero di avvii / spegnimenti dei reparti produttivi

1.4 Principali prodotti e relative quantità mensili

Nella Tabella 1-4 “Principali prodotti” del file excel “SRI – Reporting Annuale 2021” (sheet 1. Informazioni generali) si riportano le quantità dei principali prodotti, su base mensile e totali nell’anno.

1.5 Impianti di produzione di energia elettrica e termica

Nelle precedenti Tabelle 1-2 e 1-3 si riporta il numero di ore di normale funzionamento degli impianti di produzione di energia elettrica e termica e il numero di avvii e spegnimenti impianti di produzione di energia elettrica e termica, come richiesto dal PMC vigente.

Nella Tabella 1-5 “Durata (numero di ore) di ciascun transitorio impianti di produzione di energia elettrica e termica” del file excel “SRI – “Reporting Annuale 2021” (sheet 1. Informazioni generali) si riporta la durata (numero di ore) di ciascun transitorio impianti di produzione di energia elettrica e termica, come richiesto dal PMC vigente.

Nella seguente Tabella 1-6 si riporta il rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ciascuna unità, come richiesto dal PMC vigente.

Rendimento elettrico medio effettivo	COGEN (WHB501 + GTG 501)	GTC 101
U.d.M.	%	%
Gennaio	0.32	0.20
Febbraio	0.32	0.21

Marzo	0.32	0.21
Aprile	0.32	0.20
Maggio	0.31	0.20
Giugno	0.31	0.20
Luglio	0.31	0.20
Agosto	0.31	0.20
Settembre	0.31	0.20
Ottobre	0.31	0.20
Novembre	0.32	0.20
Dicembre	0.32	0.20

Tabella 1-5 Rendimento elettrico medio effettivo

Nella Tabella 1-7 “Consumo totale netto su base temporale mensile” del file excel “SRI – “Reporting Annuale 2021” (sheet 1. Informazioni generali) si riportano il consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile per ciascuna unità di combustione, come richiesto dal vigente PMC.

1.6 Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell’attuale assetto autorizzato

In merito alla “Tabella riassuntiva dei dati di impianto” si fa presente che le informazioni richieste sono già a disposizione dell’Autorità in quanto presentate secondo l’apposita modulistica “Scheda B” in sede di ultimo Riesame AIA. Rispetto ai suddetti dati già forniti non si evincono aggiornamenti ai dati impianto nell’attuale assetto autorizzato. Relativamente ai serbatoi si rimanda a specifico paragrafo 12 del presente Report Annuale.

2. Elenco comunicazioni

Nella seguente Tabella 2-1 si riporta l'elenco delle comunicazioni trasmesse nel 2021 all'Autorità Competente e agli Enti di Controllo relativi agli eventi di non conformità, fermata per manutenzione, fermata per malfunzionamenti rilevati ed assetti emissivi particolari.

N°	Data di invio	Oggetto Comunicazione
1	06/04/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti secondo trimestre 2021
2	04/05/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – FERMATA – Evento del 30 Aprile 2021
3	21/09/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA - Manutenzione straordinaria impianti terzo quadrimestre 2021
4	30/09/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – FERMATA – Manutenzione straordinaria impianti terzo quadrimestre 2021
5	11/10/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – FERMATA – Evento del 09-10 Ottobre 2021
6	26/10/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari – FERMATA PROGRAMMATA CO-BOILER/ESP
7	30/11/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari – FERMATA PROGRAMMATA CO-BOILER/ESP Fine assetto emissivo particolare
8	10/12/2021	CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari – FERMATA PROGRAMMATA IMPIANTO COGEN
9	17/12/2021	CONTROLLI AIA - SONATRACH - SR - AUGUSTA - FERMATA - Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari - FERMATA PROGRAMMATA IMPIANTO COGEN - Fine assetto emissivo particolare

Tabella 2-1 Elenco comunicazioni

3. Produzione dalle varie attività

3.1 Produzione annui di energia elettrica e termica

Si riportano nella seguente Tabella 3-1 la produzione di energia elettrica e termica nell'anno.

DESCRIZIONE	QUANTITA' ANNUA	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	MODALITA' DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI
Energia elettrica prodotta	395546	MWh	Mensile	Database in formato elettronico e registro d'impianto
Energia termica prodotta	6068786	MWh	Mensile	Database in formato elettronico e registro d'impianto
Vapore impianti	1301035	tonnellate	Mensile	Database in formato elettronico e registro d'impianto
Vapore CTE	2356767	tonnellate	Mensile	Database in formato elettronico e registro d'impianto

Tabella 3-1 Produzione annui di energia elettrica e termica

4. Consumi

4.1 Consumi di materie prime e materie ausiliarie nell'anno

Nella Tabella 4-1 "Consumi annui di materie prime" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 4. Consumi) si riportano i consumi totali di materie prime e ausiliarie nell'anno, segnalando, come richiesto dal vigente PMC, quelle caratterizzate da frasi di rischio H400, H410, H411, H412 e H413. I rapporti di analisi sono conservati in Raffineria, a disposizione dell'Autorità Competente.

4.2 Consumi di combustibili nell'anno

Si riporta nella Tabella 4-2 "Consumo annuo di combustibili" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 4. Consumi) il consumo annuo di combustibili, come richiesto dal PMC vigente.

4.3 Caratteristiche dei combustibili utilizzati

Nei paragrafi seguenti si riportano le caratteristiche dei combustibili utilizzati, distinguendo i combustibili liquidi da quelli gassosi.

4.3.1 Combustibili liquidi

Di seguito si riportano le tabelle relative alle caratteristiche dei combustibili utilizzati liquidi (Olio Combustibile) per ciascun batch di produzione, indicando i parametri richiesti dal vigente PMC.

Olio combustibile

ANALISI PER OGNI BATCH	U.d.M.	12/01/2021	05/04/2021	28/06/2021	30/11/2021
Acqua e sedimenti	%v	0.1	0.2	0.4	0.4
Viscosità a 50°C	°E	18.28	24.74	31.59	35.92
PCI	kcal/kg	9851	9770	9770	9840
Densità a 15°C	kg/m³	948.5	949.1	964.8	961.3
Punto di scorr. sup.	°C	18	21	9	18
Asfalteni	%p	0.9	1.4	1.6	1.00
Ceneri	%p	0.002	0.016	0.023	0.028
HFT	%	0.03	0.03	0.02	0.03
PCB/PCT	mg/kg	<2.0	<3.0	<3.0	<3.0
Residuo Carbonioso	%p	7.171	7.991	10.768	9.8
Nichel+ Vanadio	mg/kg	17	19	33	34
Sodio	mg/kg	26	8	22	20
Zolfo	%p	0.97	0.65	0.99	0.96

Tabella 4-1 Caratteristiche dell'Olio Combustibile

I rapporti di analisi sono conservati in Raffineria, a disposizione dell'Autorità Competente.

4.3.2 Combustibili gassosi

Si riportano le tabelle relative alle caratteristiche dei combustibili gassosi (Gas di Raffineria e Metano) rilevate mensilmente, indicando i parametri richiesti dal vigente PMC.

Combustibili gassosi

- Fuel Gas 45#

ANALISI MENSILI	ZOLFO	POTERE CALORIFICO INFERIORE	DENSITA' A 15°C	RAPPORTO C/H
U.d.M.	%p	kcal/Nm3	kg/Nm3	-
Gennaio	0.009	12470	1.1	3.8
Febbraio	0.012	12863	1.2	3.9
Marzo	0.011	12990	1.2	3.9
Aprile	0.012	12908	1.2	3.9
Maggio	0.011	13586	1.2	4.0
Giugno	0.013	12585	1.1	3.9
Luglio	0.012	13107	1.2	4.0
Agosto	0.013	13070	1.2	4.0
Settembre	0.012	12109	1.1	3.9
Ottobre	0.016	11551	1.0	3.9
Novembre	0.006	13652	1.2	4.1
Dicembre	0.005	13081	1.2	4.0

Tabella 4-2 Caratteristiche del Fuel Gas 45#

- Fuel Gas 200#

ANALISI MENSILI	ZOLFO(1)	POTERE CALORIFICO INFERIORE	DENSITA' A 15°C	RAPPORTO C/H
U.d.M.	%p	kcal/Nm3	kg/Nm3	-
Gennaio	0.009	21367	1.9	5.0
Febbraio	0.012	21300	1.9	5.0
Marzo	0.011	21379	1.9	4.9
Aprile	0.012	21431	1.9	4.8
Maggio	0.011	21496	1.9	4.9
Giugno	0.013	21343	1.9	4.9
Luglio	0.012	21537	2.0	4.9
Agosto	0.013	21525	2.0	4.9
Settembre	0.012	21331	1.9	4.9
Ottobre	0.016	21146	1.9	5.2
Novembre	0.006	21275	1.9	5.0
Dicembre	0.005	21263	1.9	4.9

Note

(1) Il tenore di zolfo è assunto conservativamente come quello per la Rete 45.

Tabella 4-3 Caratteristiche del Fuel Gas 200#

- Offgas

ANALISI MENSILI	ZOLFO	POTERE CALORIFICO INFERIORE	DENSITA' A 15°C	RAPPORTO C/H
U.d.M.	%p	kcal/Nm3	kg/Nm3	-
Gennaio	0.024	8945	0.8	3.5
Febbraio	0.019	9029	0.9	3.6
Marzo	0.020	9030	0.8	3.6
Aprile	0.019	9241	0.9	3.6
Maggio	0.020	9022	0.8	3.6
Giugno	0.020	10055	0.9	3.8
Luglio	0.016	9600	0.9	3.7
Agosto	0.021	9458	0.9	3.7
Settembre	0.022	10048	0.9	3.7
Ottobre	0.018	9901	0.9	3.7
Novembre	0.019	9497	0.9	3.7
Dicembre	0.023	9860	0.9	3.7

Tabella 4-4 Caratteristiche dell'Offgas

- Metano Alta Pressione

ANALISI MENSILI	ZOLFO (1)	POTERE CALORIFICO INFERIORE	DENSITA' A 15°C	RAPPORTO C/H
U.d.M.	%p	kcal/Sm3	kg/Sm3	-
Gennaio	-	8663	0.78	3.2
Febbraio	-	8640	0.78	3.2
Marzo	-	8643	0.78	3.2
Aprile	-	8650	0.78	3.2
Maggio	-	8647	0.78	3.2
Giugno	-	8671	0.79	3.2
Luglio	-	8643	0.78	3.2
Agosto	-	8626	0.78	3.2
Settembre	-	8654	0.78	3.2
Ottobre	-	8662	0.78	3.2
Novembre	-	8644	0.78	3.2
Dicembre	-	8692	0.78	3.2

Note

(1) Il fornitore non fornisce il dato relativo al tenore di zolfo presente nel gas naturale in quanto ritenuto trascurabile.

Tabella 4-5 Caratteristiche del Metano ad Alta Pressione

• **Metano Bassa Pressione**

ANALISI MENSILI	ZOLFO (1)	POTERE CALORIFICO INFERIORE	DENSITA' A 15°C	RAPPORTO C/H
U.d.M.	%p	kcal/Sm3	kg/Sm3	-
Gennaio	-	8490	0.78	3.2
Febbraio	-	8575	0.78	3.2
Marzo	-	8618	0.78	3.2
Aprile	-	8512	0.78	3.2
Maggio	-	8517	0.78	3.2
Giugno	-	8549	0.78	3.2
Luglio	-	8511	0.78	3.2
Agosto	-	8496	0.78	3.2
Settembre	-	8522	0.78	3.2
Ottobre	-	8520	0.78	3.2
Novembre	-	8539	0.78	3.2
Dicembre	-	8580	0.79	3.2

Note

(1) Il fornitore non fornisce il dato relativo al tenore di zolfo presente nel gas naturale in quanto ritenuto trascurabile.

Tabella 4-6 Caratteristiche del Metano a Bassa Pressione

I rapporti di analisi sono conservati in Raffineria, a disposizione dell'Autorità Competente.

4.4 Consumo di risorse idriche nell'anno

Nella seguente Tabella 4-7 si riporta il consumo annuo di risorse idriche nel 2021.

TIPOLOGIA	CONSUMO ANNUO	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	MODALITA' DI REGISTRAZIONE
Pozzi n. 16 e 18	418496	m ³	Mensile (lettura contatore)	Cartacea e informatizzata
(uso igienico-sanitario)				
Pozzi n. 5, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 32, 34	6392394	m ³	Mensile (lettura contatore)	Cartacea e informatizzata
(uso industriale - processo, raffreddamento, antincendio)				
Pozzo 11 bis	388563	m ³	Mensile (lettura contatore)	Cartacea e informatizzata
(uso industriale - processo, raffreddamento, antincendio)				
Acqua di Biviere	2567401	m ³	Mensile (lettura contatore)	Cartacea e informatizzata
(uso industriale - processo, raffreddamento)				
Acqua di mare	2160090	m ³	Mensile (calcolo)	Cartacea e informatizzata
(uso industriale – raffreddamento)				
Acqua da Fiume Marcellino	0	m ³	Mensile (calcolo)	Cartacea e informatizzata
(uso industriale – raffreddamento)				

Tabella 4-7 Consumo annuo di risorse idriche

4.5 Consumo e produzione di energia nell'anno

Si riportano nella seguente Tabella 4-8 il consumo e la produzione di energia elettrica e termica nell'anno.

DESCRIZIONE	QUANTITA' ANNUA	UNITA' DI MISURA	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	MODALITA' DI REGISTRAZIONE DEI CONTROLLI
Energia elettrica consumata	416522	MWh	Mensile	Database in formato elettronico e registro d'impianto
Energia termica consumata	6814014	MWh	Mensile	Database in formato elettronico e registro d'impianto

Tabella 4-8 Consumo annuo di energia elettrica e termica

5. Emissioni per l'intero impianto – ARIA

In Allegato 12 si allega la planimetria aggiornata, riportante l'elenco di tutti punti di emissione convogliata e relativa georeferenziazione, trasmessa in sede di sopralluogo ISPRA 2021 con comunicazione del 21/04/2022 avente oggetto "ATTESTAZIONE DI SOPRALLUOGO ISPRA/ARPA Sicilia Raffineria di Augusta Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. – Riscontro P.to 14 verbale di sopralluogo del 07-08/04/2021".

5.1 Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione

In Allegato 1 si riporta la quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione e la relativa quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati (espresso come kg/GJ di prodotto principale dell'unità di riferimento del camino).

5.2 Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni

In Allegato 2 si riportano i risultati delle analisi di controllo effettuate per ciascun punto di emissione.

5.3 Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni

In Allegato 3 si riportano le concentrazioni medie, valori minimi e massimi e 95° percentile su base annuale dei parametri regolamentati nell'AIA e misurati in continuo

5.4 Controlli da eseguire presso i sistemi di trattamento dei fumi

La Raffineria dispone del sistema di trattamento fumi (per l'abbattimento degli inquinanti presenti nei fumi di combustione) installato presso l'impianto FCCU e consistente in due treni di precipitatori elettrostatici (ESP) utilizzati per l'abbattimento delle polveri provenienti dal CO-Boiler (F502).

La corretta funzionalità del sistema è monitorata attraverso la misura in continuo delle polveri (CEMS) al camino E29, inoltre il Gestore effettua rilievi regolari di dati elettrici per la verifica della corretta funzionalità del sistema stesso. Le risultanze dei rilievi effettuati sono a disposizione dell'Ente di Controllo presso l'impianto.

5.5 Calcolo del valore mensile di bolla effettivamente emesso per i parametri NO_x ed SO₂ e verifica del rispetto del valore limite di bolla prescritto dall'AIA

In Allegato 13 viene riportato il calcolo del valore mensile di bolla effettivamente emesso per i parametri NO_x e SO₂, che attesta il rispetto del valore limite prescritto dall'AIA.

Si precisa che, come prescritto dalle prescrizioni 10 e seguenti del Parere Istruttorio Conclusivo, a partire dal 28/10/2018, in applicazione alle BAT 57 e 58 deve essere usata una diversa formula per il calcolo della bolla mensile di SO₂ e NO_x.

Con le note prot. n. DVA/13654 del 29/05/2019 e prot. n. 16293 del 25/06/2019 il MATTM richiedeva ai gestori delle raffinerie di petrolio e di gas di comunicare tali dati di monitoraggio secondo un apposito format sia in formato pdf che excel.

Pertanto nonostante tali dati siano stati già trasmessi mensilmente all'AC nel corso dell'anno 2021, così come previsto dalla prescrizione n.23 del PIC allegato all'AIA vigente, per le ragioni di cui sopra si trasmette tale allegato anche in formato Excel, con i file di seguito elencati:

- "1.Format_dati_mensili_monitoraggio_bolla_BAT_57-Sonatrach Raffineria Italiana Srl- 2021"
- "2.Format_dati_mensili_monitoraggio_bolla_BAT_58-Sonatrach Raffineria Italiana Srl- 2021"
-

5.6 Informazioni previste dal PMC relativamente all'utilizzo delle torce di emergenza

Nelle tabelle e nei grafici seguenti vengono riportati i dati relativi alla torcia di Raffineria, secondo quanto richiesto dal Piano di Monitoraggio e Controllo vigente.

In accordo a quanto richiesto dal PMC, di seguito si riportano:

▪ **N° ore funzionamento in emergenza**

Semestre	Ore
I SEMESTRE	128
II SEMESTRE	262

Tabella 5-1 Ore di funzionamento in emergenza

▪ **Volumi materiali bruciati in emergenza**

Mese	Nm ³ /mese
GENNAIO	35252
FEBBRAIO	1578
MARZO	104471
APRILE	30039
MAGGIO	5783
GIUGNO	43945
LUGLIO	18275
AGOSTO	201255
SETTEMBRE	39965
OTTOBRE	105678
NOVEMBRE	41283
DICEMBRE	62801
TOTALE	690325

Tabella 5-2 Volumi materiali bruciati in emergenza

▪ **Registro attivazione Torcia**

Nel corso del 2021 si sono verificati due eventi con quantità giornaliera di gas inviata in torcia superiore a 70 t/d, comunicati rispettivamente con note del 24 Agosto 2021 e 11 Ottobre 2021 aventi oggetto "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – OTTEMPERANZA – Comunicazione di superamento del valore soglia dei gas in torcia di 70 t/g". In Allegato 4 si presenta il registro di attivazione torcia che riporta le informazioni richieste dal PMC relative a tali eventi (sheet 5 Registro torcia-Allegato 4).

▪ **Flussi e quantità di materiali misurati giornalmente e grafici PCI**

Per completezza, in continuità con quanto presentato nel Report Annuale relativo agli anni 2018, 2019 e 2020 seppure non richiesti dall'attuale PMC, nel file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 5 Torce di emergenza-2) si riportano i grafici che mostrano i flussi e le quantità di materiali misurati giornalmente.

Nel file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 5-2 Torce di emergenza) si riportano anche i grafici del PCI corretto per vapore e la descrizione delle cause per le ore di esercizio della torcia con valore del P.C.I. inferiore a 11,8 MJ/m³ così come richiesto da ISPRA con Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria 2019, riferito alla visita in loco effettuata dal 10 al 12 dicembre 2019 (ai sensi dell'ex. art.29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06) e Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria 2021, riferito all'attività di controllo effettuata dal 26 marzo 2021 al 26 maggio 2021 (ai sensi dell'ex. art.29-decies comma 5 del D.Lgs. 152/06).

▪ **Consumo di combustibile**

Il consumo di combustibile nell'anno 2021 è pari a 231 t.

▪ **Composizione dei gas inviati in torcia e volumi dei fumi calcolati stechiometricamente**

La composizione dei gas inviati in torcia, di seguito presentata, è determinata in accordo a quanto previsto nel report "Air pollutant emission estimation methods for E-PRTR reporting by refineries" (Concawe, Report 2019-4).

Emissioni totali	
ton SO ₂	66.3
ton CO	6.8
ton NO _x	2.3
kg PM	59.9

Tabella 5-3 Composizione delle emissioni totali

5.7 Risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive

Si evidenzia che la campagna per il monitoraggio delle emissioni fuggitive è stata condotta in accordo a quanto previsto dal PMC vigente ovvero adottando le soglie introdotte dal DM 158 del 08/05/2018.

Il numero totale di sorgenti di emissioni fuggitive censite nella campagna del 2021 è risultato pari a 231.612. Nell'ambito delle attività di monitoraggio delle emissioni fuggitive sono state utilizzate le metodologie LDAR ed OGI. In particolare, al fine di dare pieno adempimento alla condizione ISPRA riportata nel Rapporto Conclusivo d'Ispezione Ordinaria relativo al sopralluogo effettuato dal 10/12/2019 al 12/12/2019, per i componenti censiti su linee contenenti fluidi H350 il monitoraggio è stato effettuato con analizzatore FID (metodo LDAR).

	2021 %
Controlli eseguiti rispetto al numero di componenti da controllare su base annuale	100 ⁽¹⁾

	2021 %
Indice di divergenza	0.04 ⁽²⁾

Note:

- (1) Il monitoraggio delle sorgenti di emissioni fuggitive utilizza una combinazione del metodo LDAR e OGI (Optical Gas Imaging ovvero Metodo di misurazione ottica dei gas con telecamera a infrarossi). Le sorgenti monitorate durante la campagna estensiva 2021 rappresentano il 98.9%: il 41.9 % misurato con il metodo LDAR , il 57 % misurato con OGI. Il rimanente 0.8% è da considerarsi per attrezzature temporaneamente fuori servizio e lo 0.27% per attrezzature temporaneamente non accessibili.
- (2) L'indice di divergenza a valle delle attività di manutenzione risulta 0,02%.

In Allegato 5 si riportano gli esiti del monitoraggio condotto nel 2021. Il Report completo è conservato in Raffineria, a disposizione dell'Autorità Competente.

Nell'ottica del continuo miglioramento si evidenzia che la Società persegue l'obiettivo della riduzione delle emissioni fuggitive, traguadabile attraverso il monitoraggio e la manutenzione periodica delle apparecchiature di Raffineria in accordo con le operazioni e le attività manutentive programmate.

5.8 Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre

Per completezza, in continuità con quanto presentato nel Report Annuale relativo al 2018, 2019 e 2020, la Tabella 5-4 seguente riporta il risultato del monitoraggio e delle stime delle emissioni di VOC dell'anno 2021, suddivise per semestre:

RAFFINERIA	I SEMESTRE [t]	II SEMESTRE [t]
VOC	160.57	161.60

Tabella 5-4 Stima delle tonnellate di VOC emesse per semestre

5.9 Emissioni scarsamente rilevanti

Tra gli impianti di combustione installati nella Raffineria non sono presenti impianti da cui possono essere generate "emissioni scarsamente rilevanti agli effetti dell'inquinamento atmosferico" così come definite dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., in particolare dall'art.272 c.1.

Gli impianti di combustione presenti e non elencati tra quelli dell'AIA, quali generatori o motopompe alimentati a gasolio, non rientrano infatti tra gli impianti di cui all'art.272 c.1 ma sono tutti sistemi non soggetti ad autorizzazione ai sensi dell'Art. 272 comma 5 del D.Lgs.152/06 (per tale motivo non annoverati in AIA) in quanto si tratta di "dispositivi destinati a situazioni critiche o di emergenza", "messi in funzione in caso di situazioni critiche o di emergenza" e che non "operano come parte integrante del ciclo produttivo" della Raffineria.

Per quanto detto non vi sono dati relativi alle emissioni scarsamente rilevanti associati agli impianti presi in esame di cui al punto del presente PMC.

5.10 Assetti emissivi particolari.

- **IMPIANTO FCCU – FERMATA PROGRAMMATA CO-BOILER/ESP (PIC, Sezione 5.7.1.1, Paragrafo 4).**

Come riportato nella comunicazione avente oggetto "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC : Assetti emissivi particolari – FERMATA PROGRAMMATA CO-BOILER /ESP" inviata a MITE, ad ISPRA e ad ARPA in data 26 Ottobre, tale assetto ha avuto inizio a partire dal 02 Novembre, a valle della fermata della caldaia a recupero CO-BOILER/ESP (sezione dell'impianto FCCU).

La Raffineria ha tracciato la summenzionata condizione di marcia nei report mensili relativi alla bolla di Novembre trasmessi all'Autorità Competente (come da Prescrizione 23 del PIC), rispettivamente in data 23 Dicembre 2021. Ha altresì comunicato il successivo il ripristino delle normali condizioni di marcia della caldaia a recupero CO-BOILER/ESP (sezione dell'impianto FCCU) a partire dal 29 Novembre 2021, con conseguente fine dell'assetto emissivo particolare, per mezzo della comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari – FERMATA PROGRAMMATA CO-BOILER/ESP Fine assetto emissivo particolare", inviata a MITE, ad ISPRA e ad ARPA in data 30 Novembre 2021.

Così come previsto e comunicato nell'ambito dell'assetto emissivo particolare, durante la fermata della caldaia a recupero CO-BOILER/ESP (sezione dell'impianto FCCU), i fumi dell'impianto FCCU, gestito in assetto di combustione totale, sono stati dirottati temporaneamente verso il ricevitore collettato all'atmosfera (D505).

Per tale ragione, durante la fermata della caldaia a recupero CO-BOILER/ESP, in linea con quanto previsto al paragrafo 5.7.1.1 del PIC allegato all'AIA vigente (DM 158 dell'8 Maggio 2018), i dati emissivi di Polveri e di NOx emessi al camino E29 sono stati esclusi dai calcoli delle medie mensili di concentrazione fino al termine delle attività di manutenzione e successivo ripristino delle normali condizioni operative dell'impianto FCCU.

Si fa presente che le modalità di calcolo delle concentrazioni emesse sono allineate a quelle descritte nella documentazione acquisita in formato digitale, in allegato 12, al Verbale di "Attestazione di Sopralluogo" del 07-08/04/2021 relativo all'Ispezione Ordinaria 2021.

▪ **IMPIANTO COGEN – FERMATA (PIC, Sezione 5.7.1.1, Paragrafo 1).**

Come riportato nella comunicazione avente oggetto "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR - AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari – FERMATA IMPIANTO COGEN" inviata a MITE, ad ISPRA e ad ARPA in data 10 Dicembre, tale assetto ha avuto inizio a partire dal 12 Dicembre, a valle della fermata dell'impianto COGEN.

La Raffineria ha tracciato la summenzionata condizione di marcia nel report mensile relativo alla bolla di Dicembre trasmesso all'Autorità Competente (come da Prescrizione 23 del PIC), in data 31 Gennaio. Ha altresì comunicato il successivo il ripristino delle normali condizioni di marcia dell'impianto COGEN a partire dal 16 Dicembre 2021, con conseguente fine dell'assetto emissivo particolare, per mezzo della comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – FERMATA – Prescrizione n.17 del PIC: Assetti emissivi particolari – Fine assetto emissivo particolare", inviata a MATTM, ad ISPRA e ad ARPA in data 17 Dicembre 2021.

Così come previsto e comunicato nell'ambito dell'assetto emissivo particolare, durante la fermata dell'impianto COGEN, sebbene le emissioni di NOx in massa di Raffineria si riducano, quelle in concentrazione aumentano a seguito della notevole riduzione della portata dei fumi totali di Raffineria. Per tale ragione, durante la fermata dell'impianto di cogenerazione, in linea con quanto previsto al paragrafo 5.7.1.1 del PIC allegato all'AIA vigente (DM 158 dell'8 Maggio 2018), la Raffineria ha garantito il rispetto del limite giornaliero di bolla NOx in massa pari a 8 ton/giorno.

Si fa presente che le modalità di calcolo delle concentrazioni emesse non sono variate rispetto a quelle implementate durante condizioni di marcia regolare degli impianti.

5.11 Unità di recupero zolfo: dati relativi alle verifiche mensili effettuate e documentazione attestante il rispetto della soglia

Si riportano nella Tabella 5-5 seguente le medie mensili del rendimento di desolforazione percentuale e il fattore di utilizzo medio mensile.

2021	RENDIMENTO DESOLFORAZIONE (MEDIA MENSILE) %	FATTORE DI UTILIZZO MEDIO MENSILE
GENNAIO	99.2	100
FEBBRAIO	99.2	100
MARZO	99.2	100
APRILE	99.0	100
MAGGIO	99.2	100
GIUGNO	99.1	100
LUGLIO	99.2	100
AGOSTO	99.2	100
SETTEMBRE	99.0	100
OTTOBRE	99.2	100
NOVEMBRE	99.1	100
DICEMBRE	99.2	100

Tabella 5-5 Rendimento di desolforazione percentuale e fattore di utilizzo medio mensile

6. Immissioni – ARIA

La Raffineria di Augusta si colloca in un'area caratterizzata da reti di monitoraggio della qualità dell'aria appartenenti alla Rete Interconnessa operante sul territorio dell'intera zona industriale siracusana. Data la compresenza di altri siti e fonti emissive con potenziale emissivo nella zona industriale, compresi siti produttivi ed attività non ricadenti in AIA (ad esempio porto-traffico navale, discariche, traffico veicolare, etc.), nonché la variabilità delle caratteristiche meteorologiche, non risulta possibile l'individuazione di centraline "più rappresentative".

Fatto salvo quanto sopra il Gestore, con riferimento alle informazioni richieste fa presente che i dati rilevati della Rete Interconnessa di cui sopra sono disponibili presso i Gestori delle centraline.

Si rappresenta infine che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del PIC ID 84/9797.

7. Emissioni per l'intero impianto – ACQUA

La Raffineria dispone di due scarichi, uno a mare denominato scarico S1 che raccoglie le acque di raffreddamento provenienti dallo stramazzo di una torre ad acqua di mare miscelate con acque neutralizzate provenienti dall'impianto DEMI e uno, denominato S2, che convoglia le acque di processo e le acque meteoriche della Raffineria e le acque del Deposito Sonatrach Raffineria Italiana di Augusta a un impianto di trattamento biologico consortile.

Con riferimento allo scarico S2 si rammenta che, secondo quanto previsto dall'AIA vigente, devono essere rispettati i valori limite di emissione derivanti dalle specifiche di accettabilità all'impianto di trattamento consortile IAS.

Di seguito si riportano le informazioni relative alle emissioni in acqua richieste dal vigente PMC.

7.1 Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato

Si riportano in Allegato 6 le quantità emesse nell'anno di ciascun inquinante monitorato per gli scarichi S1 ed S2.

7.2 Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMC

Si riportano in Allegato 7 i risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti monitorati per gli scarichi S1 ed S2.

Si fa presente che dagli esiti delle analisi condotte nei mesi di Febbraio e Agosto 2021 sulle acque in ingresso ed in uscita relative allo scarico denominato S1 "Cantera", si evince che il valore di Boro rilevato a monte ed a valle dell'utilizzo dell'acqua nei processi è superiore al rispettivo limite della Tab. 3, All. 5 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/06.

A tal proposito, la Raffineria ha condotto negli anni 2008 e 2015 degli studi delle acque di scarico, relative allo scarico S1 denominato "Cantera". Lo scopo di tali studi era verificare se tali superamenti fossero influenzati dal processo produttivo della Raffineria. In entrambi gli studi è stata effettuata un'analisi qualitativa e quantitativa del ciclo delle acque provenienti dal mare, fino al loro scarico, al fine di esaminare eventuali superamenti dei parametri previsti per le acque di scarico, con particolare attenzione al parametro Boro.

Da entrambi gli studi si evince che:

- le analisi chimiche evidenziano nell'acqua mare un'elevata concentrazione di Boro, pari al doppio del VLE;
- si può affermare che il processo produttivo della Raffineria che utilizza l'acqua mare non modifica l'apporto di Boro nel ricettore finale (acqua mare);
- le acque prelevate vengono reimmesse in mare con caratteristiche qualitativamente non peggiorative.

Per le motivazioni di cui sopra, il superamento dei limiti della Tab. 3, All. 5 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/06 del parametro Boro non è da attribuirsi alla Raffineria poichè già presente nel prelievo di acqua di mare, come “carico di fondo”. In particolare, in riferimento alle analisi relative all’anno 2021, la differenza di concentrazione di Boro netta tra ingresso e uscita è da considerarsi 0,1 mg/l per il mese di Febbraio e 0,4 mg/l per il mese di Agosto. Per completezza si segnala che il minimo scostamento del valore tra ingresso ed uscita è ascrivibile esclusivamente all’incertezza strumentale e non riconducibile in alcun modo al processo produttivo.

Tutti i rapporti di analisi sono conservati in Raffineria e sono a disposizione dell’Autorità Competente.

7.3 Controlli da eseguire presso gli impianti trattamento acque

La Raffineria non dispone di un proprio impianto di trattamento acque interno, ma solo di un vasche di disoleazione per gravità denominato “API separator”. Le acque in uscita da tale impianto sono inviate all’impianto di depurazione consortile (IAS).

8. Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI

La Raffineria adotta il criterio temporale per la gestione del deposito temporaneo dei rifiuti, in accordo a quanto previsto dall'AIA vigente.

In Allegato 8 si riportano i codici EER dei rifiuti prodotti nel 2021, con relative descrizione qualitativa e quantità prodotta nell'anno, distinguendo tra quelli inviati a recupero e quelli inviati a smaltimento con i relativi codici destino.

In Allegato 10 si riportano gli esiti dei monitoraggi effettuati sulle aree di deposito rifiuti nel corso dell'anno 2021.

I piani relativi alla produzione di rifiuti sono variabili in funzione dei piani di investimento e manutenzione. Si evidenzia che la Società ha come obiettivo la riduzione della produzione di rifiuti, traguadabile coerentemente con i piani di investimento e manutenzione della Raffineria.

Le seguenti Tabella 8-1, Tabella 8-2 e Tabella 8-3 riportano i dati relativi ai rifiuti prodotti nell'anno 2021 secondo quanto richiesto dal PMC vigente, integrati con le informazioni previste dalla versione precedente dello stesso.

Rifiuti prodotti [kg/anno]	9131476
Rifiuti pericolosi prodotti [kg/anno]	1104896

Tabella 8-1 Produzione totale annua di rifiuti

Produzione specifica rifiuti totali [kg/t]	1.3
Produzione specifica rifiuti pericolosi [kg/t]	0.2

Tabella 8-2 Produzione specifica di rifiuti

kg annui rifiuti inviati a recupero	6502120
Indice annuo di recupero [%]	71

Tabella 8-3 Indice annuo di recupero rifiuti [%]

9. Emissioni per l'intero impianto – RUMORE

9.1 Risultanze delle campagne di misura suddivise in misure diurne e misure notturne

Come previsto dal vigente PMC, l'aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno deve essere condotta ogni 4 anni. L'ultimo aggiornamento della relazione di impatto acustico è stato effettuato nel 2019 secondo quanto previsto in materia di inquinamento acustico dal D.P.C.M. 01/03/1991 e dalla Legge Quadro n. 447/1995.

Tale relazione è stata trasmessa nell'Allegato 12 del Reporting Annuale riferito all'anno 2019 e pertanto è già a disposizione delle Autorità.

Si riporta nella Tabella 9-1 "Risultanze campagne di misura anno 2019" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 9. Rumore) le risultanze delle campagna di misura rumore relativa all'anno 2019.

10. Emissioni per l'intero impianto – ODORI

10.1 *Risultanze delle campagne di misura effettuate*

Il programma di monitoraggio degli odori svolto nel corso del 2021 ha previsto una campagna olfattometrica, condotta dal Laboratorio Olfattometrico del Politecnico di Milano, volta ad aggiornare lo scenario emissivo dell'impianto. Oltre alla campagna di campo, sono state effettuate una serie di valutazioni di laboratorio su campioni di liquido inviati dalla raffineria presso il Laboratorio del Politecnico.

Sempre nel corso dell'anno 2021 si è proceduto alla modellizzazione delle ricadute di odore al suolo derivanti dall'impianto, impiegando dati meteorologici ed operativi relativi all'anno 2020 e dati di concentrazione anche inclusivi delle risultanze dei campionamenti eseguiti nel corso dell'anno 2021. La simulazione di dispersione, utilizzata per quantificare le ricadute al suolo, è stata effettuata adottando il sistema di modellazione CALPUFF, che rappresenta uno degli standard più largamente utilizzati per questo tipo di simulazioni.

Dai risultati ottenuti dallo studio modellistico si evidenzia come l'impianto in questione non comporti criticità sui centri abitati circostanti e in generale sui recettori definiti in accordo al DGR IX/3018 2012 della Regione Lombardia.

Si evidenzia, in particolare, come lo studio modellistico sia stato condotto seguendo un approccio volutamente conservativo nell'identificazione dei valori di concentrazione di odore. Infatti, laddove disponibili più misure per una stessa sorgente ottenute nel corso degli anni, è stato impiegato nel modello il valore massimo.

Si riporta infine nelle Tabelle 10-1 "Concentrazioni olfattometriche misurate nella campagna 2021 e relativa portata di odore" e 10-2 "Valori immissione ricettori discreti - Risultanze modello" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 10. Odori) i risultati della campagna di monitoraggio odori relativa all'anno 2021 e gli esiti della relativa analisi di impatto olfattivo.

I Report completi sono conservati in Raffineria, a disposizione dell'Autorità Competente.

11. Indicatori di prestazione

Si fa presente che la Società è dotata di certificazione ISO14001:2015, che come noto è un sistema volontario previsto dal sistema comunitario volto al perseguimento del miglioramento continuo. Gli indicatori di performance si configurano quindi come atto interno della Raffineria, soggetto ad audit da parte dell'Ente certificatore.

Comunque si fa notare che le informazioni richieste sono già disponibili all'interno del presente Reporting Annuale per ogni aspetto ambientale secondo le modalità previste dal PIC e dalle altre sezioni del PMC.

Si rappresenta infine che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del PIC ID 84/9797.

Si conferma che permangono le criticità sollevate sia in sede di ricorso sia in sede istruttoria

12. Monitoraggio Serbatoi, Pipeway e fognatura oleosa

Si riportano come richiesto dal PMC vigente, i contenuti elencati in seguito.

- Programma di attività di ispezione e manutenzione serbatoi
 - Elenco dei serbatoi dotati di plastificazione del fondo o doppio fondo e che ne saranno oggetto di installazione e programmi futuri (PIC ID 84/9797).
 - Elenco dei serbatoi dotati di VRU e sistemi di tenuta a elevata efficienza e programmi futuri (PIC ID 84/9887).
 - Elenco di tutti serbatoi oggetto di ispezione interna/manutenzione ed elenco dei serbatoi temporaneamente fuori servizio.
 - Programma di controllo e verifica a rotazione del parco serbatoi di stoccaggio di liquidi idrocarburi.
 - Elenco dei serbatoi già dotati di pavimentazione dei bacini di contenimento e programmi futuri (PIC ID 84/10197).
- Programma ispezioni pipeway.
- Programma ispezioni fogne.

Tutte le informazioni riferite ai serbatoi e relativi bacini di contenimento sono state aggiornate nel "Quadro Sinottico" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1.1 Quadro sinottico) si riporta pertanto un aggiornamento del quadro sinottico di cui alla nota del Gestore del 25/06/2020, ai sensi di quanto previsto dalla prescrizione f) del PIC ID 84/10197.

Per completezza si riportano inoltre di seguito alcune considerazioni degne di nota in merito alle informazioni relative al quadro sinottico di cui alla nota del Gestore del 25/06/2020, ai sensi di quanto previsto dalla prescrizione f) del PIC ID 84/10197.

- Si fa presente che le informazioni contenute nel presente sinottico rappresentano un aggiornamento di quanto precedentemente trasmesso in sede di ultimo Riesame AIA, a loro volta aggiornati con nota del Gestore del 25/06/2020;
- Sono esclusi dall'elenco i serbatoi interrati ed i serbatoi a sfera/sigari (PV);
- Per quanto concerne i bacini di contenimento il programma di ispezione di Raffineria prevede, in aggiunta ai controlli ispettivi effettuati in occasione dell'ispezione visiva esterna del serbatoio secondo standard di riferimento API 653, controlli "di routine" e un'ispezione visiva esterna con frequenza semestrale.

12.1 Programma di attività di ispezione e manutenzione serbatoi

12.1.1 Elenco dei serbatoi dotati di plastificazione del fondo o doppio fondo e che ne saranno oggetto di installazione e programmi futuri (PIC ID 84/9797)

Con riferimento al DM 7 del 08/01/2021, ricevuto con nota prot n. 0010603 del 02/02/2021 e pubblicato con Gazzetta Ufficiale n.31 del 06/02/2021, si fa presente che in data 16/02/2021 è stata trasmessa comunicazione ai sensi dell'Art. 29-decies comma 1 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, fermo restando tutto quanto già espresso dal Gestore nell'ambito del procedimento ID 84/9797, con riferimento ad alcune prescrizioni del PIC e PMC, e con ogni riserva.

In particolare all'interno del "Quadro Sinottico" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1.1 Quadro sinottico) si riporta l'indicazione di tutti i serbatoi già dotati di plastificazione del fondo o doppio fondo al 31/12/2021 e quelli attualmente in manutenzione (tra i quali sono compresi i serbatoi che rientrano nell'ambito di applicazione della prescrizione a) del PIC ID 84/9797 per i quali si prevede l'adeguamento del fondo prima del loro rientro in servizio).

Con riferimento alla prescrizione a) del PIC ID 84/9797 allegato al DM 7 del 08/01/2021, che impone comunque sui serbatoi l'installazione di sistemi fissi di rilevazione delle perdite dal livello di contenimento superiore si rileva che di fatto questo esclude la possibilità della plastificazione del fondo dei serbatoi posto che in tal caso non esiste un livello di contenimento superiore distinto da altro livello. Ciò si pone quindi in contrasto con le BAT e con quanto assentito in precedenza dallo stesso Ministero. Inoltre la definizione di frequenze di controllo con periodicità "non debba essere superiore a sei mesi" costituisce un ingiustificato aggravio delle attività e delle relative risorse.

In aggiunta a quanto sopra si fa presente che in data 20/07/2021 il Gestore ha fornito riscontro alla prescrizione b) del PIC ID 84/9797 allegato al DM 7 del 08/01/2021 con nota avente oggetto *"Provvedimento n. DM 07 dell'8 gennaio 2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto n. 158 dell'8 maggio 2018 alla società Sonatrach Raffineria S. r.l. per l' esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR) - PIC ID 84/9797 – Prescrizione b)"* con la quale si comunicava che i serbatoi TK 677 e TK 682 sono stati messi fuori servizio e saranno oggetto di adeguamento del fondo prima dell'eventuale rientro in esercizio. In merito, si rappresentava che, nell'ambito del procedimento, il Gestore ha più volte precisato che l'anno di adeguamento è da riferirsi alla messa fuori servizio del serbatoio e non all'effettivo adeguamento dello stesso, in quanto tale attività garantisce l'assenza di alcun potenziale impatto per l'ambiente.

Inoltre il 06/08/2021 il Gestore ha fornito riscontro alla prescrizione a1) del PIC ID 84/9797 allegato al DM 7 del 08/01/2021 con nota avente oggetto *"Provvedimento n. DM 07 dell'8 gennaio 2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto n. 158 dell'8 maggio 2018 alla società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. per l' esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR) - PIC ID 84/9797 – Riscontro alla prescrizione a1)"*. Come si evince dallo studio trasmesso gli esiti delle simulazioni confermano che, per i prodotti presi in esame (con viscosità maggiore di 12°E a 50°C), l'influenza del dato di viscosità sul comportamento nel suolo del prodotto è evidente e limita in modo significativo la capacità di infiltrazione dello stesso nelle litologie considerate come rappresentative delle aree in cui sono installati i serbatoi della raffineria. Inoltre, anche sulla base dei test di laboratorio eseguiti sui prodotti ad alta viscosità della Raffineria (maggiore di 12°E a 50°C), si evince che la possibilità

di infiltrazione nel suolo, nello scenario di un eventuale rilascio di prodotto dal fondo dei serbatoi, è molto ridotta in virtù della bassa fluidità dei prodotti presi in esame, fino di fatto ad annullarsi nei casi in cui già a temperature elevate tali prodotti risultano semisolidi. Le conclusioni a cui è pervenuta la Società sono del tutto in linea con analoghi studi presentati da altri operatori, confermando da un lato la ridondanza dello studio e, dall'altro, l'assoluta illogicità delle ulteriori prescrizioni nella misura in cui esse impongono adeguamenti su un numero predefinito di serbatoi (almeno 8) all'anno, anche a prescindere dalle eventuali esclusioni di cui alla prescrizione a1). Tale imposizione di adeguamenti su un numero predifinito di serbatoi è in netto contrasto con l'approccio basato sull'analisi di rischio RBI (Risk Based Inspection) e prescinde da qualsiasi considerazione sulla strategicità, per l'operatività della Raffineria, dei serbatoi invece rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione "a)" (contenenti, ad esempio, Grezzo, Effluenti di Raffineria e Kerosene/Gasolio), minando quindi la fattibilità stessa dell'esecuzione delle prescrizioni. In altri termini, qualora il Ministero, a fronte dell'eventuale esclusione dei serbatoi di cui alla prescrizione "a1" dall'applicazione della prescrizione "a)" (circa 20 serbatoi contenenti prodotti con viscosità maggiori di 12°E a 50°C), ritenesse comunque di continuare ad imporre l'adeguamento di almeno 8 serbatoi all'anno, tali circostanze determinerebbero nel breve termine un ulteriore aggravio, in ragione dell'ancor più ridotta disponibilità di serbatoi a servizio di prodotti strategici e la conseguente impossibilità di una efficiente gestione del proprio parco serbatoi con tutte le conseguenze operative associate, ivi inclusa la potenziale sospensione e/o fermata di diverse attività e/o unità di Raffineria.

Inoltre in data 06/08/2021 il Gestore ha fornito riscontro alle prescrizioni c) e g) del PIC ID 84/9797 allegato al DM 7 del 08/01/2021 con nota avente oggetto *"Provvedimento n. DM 07 dell'8 gennaio 2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto n. 158 dell'8 maggio 2018 alla società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. per l'esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR) - PIC ID 84/9797 – Riscontro alle prescrizioni c) e g)"*.

Al fine di fronteggiare gli eventi di entità estrema e di carattere eccezionale verificatisi a seguito dei fenomeni meteorologici avversi a partire dal 23 ottobre 2021 e perdurati fino al 17 novembre 2021 (come da comunicazioni del 28/10/2021, 30/10/2021, 12/11/2021, 18/11/2021, 10/12/2021, 23/12/2021 e 28/01/2022), la Raffineria ha messo in atto un piano di azioni preventive e mitigative, tra cui l'utilizzo in via temporanea ed eccezionale di diversi serbatoi (a scapito dell'uso degli stessi per motivi commerciali) per il contenimento delle acque meteoriche (oltre ai serbatoi TK 928, TK 929 e TK 742, indicati alla sezione 5.3.3 del PIC allegato al D.M. n.158 dell'08/05/2018, con destinazione d'uso "effluenti di raffineria").

Tali eventi avversi hanno inoltre comportato una conseguente ri-programmazione delle attività pianificate, con l'aggiunta, sempre secondo metodologia RBI (Risk Based Inspection), della messa fuori esercizio per attività ispettive e/o manutentive di ulteriori serbatoi anche non rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione "a)" del PIC ID 84/9797.

Tale ri-programmazione si è necessariamente riflessa in un aggiornamento del cronoprogramma, precedentemente comunicato e riportato in Tabella 12-2 "Resoconto 2021 messa fuori servizio dei serbatoi rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione a) del PIC ID 84/9797 aggiornato con nota del 23/12/2021" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK), relativo

all'anno 2021 e degli anni successivi, per i serbatoi rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione a) del PIC ID 84/979. Si riporta pertanto in Tabella 12-2 l'elenco dei serbatoi, rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione a) del PIC 84/9797, che sono stati messi fuori servizio nel corso del 2021 ed in Tabella 12-3 "Cronoprogramma 2022 di messa fuori servizio dei serbatoi rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione a) del PIC ID 84/9797" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK), quelli che saranno messi fuori servizio nel corso dell'anno 2022.

La programmazione manutentiva di dettaglio 2022 conferma, per l'anno in corso, la non traguadabilità degli interventi richiesti dalla prescrizione c), in quanto non fattibili a conferma della reale sussistenza delle criticità già evidenziate (insostenibilità della gestione operativa); gli interventi prescritti si confermano non congruenti con gli attuali piani ispettivi e manutentivi derivanti dalle risultanze dell'analisi di rischio (RBI), comportando ingenti impatti sulla continuità operativa della Raffineria e conseguentemente dei livelli occupazionali propri e dell'indotto.

Inoltre quanto sopra ha anche comportato un aggiornamento del Piano di rientro al 2030, presentato con la nota del 06/08/2021 summenzionata, in riscontro alla prescrizione g) del PIC ID 84/9797 come riportato in Tabella 12-1 "Piano di rientro al 2030" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK)

Il numero totale dei serbatoi per cui è previsto il fuori servizio per ogni anno è funzione delle risultanze dell'analisi di rischio (RBI) e delle esigenze programmatiche e operative del gestore. Per tale ragione come si può evincere dal piano riportato in tabella sopra la pianificazione degli interventi di adeguamento del fondo dei serbatoi dovrà necessariamente tenere conto di tale pianificazione.

Sulle basi sopra esposte, il cronoprogramma sviluppato prevede la messa fuori esercizio per attività ispettive e/o manutentive di circa 109 serbatoi sulla base dell'analisi di rischio secondo la metodologia RBI e delle esigenze programmatiche e operative del gestore entro gli anni di validità dell'AIA, di cui circa 36 rientranti nell'ambito della prescrizione a). Ne consegue che gli ulteriori serbatoi rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione a) (circa il 50% dei restanti serbatoi da adeguare) dovranno necessariamente essere posti fuori esercizio in anni successivi al 2030.

Si rappresenta infine che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del PIC ID 84/9797 pertanto la Società, al solo fine di evitare eventuali contestazioni, sottopone a codesta rispettabile Amministrazione la presente relazione, nelle more della definizione della controversia nel merito. Ne consegue che il presente documento non può e non deve essere considerato come acquiescenza rispetto alle disposizioni impugnate.

12.1.2 Elenco dei serbatoi dotati di VRU e sistemi di tenuta a elevata efficienza e programmi futuri (PIC ID 84/9887)

Nel corso del 2018 è stato predisposto un piano per l'adeguamento dei serbatoi a tetto fisso e galleggiante, trasmesso con comunicazioni del 27 Novembre 2018 in ottemperanza all'art. 1 comma 5 del DM 158 del 08/05/2018 e alle prescrizioni n° 44 e 45 del PIC allegato.

Con nota prot n. 12677 del 20/05/2019 è stato trasmesso dal MATTM il PIC ID 84/9887 riferito al Riesame dell'AIA in ottemperanza a quanto prescritto all'art 1 comma 5 del DM 158 del 08/05/2018 e prescrizione n. 45 del PIC allegato, con cui il GI approva il programma presentato dal Gestore con 3 prescrizioni.

In linea con quanto comunicato in sede di Reporting Annuale 2020, si approfitta della presente relazione per riportare in Tabella 12-4 "Cronoprogramma degli interventi futuri relativi alla prescrizione n. 45" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK) il cronoprogramma degli interventi futuri relativi alla prescrizione n. 45.

Si fa presente che con nota del 20/07/2021 avente oggetto "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – OTTEMPERANZA – PIC ID 84/9887 – Risposta alla prescrizione n. 2 – Adeguamento TK 505" e con nota del 12/04/2022 avente oggetto "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – OTTEMPERANZA – PIC ID 84/9887 – Risposta alla prescrizione n. 2 – Adeguamento TK 510" è stato comunicato l'avvenuto adeguamento dei serbatoi TK 505 e TK 510 con sistema di tenuta ad alta efficienza.

Si rappresenta infine che, a tal riguardo, è attualmente pendente il ricorso presso il TAR Sicilia sez. Catania; pertanto si confermano tutte le censure proposte nel ricorso di cui sopra e con la presente non si intende in alcun modo fare acquiescenza verso gli atti impugnati.

12.1.3 Elenco di tutti serbatoi oggetto di ispezione interna/manutenzione ed elenco dei serbatoi temporaneamente fuori servizio

All'interno del "Quadro Sinottico" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1.1 Quadro sinottico) è presente l'elenco dei serbatoi che risultano al 31/12/2021 temporaneamente fuori servizio per attività di ispezione e/o manutenzione programmata, secondo RBI (Risk Based Inspection) al fine di garantirne l'integrità.

Facendo seguito a quanto già evidenziato in premessa ed al paragrafo "12.1.1 Elenco dei serbatoi dotati di plastificazione del fondo e programmi futuri (PIC ID 84/9797)", si riporta in Tabella 12-5 "Elenco dei serbatoi che sono stati posti fuori servizio nel 2021 per attività di ispezione e/o manutenzione programmata" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK) l'elenco dei serbatoi che sono stati posti fuori servizio nel 2021 per attività di ispezione e/o manutenzione programmata secondo RBI (Risk Based Inspection), mentre in Tabella 12-6 "Elenco dei serbatoi che sono stati posti temporaneamente fuori servizio nel 2021" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK) l'elenco di ulteriori serbatoi che sono stati posti temporaneamente fuori servizio nel corso del 2021.

Si riporta infine in Tabella 12-7 "Elenco dei serbatoi che saranno posti fuori servizio nel corso del 2022 per attività di ispezione e/o manutenzione programmata" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK) l'elenco dei serbatoi per i quali è previsto il fuori servizio per attività ispettive e/o di manutenzione nel corso del 2022.

12.1.4 Programma di controllo e verifica a rotazione del parco serbatoi di stoccaggio di liquidi idrocarburici.

All'interno del "Quadro Sinottico" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1.1 Quadro sinottico) si riportano le ultime indagini ispettive condotte. Tali indagini sono consistite in uno svariato numero di tecniche fra cui:

- Ispezione interna/manutenzione
- Ispezioni visive esterne nell'ambito dei controlli per API 653
- Controlli mantello con ultrasuoni
- Controlli con emissioni acustiche
- Analisi con tecnica Trace Seeker

In particolare per quanto concerne il programma di controllo e verifica a rotazione del parco serbatoi sono state portate a termine tutte le indagini ispettive programmate, con riferimento alle ispezioni nell'ambito dei controlli quinquennali (secondo API 653) ed emissioni acustiche/Trace seeker per l'anno 2021.

Con riferimento al DM 7 del 08/01/2021, in data 06/08/2021 il Gestore ha fornito riscontro alle prescrizioni c) e g) del PIC ID 84/9797 allegato al DM 7 del 08/01/2021, con nota avente oggetto *"Provvedimento n. DM 07 dell'8 gennaio 2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto n. 158 dell'8 maggio 2018 alla società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. per l'esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR) - PIC ID 84/9797 – Riscontro alle prescrizioni c) e g)"*, facendo osservare che le modalità di monitoraggio del fondo dei serbatoi adottate dalla Raffineria, così come già evidenziato nel corso dei procedimenti in oggetto, sono in linea con le norme API ed EEMUA, le quali assicurano un livello di controllo adeguato a garantire pienamente l'integrità del fondo.

In aggiunta a quanto sopra, con la Memoria del MITE del 27/04/2021, è stato ulteriormente chiarito che il piano di rientro è riferito non esclusivamente ai serbatoi rientranti nell'ambito di applicazione della prescrizione a) del PIC ID 84/9797, ma anche a tutti i serbatoi per i quali deve essere effettuata un'ispezione interna secondo le frequenze stabilite dalla prescrizione f) nonché test di emissione acustica secondo le frequenze stabilite dalla prescrizione h), seppur non giustificate e più restrittive rispetto a quelle previste dalle normative tecniche di settore.

In particolare si fa presente che il quadro completo di frequenze ispettive imposte dalle prescrizioni f) ed h) del PIC ID 84/9797, oltre ad essere impossibile da traguardare per gli aspetti gestionali ed operativi già evidenziati sopra con riferimento alle ispezioni interne, che imporrebbero un numero ancor maggiore di serbatoi da porre fuori servizio nell'arco di uno stesso anno, introduce delle ulteriori criticità a causa delle notevoli difficoltà gestionali legate a limitazioni operative per garantire le condizioni necessarie per l'esecuzione di test con emissione acustica. E' infatti noto che l'esecuzione di tali test comporta la sospensione delle attività degli stessi serbatoi oltre che delle attrezzature circostanti, traducendosi, in taluni casi, in un blocco delle attività critiche per la continuità della gestione degli impianti di produzione. Si ribadisce pertanto l'impossibilità di effettuare i controlli

ispettivi secondo frequenze stringenti, di cui non si ravvede una giustificazione tecnica negli standard di riferimento e, in particolare, non in linea con le norme API ed EEMUA, applicate dal Gestore.

Con riferimento alle frequenze di ispezione esterna si fa presente che il Gestore intende che le stesse ricadano nell'ambito di quanto previsto dal piano di rientro di cui alla prescrizione g) del PIC ID 9797, anche in linea con quanto chiarito dal MITE con Memoria del 27/04/2021, vale a dire con frequenza non superiore a 5 anni.

Si rappresenta infine che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del PIC ID 84/9797 pertanto la Società, al solo fine di evitare eventuali contestazioni, sottopone a codesta rispettabile Amministrazione la presente relazione e relativi allegati, nelle more della definizione della controversia nel merito. Ne consegue che il presente documento non può e non deve essere considerato come acquiescenza rispetto alle disposizioni impugnate.

12.1.5 Elenco dei serbatoi già dotati di pavimentazione dei bacini e programmi futuri (PIC ID 84/10197)

Con riferimento alle prescrizioni di cui al DM 45 del 26/01/2021, ricevuto con nota prot n. 0010602 del 02/02/2021 e pubblicato con Gazzetta Ufficiale n.31 del 06/02/2021, in data 16/02/2021 è stata trasmessa comunicazione ai sensi dell'Art. 29-decies comma 1 del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, fermo restando tutto quanto già espresso dal Gestore nell'ambito del procedimento in oggetto e con ogni riserva.

Inoltre in data 06/08/2021 il Gestore ha fornito riscontro alla prescrizione f) PIC ID 84/10197 allegato al DM 45 del 26/01/2021 con nota avente oggetto *"Provvedimento n. DM 45 del 26 gennaio 2021 di riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto n. 158 dell'8 maggio 2018 alla Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. per l'esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR) – PIC ID 84/10197 – Riscontro alla prescrizione f)"* comunicando lo stato di aggiornamento del programma di interventi di adeguamento dei bacini di contenimento dei serbatoi oggetto delle prescrizioni b) e c) del PIC ID 84/10197.

In particolare all'interno del "Quadro Sinottico" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12. Quadro sinottico) si riportano le informazioni relative ai bacini di contenimento di cui alla prescrizione f) del PIC ID 84/10197, fermo restando quanto già espresso con le note del 30/10/2020 con oggetto "CONTROLLI AIA – SONATRACH – SR – AUGUSTA – OTTEMPERANZA – Procedimento ID 10197 – Osservazioni preliminari al PIC" e del 11/12/2021 con oggetto "Convocazione della riunione della Conferenza dei Servizi di cui all'art. 29-quater, comma 5, del D.lgs. n. 152/06 per il riesame dell'Autorizzazione integrata ambientale rilasciata alla società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. per l'esercizio della Raffineria di Augusta situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR), in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 1, c. 6 del provvedimento autorizzativo D.M. 158 dell'8 maggio 2018 e dalla prescrizione 46 dell'allegato Parere istruttorio e relativamente all'implementazione dell'analisi di rischio - Procedimenti ID 84/9797 e ID 84/10197".

Con riferimento all'Analisi di Rischio implementata dal Gestore si fa presente che non risultano variazioni operative che abbiano comportato aggiornamenti rispetto a quanto già comunicato con note del 30/09/2018 con oggetto "CONTROLLI AIA – ESSO-SR-AUGUSTA – OTTEMPERANZA Decreto D.M. n. 158 di riesame complessivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con provvedimento n. DVA-DEC-2011-519 del 16/09/2011, come aggiornata dal D.M. n. 358 del 05/12/2016, alla società ESSO Italiana S.r.l. per l'esercizio della raffineria situata nei Comuni di Augusta e Melilli (SR), ID 84/1061 – Risposta all'art.1 comma 4 del D.M. n. 158 e prescrizione n. 7 del PIC" e 19/04/2019 con oggetto "CONTROLLI AIA – ESSO-SR-AUGUSTA – OTTEMPERANZA – Risposta al PIC trasmesso con nota del 21/01/2019 – Procedimento ID 84/9681".

Si riporta inoltre in Tabella 12-8 "Elenco degli interventi pianificati di adeguamento dei bacini di contenimento dei serbatoi nel corso dell'anno 2022" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 12.1 Programmi TK) l'elenco degli interventi pianificati nel corso dell'anno 2022 di cui alla prescrizione f) del PIC ID 84/10197.

Si rappresenta che, a tal riguardo, è attualmente pendente il ricorso presso il TAR Sicilia sez. Catania; pertanto si confermano tutte le censure proposte nel ricorso di cui sopra e con la presente non si intende in alcun modo fare acquiescenza verso gli atti impugnati. Si conferma che permangono le criticità sollevate sia in sede di ricorso sia in sede istruttoria, con particolare riferimento all'installazione di sistemi di rilevamento vapori idrocarburici e ai criteri di impermeabilizzazione parziale in funzione di altezza e numero delle virole.

12.2 Programma ispezioni pipeway

La Raffineria di Augusta effettua trasferimenti di prodotto da e per stabilimenti e siti industriali esterni, cui è collegata attraverso pipelines. A ciascuna pipeline sono associate attività ispettive volte a garantire la loro integrità e valutare eventuali situazioni che richiedano manutenzione preventiva.

Le tecnologie utilizzate per le ispezioni vengono selezionate sulla base della loro lunghezza, accessibilità e rischio associato col prodotto trasportato. In particolare la Raffineria di Augusta adotta due tipologie di ispezione:

- Ispezione con pig intelligente, effettuata con il supporto di contrattori specializzati, laddove lunghi tratti di linea risultino interrati e pertanto scarsamente accessibili;
- ispezioni visive, effettuate da personale opportunamente addestrato e competente, laddove la linea risulti accessibile oppure dove il suo diametro o l'assenza di attrezzature di lancio per il pig non ne consentano l'utilizzo.

La frequenza di ispezione è tipicamente quinquennale per un buon numero delle pipeways esterne, in accordo alla normativa ASME 31G e all'uso comune nell'industria petrolifera. Purtroppo in relazione alla loro ubicazione si adotta per alcune linee frequenza decennale anche in virtù del servizio poco corrosivo o di limitato impatto ambientale. La tabella che segue riporta un elenco delle pipeways di proprietà della Raffineria di Augusta indicandone il servizio, destinazione/provenienza, frequenza di ispezione e data dell'ultima ispezione.

Identificativo	Servizio	Destinazione / Provenienza	Frequenza d'ispezione	Data ultima ispezione
OL100	Propilene	Versalis	5 anni (PIG)	2017
OL101	Offgas	Versalis	5 anni (PIG)	2017
OL103	Light Nafta	Versalis	5 anni (PIG)	2017
OL104	JP5	NATO	5 anni (PIG)	2017
OL105	Idrogeno	Alip	5 anni (PIG)	2020 (PIG e collaudo idraulico)
OL106	Azoto	Alip	Nota (1)	-

Identificativo	Servizio	Destinazione / Provenienza	Frequenza d'ispezione	Data ultima ispezione
OL107	Benzina	Deposito Sonatrach	3 anni (PIG)	PIG nel 2021 Collaudo idraulico nel 2020
OL108	Gasolio	Deposito Sonatrach	3 anni (PIG)	PIG nel 2021 Collaudo idraulico nel 2020
OL109	Attualmente non utilizzato	Deposito Sonatrach	Nota (2)	-
Zolfo	Zolfo	Econova	10 anni (visiva)	2013
Sasol (out)	Kero	Sasol	10 anni (visiva)	2020
Sasol (in)	Kero	Sasol	10 anni (visiva)	2020
H2 da Sasol	Idrogeno	Sasol	10 anni (visiva)	2020
Oleodotto a Enel	Olio combustibile (Attualmente non utilizzato)	Enel	Nota (2)	-

Tabella 12-9 – Programma ispezioni pipeway

NOTA:

- (1) L'ispezione dell'oleodotto di azoto non è stata effettuata in quanto il gas contenuto non rappresenta un prodotto classificato come pericoloso per l'ambiente e non sussiste pericolo diretto relativo a presenza di spazi confinati.
- (2) Non si è resa necessaria l'ispezione dell'oleodotto in quanto temporaneamente non utilizzato.

12.3 *Programma ispezioni fogne*

A seguito degli eventi meteo avversi che hanno assunto entità estrema e di carattere eccezionale, alcune delle attività di ispezione/risanamento del sistema fognario hanno subito una riprogrammazione, che viene comunque costantemente monitorata dalla Raffineria e rivista sulla base anche di priorità basate sull'approccio RBI (Risk Based Inspection). Si riporta di seguito un aggiornamento del piano di ispezione della rete fognaria di Raffineria relativo alle attività svolte nel corso dell'anno 2021, già comunicato con nota del 23/12/2021 avente oggetto "Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con D.M. n. 158 del 08/05/2018 per l'esercizio della raffineria di SONATRACH Raffineria Italiana S.r.l. sita nei Comuni di Augusta e Melilli (SR). Gestione delle acque meteoriche ed ulteriori azioni di prevenzione e mitigazione atte ad affrontare i fenomeni meteorologici avversi – Riscontro alle note prot n. 0134708 e n. 0135007 del 02/12/2021".

Con riferimento all'area onsite sono state avviate le ispezioni e, laddove necessario, gli opportuni interventi relativi al sistema fognario a servizio degli impianti TGCU, ZOLFO 2 e LUBE 2. Con riferimento alle attività del sistema fognario a servizio degli impianti TGCU e ZOLFO 2 si fa presente che tutte le attività programmate sono state portate a termine, sono invece tuttora in corso le attività residue relative ad alcune porzioni del sistema fognario a servizio dell'impianto LUBE 2, che sono state incluse nei piani relativi all'anno 2022.

Con riferimento all'area offsite sono state avviate e completate le ispezioni e, laddove necessario, gli opportuni interventi relativi al sistema fognario in corrispondenza della strada 7 e di alcune porzioni del sistema fognario relativo ad alcuni tratti in corrispondenza delle strade B ed E.

In Allegato 9 si riporta il database del piano di sorveglianza ed ispezione della rete fognaria relativamente alle attività eseguite nel corso dell'anno 2021, come richiesto dal PMC vigente.

13. Impianti e Apparecchiature critiche

In via preliminare si ribadisce che le prescrizioni del PMC relative agli adempimenti riconnessi alle apparecchiature critiche, sotto il profilo quantomeno letterale, impongono adempimenti gravosi, oltre che ridondanti, nella misura in cui, fra le altre cose, richiedono al gestore di predisporre una lista di apparecchiature critiche per l'ambiente, individuati a priori come tutte le apparecchiature che contengono le sostanze di cui al DM 26/02/2006 (e quindi, trattandosi di una raffineria, migliaia di apparecchi, linee, ecc), e richiedendo altresì obblighi di reportistica stringenti, non necessariamente conformi e/o coerenti con il sistema di gestione della Raffineria.

Con riferimento a quanto sopra, la Raffineria dispone di apposito sistema di gestione, conforme alla norma ISO 14001, delle apparecchiature critiche, comprensivo delle apparecchiature critiche dal punto di vista ambientale; il sistema di gestione copre sia la parte di identificazione delle attrezzature critiche che la parte di pianificazioni controlli /manutenzione.

L'identificazione della apparecchiature critiche deriva da metodologia di analisi sistemica dei possibili scenari incidentali, che vengono valutati e quantificati in funzione della probabilità di accadimento e dell'entità stimabile dell'impatto ambientale sulle varie matrici (aria, acqua, suolo). Ad ogni evento incidentale è quindi associabile una quantificazione del rischio. La metodologia di valutazione del rischio è codificata dalle procedure interne che fanno capo al sistema di gestione. Le apparecchiature/presidi sono definiti critici quando costituiscono barriera preventiva all'accadimento dello scenario incidentale individuato, minimizzandone il rischio.

I criteri procedurati dal Gestore per individuazione di apparecchiature critiche considerano la pericolosità delle sostanze come uno degli elementi di valutazione dell'analisi.

Si evidenzia che le frequenze e modalità dei controlli di tali apparecchiature sono determinate in accordo alle procedure ed i sistemi di gestione summenzionati, nonchè registrate con specifiche modalità aderenti alle necessità e con le frequenze determinate dal gestore.

Il Gestore rendiconta tutti gli interventi manutentivi sulle apparecchiature summenzionate, in registri e archivi su differenti sistemi informatici gestionali. Le evidenze documentali delle attività effettuate sono disponibili in Raffineria. Per l'anno 2021 il programma di controllo e verifica è stato eseguito ed opportunamente rendicontato nell'ambito del Sistema di Gestione.

Nella Tabella "Attrezzature critiche" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 13.1 Attrezzature critiche) si riporta l'elenco delle attrezzature ritenute critiche dal punto di vista ambientale, come richiesto dal PMC vigente. Al fine di completezza, nella Tabella "Attrezzature rilevanti" del file excel "SRI – Reporting Annuale 2021" (sheet 13.2 Attrezzature rilevanti), viene inoltre riportato elenco separato delle attrezzature rilevanti dal punto di vista ambientale che comprendono i sistemi di monitoraggio prescritti dall'AIA vigente per il controllo dei parametri emissivi entro i limiti imposti da autorizzazione ed i sistemi di messa in sicurezza di emergenza della falda.

Si rappresenta infine che è attualmente pendente presso il TAR Sicilia, sez. Catania, il ricorso presentato dalla Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. avverso le disposizioni del PIC ID 84/9797 pertanto la Società,

al solo fine di evitare eventuali contestazioni, sottopone a codesta rispettabile Amministrazione la presente relazione e relativi allegati, nelle more della definizione della controversia nel merito. Ne consegue che il presente documento non può e non deve essere considerato come acquiescenza rispetto alle disposizioni impugnate.

14. Ulteriori Informazioni - ACQUE SOTTERRANEE, SUOLO E SOTTOSUOLO

In Allegato 11 si riportano le relazioni relative agli aggiornamenti dello stato ambientale del sottosuolo effettuati nel corso dell'anno 2021, in particolare i Report di Giugno e di Dicembre 2021.

15. Eventuali problemi di gestione del piano di monitoraggio e controllo

Si rappresenta che, relativamente ai DM 45 del 26/01/2021 e DM 07 del 08/01/2021, sono attualmente pendenti due ricorsi presso il TAR Sicilia sez. Catania; pertanto si confermano tutte le censure proposte nel ricorso di cui sopra e con la presente non si intende in alcun modo fare acquiescenza verso gli atti impugnati.

Con riferimento al PMC, date le numerose e rilevanti modifiche apportate anche a sezioni non relative ai procedimenti di cui sopra, fermo restando tutto quanto già espresso dal Gestore nell'ambito dei procedimenti summenzionati, la Società conferma le oggettive difficoltà nell'implementazione delle varie richieste aggiuntive e rinnova la disponibilità ad avviare una serie di incontri con l'Ente di Controllo necessari per definire il cronoprogramma su modalità, tempistiche e adeguamento per l'attuazione del PMC.

In merito all'entrata in vigore del nuovo PMC si tenga anche in considerazione quanto riportato nella richiesta da parte del Gestore all'Ente di Controllo per definire il cronoprogramma su modalità, tempistiche e adeguamento per l'attuazione del PMC, trasmessa con comunicazione del 16/02/2021.

Di seguito vengono indicati i problemi di gestione del piano di monitoraggio e controllo non esplicitamente riportati in altri paragrafi del presente Rapporto Annuale.

In primo luogo si fa presente che in riferimento a quanto previsto al paragrafo 13 "Metodi analitici chimici e fisici" al punto 4 del PMC vigente si intende che la prescrizione sia riferita alla circostanza di avvalersi di Laboratori accreditati UNI-EN 17025, che per definizione assicurano la corretta esecuzione delle analisi.

In secondo luogo si fa presente che in riferimento a quanto previsto al paragrafo "Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano" al punto 4 del PMC vigente si intende che il registro DAP trasmesso dalla scrivente contiene già l'elenco degli adempimenti di legge in riferimento al TUA e smi, in linea con quanto previsto in AIA. Si fa presente che la Società è dotata di certificazione ISO 14001:2015, confermata con Certificato n. IT19/0292 (Scadenza 29/07/2023), la cui documentazione è disponibile in impianto.

Infine si fa presente che, in riferimento a quanto previsto al paragrafo 14.8.1 "Informazioni previste dal Piano di Monitoraggio e controllo" al punto 14 "Informazioni PRTR" del PMC, la società già trasmette ai sensi del DPR 157/2011 le informazioni richieste dallo stesso decreto nelle modalità ivi previste. Pertanto la relativa documentazione potrà essere consultata presso il Gestore.

Le ulteriori problematiche di gestione del PMC sono invece riportate nei paragrafi che precedono e che riguardano tra l'altro: Capitolo 6 "Immissioni – ARIA"; Capitolo 11 "Indicatori di prestazione"; Capitolo 12.1 "Programma di attività di ispezione e manutenzione serbatoi"; Capitolo 13 "Impianti e Apparecchiature critiche".

Allegato 1

Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione

Punto di emissione	Ossigeno riferimento	Parametro	Quantità emessa (kg)	Quantità specifica di inquinante emessa ai camini (espresso come Kg/ GJ di combustibile)
C1	3%	SO ₂	861	0.005
		NO _x	9762	0.059
		CO	174	0.001
		Polveri	26	0.000
C9	3%	SO ₂	1329	0.005
		NO _x	18611	0.072
		CO	764	0.003
		Polveri	574	0.002
C10	3%	SO ₂	1560	0.005
		NO _x	25675	0.081
		CO	1002	0.003
		Polveri	91	0.000
C11	3%	SO ₂	1560	0.005
		NO _x	25675	0.081
		CO	1002	0.003
		Polveri	91	0.000
C12	3%	SO ₂	2	0.004
		NO _x	27	0.060
		CO	5	0.011
		Polveri	0	0.001
C13	3%	SO ₂	2564	0.005
		NO _x	53826	0.107
		CO	218	0.000
		Polveri	92	0.000
C15	3%	SO ₂	2745	0.005
		NO _x	27706	0.052
		CO	1952	0.004
		Polveri	81	0.000
C16	3%	SO ₂	2745	0.005
		NO _x	27706	0.052
		CO	1952	0.004
		Polveri	81	0.000
C17	3%	SO ₂	1337	0.005
		NO _x	18365	0.073
		CO	830	0.003

Punto di emissione	Ossigeno riferimento	Parametro	Quantità emessa (kg)	Quantità specifica di inquinante emessa ai camini (espresso come Kg/ GJ di combustibile)
		Polveri	39	0.000
C18	3%	SO ₂	-	-
		NO _x	-	-
		CO	-	-
		Polveri	-	-
C19	3%	SO ₂	1978	0.005
		NO _x	10738	0.028
		CO	1365	0.004
		Polveri	48	0.000
C20	3%	SO ₂	1978	0.005
		NO _x	10738	0.028
		CO	1365	0.004
		Polveri	48	0.000
C21	3%	SO ₂	1978	0.005
		NO _x	10738	0.028
		CO	1365	0.004
		Polveri	48	0.000
C22	3%	SO ₂	2593	0.005
		NO _x	61870	0.121
		CO	243	0.000
		Polveri	70	0.000
C23	3%	SO ₂	90370	0.039
		NO _x	69053	0.030
		CO	949	0.000
		Polveri	440	0.000
C24	3%	SO ₂	74867	0.032
		NO _x	82805	0.035
		CO	4896	0.002
		Polveri	609	0.000
C25	3%	SO ₂	890	0.004
		NO _x	8279	0.041
		CO	224	0.001
		Polveri	11	0.000
C26	3%	SO ₂	607149	-
		NO _x	23579	-

Punto di emissione	Ossigeno riferimento	Parametro	Quantità emessa (kg)	Quantità specifica di inquinante emessa ai camini (espresso come Kg/ GJ di combustibile)
		CO	1101	-
		Polveri	782	-
C29	3%	SO ₂	2871044	-
		NO _x	853745	-
		CO	26879	-
		Polveri	38893	-
C30	3%	SO ₂	11	0.000
		NO _x	244	0.007
		CO	67	0.002
		Polveri	1	0.000
C31	3%	SO ₂	1530	0.005
		NO _x	18642	0.059
		CO	3301	0.010
		Polveri	67	0.000
C32	3%	SO ₂	1530	0.005
		NO _x	18642	0.059
		CO	3301	0.010
		Polveri	67	0.000
C33	3%	SO ₂	115	0.004
		NO _x	1541	0.059
		CO	666	0.026
		Polveri	10	0.000
C34	15%	SO ₂	103875	0.147
		NO _x	189273	0.268
		CO	60021	0.085
		Polveri	6999	0.010
C35	15%	SO ₂	4423	0.003
		NO _x	38642	0.024
		CO	23130	0.014
		Polveri	762	0.000
C39	3%	SO ₂	1970	0.003
		NO _x	16449	0.026
		CO	1228	0.002
		Polveri	135	0.000
	3%	SO ₂	7635	0.003

Punto di emissione	Ossigeno riferimento	Parametro	Quantità emessa (kg)	Quantità specifica di inquinante emessa ai camini (espresso come Kg/ GJ di combustibile)
C40		NO _x	41997	0.018
		CO	1138	0.000
		Polveri	122	0.000
C41	3%	SO ₂	6606	0.005
		NO _x	47294	0.037
		CO	2845	0.002
		Polveri	845	0.001
C42	3%	SO ₂	71030	0.069
		NO _x	81935	0.080
		CO	1184	0.001
		Polveri	3289	0.003
C43	3%	SO ₂	49572	0.048
		NO _x	63170	0.061
		CO	514	0.000
		Polveri	2597	0.003
C44	15%	SO ₂	3904	0.005
		NO _x	144895	0.173
		CO	25162	0.030
		Polveri	5277	0.006
C45	3%	SO ₂	3485	0.004
		NO _x	62697	0.064
		CO	2322	0.002
		Polveri	2146	0.002
C46	3%	SO ₂	955	0.005
		NO _x	18128	0.102
		CO	115	0.001
		Polveri	78	0.000
C47	15%	SO ₂	6792	0.001
		NO _x	115607	0.023
		CO	4267	0.001
		Polveri	1225	0.000
				Valore limite AIA (ton/anno)
MA SSA RA FFI NE	N/A	SO ₂	4082	7079

Punto di emissione	Ossigeno riferimento	Parametro	Quantità emessa (kg)	Quantità specifica di inquinante emessa ai camini (espresso come Kg/ GJ di combustibile)
		NO _x	2239	3017
		CO	191	1200
		Polveri	117	360

NOTE:

- (A) I flussi di massa annuali emessi dai singoli camini considerano esclusivamente le ore di marcia regolare.
La massa totale emessa dalla Raffineria, per ciascun parametro, include sia periodi di normale funzionamento, che periodi transitori.

Allegato 2

Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni

ANNO: 2021			Concentrazioni misurate in emissione																		No te	
			Misure in continuo													Misure non in continuo						
			Valore medio mensile (mg/Nm3)													Valore limite AIA (mg/N m3)	Valori misurati					Valore limite AIA ove prescrit to (mg/N m3)
Punto di emissio ne	Ossigeno riferimento	Parametro	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Frequen za		Data prelie vo 1H	Valore misurat o (mg/N m3)	Data prelievo 2H	Valore misurat o (mg/N m3)		
C1	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00097	0.065	II° semestre PD21- 04726	5.50	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale	246		239.00		BAT-C 57		
CO														Semestr ale	2.8	13.10		100				
Polveri														Semestr ale	0.25	0.30		30				
COV														Semestr ale	0.1	2.85		20				
H ₂ S														Semestr ale	0.45	0.39		5				
NH ₃														Semestr ale	0.06	0.15		30				
Cloro														Semestr ale	2.4	0.38		30				
C9	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00099	0.06	II° semestre PD21- 04734	0.05	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale	290		222		BAT-C 57		
CO														Semestr ale	3	9.5		100				
Polveri														Semestr ale	2.35	0.247		30				
COV														Semestr ale	0.085	1.45		20				
H ₂ S														Semestr ale	0.39	0.325		5				
NH ₃														Semestr ale	0.055	0.123		30				
Cloro														Semestr ale	0.06	0.024		30				
C10	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00215	0.073	II° semestre PD21- 04548	0.07	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale	267		218.00		BAT-C 57		

R4 F202		CO													Semestr ale		2.3		6.60	100		
		Polveri													Semestr ale		0.28		1.62	30		
		COV													Semestr ale		0.108		3.24	20		
		H ₂ S													Semestr ale		0.49		0.45	5		
		NH ₃													Semestr ale		0.07		0.05	30		
		Cloro													Semestr ale		1.1		0.03	30		
C11	3%	SO ₂													Semestr ale	I° sesmes tre SI21- 00216	16	II° semestre PD21- 04549	0.09	BAT-C 58		
		NO _x													Semestr ale		209		144.00	BAT-C 57		
		CO													Semestr ale		0.85		11.00	100		
		Polveri													Semestr ale		0.27		1.24	30		
		COV													Semestr ale		0.09		4.10	20		
		H ₂ S													Semestr ale		0.4		0.56	5		
		NH ₃													Semestr ale		0.065		0.08	30		
		Cloro													Semestr ale		1.19		0.04	30		
C12	3%	SO ₂													Semestr ale	FERMO (In marcia regolare per meno di 4 giorni)					BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale						BAT-C 57	
		CO													Semestr ale						100	
		Polveri													Semestr ale						30	
		COV													Semestr ale						20	
		H ₂ S													Semestr ale						5	
		NH ₃													Semestr ale						30	
		Cloro													Semestr ale						30	
C13	3%	SO ₂												Semestr ale	I° sesmes tre	0.055	II° semestre	0.05	BAT-C 58			

VPS1 F101		NO _x													Semestr ale	SI21- 00117	277	PD21- 04735	314.00	BAT-C 57	
		CO													Semestr ale		0.8		10.50	100	
		Polveri													Semestr ale		0.14		0.41	30	
		COV													Semestr ale		0.08		2.22	20	
		H ₂ S													Semestr ale		0.38		0.35	5	
		NH ₃													Semestr ale		0.036		0.10	30	
		Cloro													Semestr ale		0.055		0.03	30	
C15 LUBE1 F401	3%	SO ₂													Semestr ale	I° semes tre SI21- 00196	0.045	II° semestre PD21- 04495	0.84	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale		107		104.00	BAT-C 57	
		CO													Semestr ale		0.65		0.67	100	
		Polveri													Semestr ale		0.16		1.68	30	
		COV													Semestr ale		0.07		1.56	20	
		H ₂ S													Semestr ale		0.3		0.30	5	
		NH ₃													Semestr ale		0.039		0.03	30	
		Cloro													Semestr ale		0.0045		0.02	30	
C16 LUBE1 F401	3%	SO ₂													Semestr ale	I° semes tre SI21- 00197	0.044	II° semestre PD21- 04496	0.04	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale		97		96.40	BAT-C 57	
		CO													Semestr ale		0.6		0.60	100	
		Polveri													Semestr ale		0.14		4.08	30	
		COV													Semestr ale		0.065		0.35	20	
		H ₂ S													Semestr ale		0.3		0.30	5	
		NH ₃													Semestr ale		0.036		0.03	30	
		Cloro													Semestr ale		0.043		0.04	30	

C17	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00166	0.058	II° semestre PD21- 05208	31.60	BAT-C 58		
		NO _x													Semestr ale	237		265.00		BAT-C 57			
		CO													Semestr ale	1.2		0.78		100			
		Polveri													Semestr ale	0.2		0.34		30			
		COV													Semestr ale	0.082		0.45		20			
		H ₂ S													Semestr ale	0.4		0.39		5			
		NH ₃													Semestr ale	0.051		0.05		30			
		Cloro													Semestr ale	0.058		0.03		30			
C18	3%	SO ₂														Semestr ale	FERMO					BAT-C 58	
		NO _x														Semestr ale						BAT-C 57	
		CO														Semestr ale						100	
		Polveri														Semestr ale						30	
		COV														Semestr ale						20	
		H ₂ S														Semestr ale						5	
		NH ₃														Semestr ale						30	
		Cloro														Semestr ale						30	
C19	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00245	0.049	II° semestre PD21- 05204	0.09	35		
		NO _x	98.1	100.7	102.3	97.7	94.2	84.3	82.7	79.2	75.9	85.1	94.2	100. 0	300	In continu o					300		
		CO														Semestr ale		0.7		2.63	100		
		Polveri														Semestr ale		0.18		0.16	5		
		COV														Semestr ale		0.38		0.39	20		
		H ₂ S														Semestr ale		0.33		0.33	5		
		NH ₃														Semestr ale		0.046		0.08	30		
		T4 F1																					

		Cloro														Semestr ale		0.049		0.02	30	
C20	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00246	0.058	II° semestre PD21- 05205	0.05	35	
		NO _x	98.1	100.7	102.3	97.7	94.2	84.3	82.7	79.2	75.9	85.1	94.2	100. 0	300	In continu o					300	
		CO														Semestr ale		9.0		1.12	100	
		Polveri														Semestr ale		0.2		0.44	5	
		COV														Semestr ale		0.46		1.06	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.39		0.34	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.05		0.13	30	
		Cloro														Semestr ale		0.058		0.02	30	
C21	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00247	0.049	II° semestre PD21- 05207	0.05	35	
		NO _x	98.1	100.7	102.3	97.7	94.2	84.3	82.7	79.2	75.9	85.1	94.2	100. 0	300	In continu o					300	
		CO														Semestr ale		0.7		0.68	100	
		Polveri														Semestr ale		0.18		0.52	5	
		COV														Semestr ale		0.39		0.38	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.33		0.32	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.045		0.10	30	
		Cloro														Semestr ale		0.05		0.02	30	
C22	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI20- 00167	4.9	II° semestre PD21- 04881	0.54	BAT-C 58	
		NO _x														Semestr ale		363		349.00	BAT-C 57	
		CO														Semestr ale		0.85		3.77	100	
		Polveri														Semestr ale		0.22		0.16	30	
		COV														Semestr ale		0.09		0.80	20	
T4 F1																						
T4 F101																						

		H ₂ S														Semestr ale		0.41		0.34	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.055		0.04	30	
		Cloro														Semestr ale		0.06		0.03	30	
C23	3%	SO ₂	347.1	328.9	315.2	327.3	219.8	193.1	127.4	109.2	212. 0	383. 7	372. 7	273. 9	800	In contin o	I° seme stre SI21- 00275		II° semestre RT/197/21			
		NO _x	251.6	238.9	232.9	217.6	189.4	161.0	191.2	146.3	154. 8	223. 3	232. 4	212. 6	300- 450	In contin o						
		CO	3.9	3.3	2.2	4.3	3.7	2.3	2.3	2.7	1.7	2.2	2.5	2.9	100	In contin o						
		Polveri	1.4	1.5	2.1	0.9	0.8	0.8	1.0	1.1	0.9	1.6	2.0	1.3	5-50	In contin o						
		COV														Semestr ale		0.075		0.25	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.35		0.5	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.038		0.25	30	
		Cloro														Semestr ale		0.048		0.5	30	
C24	3%	SO ₂	261.8	267.8	273.1	239.6	161.8	112.2	102.8	130.4	151. 6	276. 6	249. 0	199. 4	800	In contin o	I° seme stre SI21- 00276		II° semestre RT/198/21		800	
		NO _x	256.7	246.0	243.3	214.9	195.1	185.7	194.4	206.1	197. 0	256. 7	240. 2	236. 3	300- 450	In contin o					300- 450	
		CO	10.0	11.5	13.4	18.2	15.6	17.3	17.3	11.1	11.4	13.7	14.6	2.2	100	In contin o					100	
		Polveri	1.1	2.4	1.0	1.0	1.3	1.1	1.5	1.8	1.3	1.7	1.5	4.2	5-50	In contin o					5-50	
		COV														Semestr ale		0.075		0.25	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.35		0.5	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.043		0.25	30	
		Cloro														Semestr ale		0.055		0.5	30	
C25	3%	SO ₂	12.3	14.3	13.4	12.3	19.3	17.7	13.6	14.0	13.4	22.9	10.2	16.2	BAT-C 58	In contin o	I° seme stre		II° semestre			

T5HF F151X		NO _x	130.7	130.9	144.9	129.6	141.0	126.2	120.9	122.8	127.6	126.0	138.8	167.5	BAT-C 57	In continuo	SI21-00164		PD21-04736				
		CO	1.0	1.3	1.2	0.9	45.4	1.1	1.2	1.4	1.1	1.2	2.5	1.7	100	In continuo							
		Polveri	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	30	In continuo							
		COV														Semestr ale				0.07	1.71	20	
		H ₂ S														Semestr ale				0.33	0.33	5	
		NH ₃														Semestr ale				0.045	0.10	30	
		Cloro														Semestr ale				0.048	0.02	30	
C26	3%	SO ₂	4007.0	4071.7	4383.1	4748.1	4377.2	4653.2	4067.3	4340.5	4663.8	4089.3	5031.5	4778.8	BAT-C 58	In continuo	I° semes tre SI21-00119		II° semestre RT/298/21				
		NO _x														Semestr ale				96	132.3		
		CO														Semestr ale				8.2	2.5	100	
		Polveri														Semestr ale				1.5	2.58	30	
		COV														Semestr ale				0.06	0.25	20	
	ZOLF O F854	H ₂ S	0.7	1.0	0.8	0.7	0.9	1.3	1.5	1.5	1.2	0.7	1.1	1.1		In continuo				0.3	0.5	5	A
		NH ₃														Semestr ale				0.033	0.25	30	
		Cloro														Semestr ale				0.042	0.5	30	
C29	3%	SO ₂	1473.2	1671.6	1844.3	1328.8	1453.9	1407.5	1827.4	1591.8	1682.7	1840.5	1135.2	1710.8	BAT-C 58	In continuo	I° semes tre SI21-00199		II° semestre PD21-04302			B	
		NO _x	446.4	413.3	546.4	459.6	462.8	398.6	470.8	519.4	541.8	511.2	418.3	527.7	BAT-C 57	In continuo						B	
		CO	10.4	13.1	14.2	13.8	19.5	21.3	13.7	17.8	14.1	16.8	63.9	11.9	100	In continuo						B	
		Polveri	20.5	20.3	18.8	21.8	22.3	21.3	34.7	21.6	21.3	22.4	19.3	11.0	50	In continuo						B	
		FCCU F502	COV																	Semestr ale	0.075	0.39	20

		H ₂ S													Semestr ale		0.33		0.30	5	
		NH ₃													Semestr ale		0.035		0.02	30	
		Cloro													Semestr ale		0.049		4.40	30	
C30	3%	SO ₂													Semestr ale	MARCIA NON REGOLARE	II° semestre RT/260/21	12.9	BAT-C 58		
		NO _x													Semestr ale			337	BAT-C 57		
		CO													Semestr ale			21.7	100		
		Polveri													Semestr ale			1.92	30		
		COV													Semestr ale			0.25	20		
FCCU F561		H ₂ S													Semestr ale			0.5	5		
		NH ₃													Semestr ale			0.25	30		
		Cloro													Semestr ale			0.5	30		
C31	3%	SO ₂													Semestr ale	I° semes tre SI21- 00217	II° semestre PD21- 04676	0.24	11.60	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale			169	126.00	BAT-C 57	
		CO													Semestr ale			0.7	11.20	100	
		Polveri													Semestr ale			0.18	0.71	30	
		COV													Semestr ale			0.075	2.06	20	
		H ₂ S													Semestr ale			0.35	0.30	5	
ALKY F701		NH ₃													Semestr ale			0.046	0.12	30	
		Cloro													Semestr ale			0.05	0.04	30	
C32	3%	SO ₂													Semestr ale	I° semes tre SI21- 00218	II° semestre PD21- 04677	0.46	19.60	BAT-C 58	
		NO _x													Semestr ale			154	111.00	BAT-C 57	
		CO													Semestr ale			0.94	5.10	100	
		Polveri													Semestr ale			0.178	2.05	30	

ALKY F701		COV														Semestr ale		0.07		1.72	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.325		0.30	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.045		0.13	30	
		Cloro														Semestr ale		0.049		0.15	30	
C33	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00165	28	II° semestre PD21- 05025	1.20	BAT-C 58	
		NO _x														Semestr ale		157		202.00	BAT-C 57	
		CO														Semestr ale		82		14.00	100	
		Polveri														Semestr ale		1.63		0.24	30	
		COV														Semestr ale		0.115		3.40	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.53		0.47	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.063		0.12	30	
		Cloro														Semestr ale		0.082		0.53	30	
C34	15%	SO ₂	38.4	36.5	44.5	49.7	67.9	77.7	68.0	68.4	73.4	77.8	92.3	64.4	800	In continu o	I° semes tre SI21- 00295		II° semestre RT/279/21			
		NO _x	118.6	93.7	84.9	117.8	131.4	121.4	121.8	118.8	119. 7	116. 9	115. 3	112. 7	120- 150	In continu o						
		CO	44.8	34.1	38.6	33.6	33.6	29.0	31.4	31.7	40.3	38.5	35.1	39.2	100	In continu o						
		Polveri	4.6	5.3	7.1	6.7	8.1	6.9	1.4	1.8	1.6	1.8	2.3	2.0	1.67- 16.67	In continu o						
		COV														Semestr ale		0.08		0.25	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.38		0.5	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.036		0.25	30	
		Cloro														Semestr ale		0.05		0.5	30	
SG117 0																						
C35	15%	SO ₂	12.6	10.5	11.1	10.7	11.3	9.8	7.4	11.5	11.8	9.4	10.1	12.4	35	In continu o	I° semes tre		II° semestre			

GTG10 1		NO _x	81.2	100.1	100.4	92.7	83.6	90.2	96.8	85.5	85.8	94.2	88.0	89.2	120	In continu o	SI21- 00294		22/002004 89			
		CO	73.0	47.7	50.1	52.9	55.9	51.4	46.5	47.5	66.4	61.1	52.4	60.9	100	In continu o						
		Polveri	0.8	24.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.1	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5	5	In continu o						
		COV														Semestr ale						
		H ₂ S														Semestr ale						
		NH ₃														Semestr ale						
		Cloro														Semestr ale						
C39	3%	SO ₂	10.6	13.0	13.4	-	-	16.1	11.5	-	-	24.6	5.1	16.6	35	In continu o	I° semes tre SI21- 00107		II° semestre PD21- 04880			B
		NO _x	93.9	108.3	113.2	-	-	138.7	109.1	-	-	137. 5	89.7	104. 6	300	In continu o						
		CO	15.8	5.7	9.5	-	-	4.4	3.9	-	-	5.1	10.7	6.8	100	In continu o						
		Polveri	1.2	1.2	1.3	-	-	1.5	0.4	-	-	0.4	0.4	0.5	5	In continu o						
		COV														Semestr ale						
		H ₂ S														Semestr ale						
		NH ₃														Semestr ale						
		Cloro														Semestr ale						
C40	3%	SO ₂	12.0	13.2	12.7	15.8	15.7	17.0	16.5	14.8	14.9	25.8	8.5	17.4	35	In continu o	I° semes tre SI21- 00124		II° semestre 22/000200 629			
		NO _x	66.5	69.8	74.9	68.8	93.3	74.7	58.3	70.7	69.6	97.6	108. 8	106. 7	150	In continu o						
		CO	1.5	2.6	2.0	2.5	4.4	2.2	0.8	1.6	0.8	0.8	3.7	1.6	80	In continu o						
		Polveri	0.4	0.2	0.2	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	5	In continu o						

SG151		COV														Semestr ale		0.08		0.05	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.38		1.40	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.06		0.10	30	
		Cloro														Semestr ale		0.59		0.47	30	
C41	3%	SO ₂														Semestr ale	I° seme stre SI21- 00143	10.5	II° semestre PD21- 05026	0.06	BAT-C 58	
		NO _x														Semestr ale		87.5		114.00	BAT-C 57	
		CO														Semestr ale		0.7		1.63	100	
		Polveri														Semestr ale		0.41		0.17	30	
		COV														Semestr ale		0.072		0.42	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.35		0.36	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.037		0.04	30	
		Cloro														Semestr ale		0.049		0.03	30	
C42	3%	SO ₂	174.5	162.5	201.6	231.8	284.4	198.6	127.7	12.8	41.9	343. 9	324. 9	321. 4	35-800	In continu o	I° seme stre SI21- 00156		II° semestre RT/184/21		35-800	
		NO _x	235.5	260.8	265.6	261.3	246.3	239.7	192.1	126.6	144. 4	278. 1	270. 6	269. 2	300- 450	In continu o					300- 450	
		CO	2.9	2.4	2.3	2.7	4.2	6.4	1.9	2.9	2.8	3.8	5.3	3.9	100	In continu o					100	
		Polveri	12.7	11.7	13.7	18.1	13.3	7.6	4.6	0.7	1.3	7.3	7.2	9.8	5-50	In continu o					5-50	
		COV														Semestr ale		0.078		0.25	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.36		0.50	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.04		0.25	30	
		Cloro														Semestr ale		1.5		0.50	30	
LUBE2 F801-2																						
C43	3%	SO ₂	109.7	162.8	187.3	201.7	249.3	183.6	124.1	18.9	43.2	272. 7	269. 5	276. 7	35-800	In continu o	I° seme stre		II° semestre		35-800	

LUBE2 F801-2		NO _x	197.5	260.6	266.3	268.2	234.8	219.3	185.0	122.2	146.6	275.5	262.5	264.1	300-450	In continuo	SI21-00157		RT/185/21			300-450
		CO	1.5	1.0	0.8	2.2	2.2	1.8	1.3	1.6	2.3	3.0	3.1	1.4	100	In continuo					100	
		Polveri	13.4	15.8	18.2	19.3	14.0	6.2	4.1	1.0	1.4	6.4	4.9	6.0	5-50	In continuo					5-50	
		COV													Semestr ale	0.07				0.25	20	
		H ₂ S													Semestr ale	0.33				0.50	5	
		NH ₃													Semestr ale	0.042				0.25	30	
		Cloro													Semestr ale	2.4				0.50	30	
C44	15%	SO ₂														Semestr ale	I° semestre SI21-00120	5	II° semestre PD21-05024	0.07		
		NO _x	197.1	205.8	196.7	195.1	218.0	217.4	222.6	217.4	204.8	227.3	203.3	202.1	BAT-C 57	In continuo						
		CO														Semestr ale				35.8	39.10	100
		Polveri														Semestr ale				4.1	0.32	30
		COV														Semestr ale				0.1	4.50	20
		H ₂ S														Semestr ale				0.47	0.47	5
		NH ₃														Semestr ale				0.057	0.07	30
		Cloro														Semestr ale				0.07	0.11	30
C45	3%	SO ₂	8.9	13.3	11.6	12.1	10.3	8.8	11.0	11.8	13.7	22.5	5.9	17.5	BAT-C 58	In continuo	I° semestre SI21-00100		II° semestre PD21-05023			
		NO _x	202.6	193.1	185.8	174.8	198.3	213.0	218.9	245.2	265.2	263.8	230.4	232.9	BAT-C 57	In continuo						
		CO	12.9	12.7	12.1	12.2	12.4	9.2	2.3	1.1	10.8	2.3	1.9	3.1	100	In continuo						
		Polveri														Semestr ale				1.07	0.23	30
		COV														Semestr ale				0.08	3.18	20
R5 F851																						

		H ₂ S														Semestr ale		0.36		0.36	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.04		0.11	30	
		Cloro														Semestr ale		2.64		0.93	30	
C46	3%	SO ₂														Semestr ale	I° semes tre SI21- 00121	1.94	II° semestre PD21- 05138	0.07	BAT-C 58	
		NO _x														Semestr ale		150		268.00	BAT-C 57	
		CO														Semestr ale		1.07		10.60	100	
		Polveri														Semestr ale		0.18		0.29	30	
		COV														Semestr ale		0.07		1.77	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.33		0.43	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.061		0.07	30	
		Cloro														Semestr ale		0.047		0.03	30	
C47	15%	SO ₂	1.4	2.3	1.1	2.9	2.6	2.0	1.3	2.0	1.3	1.0	0.7	1.3	11.67	In continu o	I° semes tre SI21- 00154		II° semestre PD21- 05070			
		NO _x	31.0	32.4	30.2	29.2	30.0	19.9	20.9	25.1	25.9	26.4	27.7	29.6	50	In continu o						
		CO	0.8	0.9	0.9	1.3	1.1	0.9	1.2	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9	50	In continu o						
		Polveri	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.67	In continu o						
		COV														Semestr ale		0.245		0.27	20	
		H ₂ S														Semestr ale		0.3		0.24	5	
		NH ₃														Semestr ale		0.013		0.02	30	
		Cloro														Semestr ale		0.0305		0.02	30	
GTG50 1+ WHB5 01																						
VRU	-	VOC														Semestr ale	Vedi rapporto di dettaglio SI21_00233		Vedi rapporto di dettaglio PD21-05169		10 g/Nmc	
		Benzene														Semestr ale					1 mg/Nm c	

NOTE:

- (A) Analizzatore gestionale e non ai fini del rispetto del limite.
- (B) Per impianti in marcia regolare per meno di 144 ore al mese non si sono riportati i valori delle medie mensili, comunque trasmessi nelle trasmissioni relative alla Bolla mensile.

Allegato 3

Concentrazioni medie, valori minimi e massimi e 95° percentile

Concentrazioni misurate in emissione					
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (3% O ₂ rif. - 15% per COGEN/GTG101/GTG301)			
		Valore medio orario annuo (mg/Nm ³)	Valore minimo orario (mg/Nm ³)	Valore massimo orario (mg/Nm ³)	95° percentile su dati orari (mg/Nm ³)
19 T4 F1	NO _x	91.1	61.8	119.2	105.3
	SO ₂	-	-	-	-
	Polveri	-	-	-	-
	CO	-	-	-	-
20 T4 F1	NO _x	91.1	61.8	119.2	105.3
	SO ₂	-	-	-	-
	Polveri	-	-	-	-
	CO	-	-	-	-
21 T4 F1	NO _x	91.1	61.8	119.2	105.3
	SO ₂	-	-	-	-
	Polveri	-	-	-	-
	CO	-	-	-	-
23 T5 F101	NO _x	204.3	87.0	460.0	256.7
	SO ₂	267.3	25.3	964.7	410.7
	Polveri	1.3	0.0	22.8	2.4
	CO	2.8	0.0	102.5	5.4
24 T5 F101	NO _x	223.3	124.4	351.4	268.2
	SO ₂	202.5	0.0	870.2	313.7

Concentrazioni misurate in emissione					
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (3% O ₂ rif. - 15% per COGEN/GTG101/GTG301)			
		Valore medio orario annuo (mg/Nm ³)	Valore minimo orario (mg/Nm ³)	Valore massimo orario (mg/Nm ³)	95° percentile su dati orari (mg/Nm ³)
	Polveri	1.6	0.0	37.5	4.4
	CO	13.1	0.4	89.1	22.9
25 T5HF F151X	NO _x	134.2	58.6	202.5	168.2
	SO ₂	15.2	3.0	900.0	22.1
	Polveri	0.2	0.0	1.8	0.4
	CO	8.0	0.0	1095.0	2.7
26 ZOLFO F854	NO _x	-	-	-	-
	SO ₂	4434.2	2860.8	37922.4	5391.2
	Polveri	-	-	-	-
	CO	-	-	-	-
29 FCCU F502	NO _x	480.2	111.8	838.2	608.2
	SO ₂	1580.1	239.2	3129.6	2169.8
	Polveri	22.0	8.5	1582.6	26.3
	CO	19.3	1.7	130.0	59.0
34 SG1170	NO _x	115.0	12.0	359.7	135.8
	SO ₂	64.5	7.6	774.6	96.2
	Polveri	4.2	0.1	26.3	9.6

Concentrazioni misurate in emissione					
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (3% O ₂ rif. - 15% per COGEN/GTG101/GTG301)			
		Valore medio orario annuo (mg/Nm ³)	Valore minimo orario (mg/Nm ³)	Valore massimo orario (mg/Nm ³)	95° percentile su dati orari (mg/Nm ³)
	CO	36.2	0.2	106.0	50.3
35 GTG101	NO _x	90.0	38.5	250.2	107.7
	SO ₂	11.1	2.9	51.3	15.6
	Polveri	0.4	0.0	7.8	0.9
	CO	56.0	10.5	97.8	79.4
39 SG1200	NO _x	110.6	3.1	280.9	174.5
	SO ₂	13.2	0.0	896.0	20.3
	Polveri	0.9	0.3	7.7	1.5
	CO	8.5	0.0	246.4	26.9
40 SG151	NO _x	77.4	19.1	147.3	119.4
	SO ₂	15.1	2.1	1005.8	20.8
	Polveri	0.2	0.0	4.8	0.7
	CO	1.8	0.0	31.2	5.0
42 LUBE2 F801-2	NO _x	232.5	70.3	341.0	296.6
	SO ₂	202.4	1.6	1286.1	375.6
	Polveri	8.9	0.0	46.0	19.6
	CO	3.5	0.0	46.8	6.7
	NO _x	224.9	101.4	312.1	291.0

Concentrazioni misurate in emissione					
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (3% O ₂ rif. - 15% per COGEN/GTG101/GTG301)			
		Valore medio orario annuo (mg/Nm ³)	Valore minimo orario (mg/Nm ³)	Valore massimo orario (mg/Nm ³)	95° percentile su dati orari (mg/Nm ³)
43 LUBE2 F801-2	SO ₂	175.0	7.7	1079.8	309.3
	Polveri	9.2	0.3	50.2	22.5
	CO	1.9	0.0	46.9	3.3
44 LUBE1 GTC301	NO _x	209.3	160.4	305.1	266.0
	SO ₂	-	-	-	-
	Polveri	-	-	-	-
	CO	-	-	-	-
45 R5 F851	NO _x	218.0	104.7	390.6	285.5
	SO ₂	12.1	0.0	964.0	19.0
	Polveri	-	-	-	-
	CO	7.8	0.1	1874.5	13.5
47 GTG501+WHB 501 (COGEN)	NO _x	27.3	2.8	183.4	34.9
	SO ₂	1.6	0.0	13.8	3.6
	Polveri	0.3	0.1	1.5	0.4
	CO	1.0	0.0	15.1	1.9

Allegato 4

Registro attivazione torcia

DATA	UNITÀ	CAUSA	MODALITÀ DETERMINAZIONE QUANTITÀ	QUANTITÀ SCARICATA	DURATA ACCENSIONE TORCIA
gg.mm.aaaa	<i>Descrizione unità di processo</i>	<i>Descrizione sintetica causa</i>	Descrizione modalità (misura, calcolo, stima)	(t)	(ore)
17/08/2021	HF1, SCANFINER, PSU, EFU2, DAU2, MEK, PDU, C870 (LPGS)	Perturbazioni sulla rete elettrica nazionale occorse in data 17/08/2021, indotte da incendi nelle zone limitrofe alla Raffineria	C	83.1	17
19/08/2021				75.2	24
08/10/2021	C690 (FCCU)	Fermata Non Programmata	C	97.6	24

Allegato 5
Risultati campagna LDAR

Si riporta a seguire il dettaglio di tutte le sorgenti censite ed oggetto della campagna 2021.

Impianto	Agitatore	Compressore	Connettore	Fine linea	Flangia	Pompa	Valvola	TOTALE
ALKYLATION		3	9226	205	10363	43	4583	24423
CANDELA		8	710	152	1831	4	632	3337
CIR-IDROG			1011	7	868		476	2362
CTE			2109	158	2092	5	969	5333
FCCU	2	2	6679	544	9851	62	4386	21526
HF1		1	3111	61	1954	4	1125	6256
LPGS		1	769	17	898	4	424	2113
LUBE1	5	4	8339	233	8798	23	3859	21261
LUBE2	11	11	15478	503	11877	44	4801	32725
OFFSITES	1	1	18179	1550	26105	169	10669	56674
PSU			1235	14	1119	7	490	2865
R1			1747	82	2013	10	865	4717
R4			3682	106	2992	10	1386	8176
R5		2	3558	88	3211	8	1728	8595
SCANFINER		2	5856	31	2893	11	1189	9982
SPENTA 1			165	36	343	1	120	665
SULPHUR-1			374	55	487		257	1173
SULPHUR-2			109	5	127		65	306
T4			3304	24	2052	16	928	6324
T5		2	4938	201	3949	16	2044	11150
VPS2			434	63	824		328	1649
TOTALE	19	37	91013	4135	94647	437	41324	231612

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa del numero di ispezioni per ciascun impianto effettuate nel corso del 2021.

Impianto	N° ispezioni
ALKYLATION	24423
CANDELA	3237
CIR-IDROG	1739
CTE	4037
FCCU	21622
HF1	6256
LPGS	2113
LUBE1	21267
LUBE2	34934
OFFSITES	129888
PSU	8087
R1	4717
R4	9246
R5	8595
SCANFINER	17188
SPENTA 1	665

Impianto	N° ispezioni
SULPHUR-1	1173
SULPHUR-2	306
T4	8520
T5	11158
VPS2	1649
TOTALE	320820

Infine si riportano le percentuali di componenti fuori soglia rispetto al totale ispezionato, in funzione delle soglie prescritte per ciascuna tipologia di componente dall'AIA vigente.

Componenti con soglia di 5000 ppmv	3%
Componenti con soglia di 3000 ppmv	0.05%
Componenti con soglia di 500 ppmv (H350)	0.17%

Il report della Società Terza che ha effettuato il monitoraggio è disponibile presso la Raffineria.

Allegato 6

Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per gli scarichi S1 ed S2

Scarico S1	Parametri misurati	Quantità emesse nell'anno [kg]
	Alluminio	70
	Arsenico	9.44
	Azoto ammoniacale (come NH4)	1027
	Azoto nitrico (come N)	1027
	Azoto nitroso (come N)	205
	Bario	66
	BOD5 (come O2)	2670
	Boro	9860
	Cadmio	0.4
	Cianuri totali (come CN)	10
	Cloro attivo libero	103
	Cloruri	59158214
	COD (come O2)	10271
	Colore	-
	Cromo totale	9
	Cromo VI	10
	Escherichia coli	-
	Fenoli	103
	Ferro	542
	Fluoruri	4632
	Fosforo totale (come P)	36
	Grassi e olii animali/vegetali	257
	Idrocarburi totali	257
	Manganese	21
	materiali grossolani	-
	Mercurio	0.02
	Nichel	6
	odore	-
	Pesticidi fosforati	1
	Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	2
	- aldrin	0.1
	- dieldrin	0.1
	- endrin	0.1
	- isodrin	0.1
	pH	-
	Piombo	1
	Rame	29
	Saggio di tossicità acuta	-
	Selenio	5
	Solfati (come SO4)	10085654
	Solfiti (come SO3)	103

Scarico S1	Parametri misurati	Quantità emesse nell'anno [kg]
	Solfuri (come H ₂ S)	1027
	Solidi sospesi totali	5135
	Solventi clorurati	60
	Solventi organici aromatici	37
	Solventi organici azotati	82
	Stagno	2
	Temperatura	-
	Tensioattivi totali	262
	Zinco	72
	Aldeidi Alifatiche	103
	AOX	77
	Azoto totale	3143
	Benzene	4
	Composti organici alogenati	82
	Esaclorobutadiene (HCBd)	4
	IPA	0.1
	MTBE/ETBE	0.004
	Nonilfenolo	0.01
	PBDE Totali	0.6
	PCDD/PCDF	0.02
	Pentaclorobenzene	0.01
	Solventi organici clorurati	60
	Sostanze oleose totali	257
	TOC	2054
	Toluene	4
	Tributilstagno	0.1
	Trifenilstagno	0.1
	Vanadio	16
	Xilene	6

Scarico S2	Parametri misurati	Quantità emesse nell'anno [kg]
	SST	291700
	COD	869982
	Azoto ammoniacale (come NH ₄)	79322
	Fosforo totale (come P)	4222
	Cloruri	10107149
	Solfuri H ₂ S	39149
	Cianuri CN-	113
	Solventi organici aromatici	13689
	Solventi organici azotati	154
	Solventi clorurati	148
	Tensioattivi	3902
	Pesticidi totali	6
	Pesticidi fosforati	3
	Grassi e oli animali e vegetali	10952
	Fenoli totali (come C ₆ H ₅ OH)	15378
	Alluminio	555
	Arsenico	125
	Boro	3966
	Cadmio	2
	Cromo totale	23
	Cromo VI	26
	Ferro	4964
	Manganese	486
	Mercurio	1
	Nichel	21
	Piombo	3
	Rame	19
	Selenio	109
	Zinco	166
	Azoto nitroso	512
	Azoto nitrico	2559
	Idrocarburi totali	102351
	BOD ₅	299376
	MTBE/ETBE	10
	Azoto totale	87971
	Vanadio	12457
	Benzene	3813
	Toluene	4964
	Xilene	4273
	AOX	409
	Fluoruri	6167

Scarico S2	Parametri misurati	Quantità emesse nell'anno [kg]
	Sostanze oleose totali	113354
	Aldeidi alifatiche come HCNO	256
	TOC	296818
	PBDE totali	1.5
	Nonilfenolo	1.28
	Esaclorobutadiene (HCBD)	10
	Pentaclorobenzene	26
	Composti alogenati	205
	IPA	686
	PCDD/PCDF	0.05
	Tributilstagno	0.26
	Trifenilstagno	0.26
	Temperatura	-

Allegato 7

Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti per gli scarichi S1 ed S2

Parametri misurati						
Concentrazioni misurate in emissione						
Scarico	Parametro	Frequenza	UdM	Valori Misurati		Valore limite di Legge
				I SEMESTRE	II SEMESTRE	
				SI21-00127	SI21-00481	
S1	Alluminio	Semestrale	mg/L	0.049	0.0195	<1
	Arsenico	Semestrale	mg/L	0.00305	0.00614	< 0,5
	Azoto ammoniacale (come NH4)	Semestrale	mg /L	<1.0	<1.0	<15
	Azoto nitrico (come N)	Semestrale	mg /L	<1	<1.0	<20
	Azoto nitroso (come N)	Semestrale	mg/L	<0.2	<0.2	< 0,6
	Bario	Semestrale	mg/L	0.0243	0.0404	<20
	BOD5 (come O2)	Semestrale	mg/L	1	1.6	<40
	Boro	Semestrale	mg/L	5.6	4	<2 NOTA (1)
	Cadmio	Semestrale	mg/L	<0.0005	0.000163	< 0,02
	Cianuri totali (come CN)	Semestrale	mg/L	<0.01	<0.01	< 0,5
	Cloro attivo libero	Mensile	mg/L	<0.10	<0.10	< 0,2
	Cloruri	Semestrale	mg/L	32800	24800	NOTA (2)
	COD (come O2)	Semestrale	mg/L	<10	<10	<160
	Colore	Semestrale	-	Assente	Assente	non percettibile con diluizione 1:20
	Cromo totale	Semestrale	mg/L	0.005	0.00399	<2
	Cromo VI	Semestrale	mg/L	<0.01	<0.01	< 0,2
	<i>Escherichia coli</i>	Semestrale	UFC/100mL	Microorganismi non presenti	Microorganismi non presenti	-
	Fenoli	Semestrale	mg/L	<0.1	<0.1	< 0,5
	Ferro	Semestrale	mg/L	0.332	0.196	<2
	Fluoruri	Semestrale	mg/L	1.36	3.15	<6
	Fosforo totale (come P)	Semestrale	mg/L	0.03	<0.010	<10
	Grassi e olii animali/vegetali	Semestrale	mg/L	<0.25	<0.25	<20
	Idrocarburi totali	Semestrale	mg/L	<0.25	<0.25	<5
	Manganese	Semestrale	mg/L	0.0109	0.099	<2
	materiali grossolani	Semestrale	-	Assente	Assente	assenti
	Mercurio	Semestrale	mg/L	<0.00001	0.000012	< 0,005
	Nichel	Semestrale	mg/L	0.00359	0.00239	<2
	odore	Semestrale	-	<1	<1	non deve essere causa di molestie

Pesticidi fosforati	Semestrale	mg/L	0.00055	0.00055	< 0,10
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	Semestrale	mg/L	0.00105	0.00105	< 0,05
- aldrin	Semestrale	mg/L	<0.0001	<0.0001	< 0,01
- dieldrin	Semestrale	mg/L	<0.0001	<0.0001	< 0,01
- endrin	Semestrale	mg/L	<0.0001	<0.0001	< 0,002
- isodrin	Semestrale	mg/L	<0.0001	<0.0001	< 0,002
pH	Semestrale	-	8.23	7.9	5,5-9,5
Piombo	Semestrale	mg/L	<0.001	<0.001	< 0,2
Rame	Semestrale	mg/L	0.0133	0.0154	< 0,1
Saggio di tossicità acuta	Semestrale	% forme immobili	0.34	0.29	Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale
Selenio	Semestrale	mg/L	0.00174	0.0028	< 0,03
Solfati (come SO ₄)	Semestrale	mg/L	5500	4320	NOTA (2)
Solfiti (come SO ₃)	Semestrale	mg/L	<0.1	<0.1	<1
Solfuri (come H ₂ S)	Semestrale	mg/L	<1	<1	<1
Solidi sospesi totali	Semestrale	mg/L	<5	<5	<80
Solventi clorurati	Semestrale	mg/L	0.030	0.028	< 1
Solventi organici aromatici	Semestrale	mg/L	0.018	0.018	< 0,2
Solventi organici azotati	Semestrale	mg/L	0.02	0.06	< 0,1
Stagno	Semestrale	mg/L	0.00124	<0.0010	<10
Tensioattivi totali	Semestrale	mg/L	0.13	0.125	<2
Zinco	Semestrale	mg/L	0.0343	0.036	< 0,5
Aldeidi Alifatiche	Semestrale	mg/L	<0.1	<0.1	<1
AOX	Semestrale	mg/L	<0.1	<0.05	-
Azoto totale	Semestrale	mg/L	<1.0	2.56	-
Benzene	Semestrale	mg/L	<0.004	<0.004	-
Composti organici alogenati	Semestrale	mg/L	0.044	0.036	-
Esaclorobutadiene (HCBD)	Semestrale	mg/L	<0.004	<0.004	-
IPA	Semestrale	ug/L	0.03	0.07	-
MTBE/ETBE	Semestrale	mg/L	<0.004	<0.0040	-
Nonilfenolo	Semestrale	mg/L	<0.01	<0.01	-
PCDD/PCDF	Semestrale	ng/L	0.006	0.013	-
Pentaclorobenzene	Semestrale	mg/L	<0.01	<0.01	-

Solventi organici clorurati	Semestrale	mg/L	0.03	0.028	-
Sostanze oleose totali	Semestrale	mg/L	<0.25	<0.25	-
TOC	Semestrale	mg/L	<2	<2	-
Toluene	Semestrale	mg/L	<0.004	<0.004	-
Tributilstagno	Semestrale	ug/L	<0.1	<0.1	-
Trifenilstagno	Semestrale	ug/L	<0.1	<0.1	-
Vanadio	Semestrale	mg/L	0.007	0.0084	-
Xilene	Semestrale	mg/L	0.003	0.003	-
Temperatura	Semestrale	°C	21	28	35°C
PBDE Totali	Semestrale	ng/L	300	300	-

NOTE:

(1) "La Raffineria ha condotto negli anni 2008 e 2015 degli studi delle acque di scarico, relative allo scarico S1 denominato "Cantera". Lo scopo di tali studi era verificare se tali superamenti fossero influenzati dal processo produttivo della Raffineria. In entrambi gli studi è stata effettuata un'analisi qualitativa e quantitativa del ciclo delle acque provenienti dal mare, fino al loro scarico, al fine di esaminare eventuali superamenti dei parametri previsti per le acque di scarico, con particolare attenzione al parametro Boro.

Da entrambi gli studi si evince che:

- le analisi chimiche evidenziano nell'acqua mare un'elevata concentrazione di Boro, pari al doppio del VLE;
- si può affermare che il processo produttivo della Raffineria che utilizza l'acqua mare non modifica l'apporto di Boro nel ricettore finale (acqua mare);
- le acque prelevate vengono reimmesse in mare con caratteristiche qualitativamente non peggiorative."

(2) Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengano disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri (D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii).

Parametri misurati						
Concentrazioni misurate in emissione						
Scarico	Parametro	Frequenza	UdM	Valori Misurati		Valore limite di Legge
				I SEMESTRE	II SEMESTRE	
				SI21-00128	SI21-00482	
S2	SST	Semestrale	mg/L	54	60	v. Regolamento di fognatura consortile
	COD	Semestrale	mg/L	168	172	
	Azoto ammoniacale (come NH4)	Semestrale	mg/L	18	13	
	Fosforo totale (come P)	Semestrale	mg/L	1.05	0.6	
	Cloruri	Semestrale	mg/L	1720	2230	
	Solfuri H2S	Semestrale	mg/L	8.2	7.1	
	Cianuri CN-	Semestrale	mg/L	0.031	0.013	
	Solventi organici aromatici	Semestrale	mg/L	1.15	4.2	
	Solventi organici azotati	Semestrale	mg/L	0.00002	0.06	
	Solventi clorurati	Semestrale	mg/L	0.03	0.028	
	Tensioattivi	Semestrale	mg/L	0.85	0.675	
	Pesticidi totali	Semestrale	mg/L	0.0011	0.0011	
	Pesticidi fosforati	Semestrale	mg/L	0.00055	0.00055	
	Grassi e oli animali e vegetali	Semestrale	mg/L	3.3	0.98	
	Fenoli totali (come C6H5OH)	Semestrale	mg/L	3.9	2.11	
	Alluminio	Semestrale	mg/L	0.108	0.109	
	Arsenico	Semestrale	mg/L	0.0266	0.0223	
	Boro	Semestrale	mg/L	0.69	0.86	
	Cadmio	Semestrale	mg/L	0.0006	<0.0001	
	Cromo totale	Semestrale	mg/L	0.0061	0.00281	
	Cromo VI	Semestrale	mg/L	<0.01	<0.010	
	Ferro	Semestrale	mg/L	1	0.94	
	Manganese	Semestrale	mg/L	0.092	0.098	
	Mercurio	Semestrale	mg/L	0.00019	0.000046	
	Nichel	Semestrale	mg/L	0.0046	0.00352	
	Piombo	Semestrale	mg/L	<0.001	<0.001	
	Rame	Semestrale	mg/L	0.00241	0.00496	
	Selenio	Semestrale	mg/L	0.0155	0.027	
	Zinco	Semestrale	mg/L	0.0378	0.027	
	Azoto nitroso	Semestrale	mg/L	<0.2	<0.2	
	Azoto nitrico	Semestrale	mg/L	<1	<1.0	
	Idrocarburi totali	Semestrale	mg/L	24.6	15.4	

BOD5	Semestrale	mg/L	61	56
MTBE/ETBE	Semestrale	mg/L	<0.004	<0.0040
Azoto totale	Semestrale	mg/L	11.78	22.6
Vanadio	Semestrale	mg/L	0.0082	0.00486
Benzene	Semestrale	mg/L	0.43	1.06
Toluene	Semestrale	mg/L	0.24	1.7
Xilene	Semestrale	mg/L	0.38	1.29
AOX	Semestrale	mg/L	<0.2	0.06
Fluoruri	Semestrale	mg/L	<0.1	2.36
Sostanze oleose totali	Semestrale	mg/L	27.9	16.4
Aldeidi alifatiche come HCNO	Semestrale	mg/L	<0.1	<0.10
TOC	Semestrale	mg/L	55	61
Nonilfenolo	Semestrale	mg/L	<0.5	<0.5
Esaclorobutadiene (HCBd)	Semestrale	mg/L	<0.004	<0.004
Pentaclorobenzene	Semestrale	mg/L	<0.010	<0.010
Composti alogenati	Semestrale	mg/L	0.044	0.036
IPA	Semestrale	ug/L	268	0.07
PCDD/PCDF	Semestrale	ng/L	0.006	0.013
Tributilstagno	Semestrale	ug/L	<0.1	<0.1
Trifenilstagno	Semestrale	ug/L	<0.1	<0.1
PBDE Totali	Semestrale	ng/L	300	300
Temperatura	Semestrale	°C	29	36

Allegato 8

Rifiuti prodotti nel 2021

Rifiuti inviati a smaltimento nel 2021			
E.E.R.	Descrizione qualitativa	Peso (ton)	Operazione
05 01 03*	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	13.45	D15
05 01 04*	fanghi acidi prodotti da processi di alchilazione	223.96	D15
05 01 06*	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	84.09	D15
05 01 14	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento	3.65	D15
05 01 17	Bitumi	12.71	D15
06 06 02*	rifiuti contenenti solfuri pericolosi	0.69	D15
08 03 18	Toner esausto	0.43	D15
12 01 16*	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	4.52	D15
12 01 17	materiale abrasivo di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 16	13.70	D15-D1
13 02 05*	Olio esausto	0.69	D15
15 01 02	Imballaggi di Plastica	1.74	D15
15 01 04	Imballaggi metallici	1.10	D15
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	7.51	D15
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	37.28	D15
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	41.97	D15-D10
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	4.83	D15
16 03 03*	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	197.05	D15-D10
16 03 04	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	829.29	D15
16 03 05*	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	18.26	D15
16 03 06	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	1.22	D15
16 05 05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	0.09	D15
16 05 06*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	1.56	D15-D14
16 08 02*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	123.86	D15
16 08 07*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	2.01	D15
16 11 05*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	20.52	D15
16 11 06	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	25.41	D15
17 01 01	cemento	82.37	D15-D1
17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	14.82	D15
17 02 01	Legno	49.48	D15
17 02 03	Plastica	74.32	D1
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	2.26	D15

Rifiuti inviati a smaltimento nel 2021			
E.E.R.	Descrizione qualitativa	Peso (ton)	Operazione
17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	96.13	D15
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	7.05	D1
17 04 07	metalli misti	9.19	D15
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	21.34	D15
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	144.56	D15
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	318.87	D15-D1
17 06 01*	materiali isolanti contenenti amianto	0.13	D15
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	2.60	D15-D1
17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	1.35	D15
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	10.36	D15
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	18.06	D15-D1
18 01 03*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0.03	D15-D10
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati	104.85	D10

Rifiuti inviati a recupero nel 2021			
E.E.R.	Descrizione qualitativa	Peso (Ton)	Operazione
08 03 18	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	0.39	R13
13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	11.14	R13
15 01 01	imballaggi in carta e cartone	17.72	R13
15 01 02	imballaggi in plastica	0.58	R13
15 01 03	imballaggi in legno	46.79	R13
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	7.87	R13
16 01 03	pneumatici fuori uso	0.26	R13
16 02 11*	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	0.33	R13
16 02 13*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (2) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	0.15	R13
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	31.24	R13
16 05 04*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	0.10	R13
16 06 01*	batterie al piombo	5.36	R13
16 06 02*	Batterie al nichel-cadmio	2.61	R13
16 08 04	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 16 08 07)	1098.16	R13
16 11 06	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	0.51	R13
17 01 01	cemento	599.63	R13-R5
17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	4.83	R13
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	9.64	R13
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	133.64	R5
17 04 02	Alluminio	7.44	R13
17 04 05	ferro e acciaio	1615.97	R13
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	5.59	R13
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	2838.30	R5
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	62.86	R13-R5
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0.73	R13
20 03 07	rifiuti ingombranti	0.28	R13

Allegato 9

Database del Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.

Circuito	Area impianto	Pozzetto monte	Pozzetto valle	Data Ultimo Collaudo	Certificato di Collaudo	Esito Collaudo
ONSITE	ZOLFO 2	GD1	E	21.05.21	CSG_09/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	E	A	21.06.21	ZOLFO2 post_02/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	GD2	A	20.05.21	CSG_04/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	GD8	C	21.05.21	CSG_08/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	GD5	C	21.05.21	CSG_08/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	C	B	21.05.21	CSG_07/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	GD3	B	21.05.21	CSG_07/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	B	A	18.06.21	ZOLFO2 post_01/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	GD7	D	20.05.21	CSG_01/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	D	A	23.06.21	ZOLFO2 post_03/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	GD6	A	21.05.21	CSG_05/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	A	193.02.F	21.06.21	TGCU post_1/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	A1	A2	26.05.21	CSG_11/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	A2	A3	26.05.21	CSG_11/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	A3	A4	26.05.21	CSG_12/21	Positivo
ONSITE	ZOLFO 2	A4	A5	03.06.21	CSG_14/21	Positivo
ONSITE	TGCU	G	F	25.05.21	TGCU CSG_03/21	Positivo
ONSITE	TGCU	H	F	26.05.21	TGCU CSG_05/21	Positivo
ONSITE	TGCU	L	I	19.05.21	TGCU CSG_02/21	Positivo
ONSITE	TGCU	I	F	25.05.21	TGCU CSG_04/21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-5	A-14	15.07.21	n.15 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	D-7	TRATTO B1	16.07.21	n.16 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-1	G-5	21.06.21	n.14 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-3	G-1	17.06.21	10-B 4 post	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-11	G-3	17.06.21	9-B 5 post	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-22	G-11	12.05.21	7-pozz. A22...	Positivo
ONSITE	LUBE 2	VP-3	G-11	16.06.21	8-B 6 post	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-48	VP-3	10.05.21	10-B 7	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-49	VP-3	10.05.21	9-B 8	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-6	A-14	14.06.21	7-B 10 post	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-9	G-6	17.05.21	15-B 13	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-43	G-5	04.06.21	4-GH 43	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH	D-3	23.07.21	n.54 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH	C-5	26.07.21	n.56 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH	C-5	26.07.21	n.57 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH	A-26	29.07.21	n.75 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-24	G-12	28.07.21	n.65 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-48	G-11	12.05.21	8-GH 48	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-49	C-48	10.05.21	11-GH 49	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C1-21	G-10	02.12.21	n.221 coll-21	Positivo

ONSITE	LUBE 2	C1-19	C1-21	23.12.21	n.91 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-20	G-9	02.12.21	n.222 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C1-18	G-9	30.09.21	n.201 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-8	G-9	23.12.21	n.90 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-7	G-8	07.10.21	n.215 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-16	G-8	21.12.21	n.86 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-17	G-8	05.10.21	n.210 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-17	H-1	23.12.21	n.92 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-11	H-1	14.09.21	n.152 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-16	G-17	02.09.21	n.123 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-15	G-16	31.08.21	n.110 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-4	G-2	22.07.21	n.50 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH	D-3	23.07.21	n.54 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH	C-5	26.07.21	n.56 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-26	G-15	30.08.21	n.103 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-14	G-26	24.12.21	n.93 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-58	G-26	15.12.21	n.79 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-33	C-36	03.08.21	n.89 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-36	G-14	09.12.21	n.76 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-57	G-25	06.11.21	n.68 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-25	G-14	03.11.21	n. 59 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-23	G-14	08.12.21	n.69 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	VP-1	G-23	21.07.21	n.46 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-54	VP-1	20.07.21	n.40 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-24	G-23	02.11.21	n.58 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	VP-2	G-24	05.11.21	n.65 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-52	VP-2	13.07.21	n.26 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-53	VP-2	13.07.21	n.27 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-50	TRATTO 16	05.11.21	n.218 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C1-54	G-24	21.10.21	n.50 Coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-13	G-14	08.12.21	n.74 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-25	TRATTO 18	29.07.21	n.71 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-26	TRATTO18	29.07.21	n.72 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-27	TRATTO18	29.07.21	n.73 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-28	TRATTO18	29.07.21	n.74 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-4	G-12	21.12.21	n.87 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-2	G-4	02.11.21	n.57 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-23	G-2	20.10.21	n.47 COLL-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-5	G-4	22.10.21	n.51 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	D-3	C-5	28.10.21	n.52 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-100	G-15	15.12.21	n.78 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C1-45	G-21	27.09.21	n.188 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-43	G-19	27.09.21	n.189 coll-21	Positivo

ONSITE	LUBE 2	C1-46	G-19	20.10.21	n.49 Coll.21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-21	G-19	28.09.21	n.193 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-22	G-21	27.09.21	n.187 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C1-47	G-22	02.09.21	n.184 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-31	G-22	15.12.21	n.75 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-75	TRATTO25	15.12.21	n.230 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-73	C-75	08.12.21	n.73 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-76	TRATTO25	15.12.21	n.229 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-77	G-31	22.09.21	n.172 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-78	G-31	22.09.21	n.173 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-20	G-21	28.09.21	n.192 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C1-44	G-20	03.12.21	n.71 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-29	G-20	09.09.21	n.145 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-71	G-30	23.12.21	n.89 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-74	G-29	20.10.21	n.48 coll.21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-27	G-29	04.12.21	n.72 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	F-66	G-27	04.11.21	n.63 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-61	F-66	09.11.21	n.72 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	A-67	G-27	09.09.21	n.146 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-41	G-20	08.11.21	n.62 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-41.2	G-18	15.12.21	n.77 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-42	G-18	23.12.21	n.88 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-11	G-8	03.12.21	n.70 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-64	G-28	28.10.21	n.53 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-65	G-28	31.08.21	n.109 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	G-15	G-08	08.12.21	n.224 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	C-5	G-5	26.07.21	n.58 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-1	G-15	08.12.21	n.225 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-2	G-15	08.12.21	n.226 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-4	C-11	04.10.21	n.207 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-5	C-11	05.10.21	n.211 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-6	G-16	30.09.21	n.200 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-7	C-43	27.09.21	n.190 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-8	G-21	28.09.21	n.194 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-11	C-69	16.09.21	n.157 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-12	C-69	16.09.21	n.158 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-13	G-30	20.09.21	n.163 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-14	C-72	21.09.21	n.168 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-15	C-75	23.09.21	n.177 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-16	A-76	23.09.21	n.176 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-17	C-41.2	07.09.21	n.132 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-18	C-41	08.09.21	n.139 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-19	C-41	08.09.21	n.138 coll-21	Positivo

ONSITE	LUBE 2	GH-20	C-61	03.09.21	n.126 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-23	C-65	01.09.21	n.115 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-24	C-64	04.08.21	n.92 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-25	C-57	06.08.21	n.97 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-27	C-25	29.07.21	n.76 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-30	G-4	27.07.21	n.59 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-31	H-1	14.09.21	n.151 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-42	C-54	20.07.21	n.41 coll-21	Positivo
ONSITE	LUBE 2	GH-51	C-42	08.09.21	n.140 coll-21	Positivo
OFFSITE	STRADA E	121	121bis	21.10.21	POST.03/21 strE	Positivo
OFFSITE	STRADA E	121bis	119	30.09.21	POST.02/21 strE	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	119	117	23.09.21	POST.01/21 strE	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	117	116	21.04.21	POST.25/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116	116bis	29.04.21	POST.06/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116bis	115	07.05.21	POST.09/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115	114	05.05.21	POST.08/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114	113	01.06.21	POST.29/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114.5	114.4	04.06.21	POST.30/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114.4	114.1	10.06.21	post.36/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114.3	114.2	11.06.21	POST.38/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114.2	114.1	10.06.21	POST.37/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114.1	114	10.06.21	POST.34/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	114.1	114	10.06.21	POST.34bis/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.3	115.2	28.04.21	POST.03/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.2	115.1	09.06.21	POST.33/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.6	115.5	23.04.21	POST.01/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.5	115.4	23.04.21	POST.02/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.4	115.1	09.06.21	POST.32/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.1	115	09.06.21	POST.31bis/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.1	115	09.06.21	POST.31/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.9	115.8	16.06.21	POST.39/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.8	115.7	19.05.21	POST.24/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	115.7	115	17.05.21	CSG.22/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.4	116.3	14.05.21	POST.23/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.3	116.2	11.05.21	POST.18/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.2	116.1	06.05.21	CSG 08/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.8bis	116.7	14.05.21	POST.22/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.7	116.6	13.05.21	POST.21/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.6	116.5	11.05.21	POST.17/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.5	116.1	06.05.21	CSG 09/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.1	116.9	13.05.21	POST.19/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.9	116.8	13.05.21	POST.20/21	Positivo
OFFSITE	STRADA 7	116.8	116.1	06.05.21	CSG 10/21	Positivo

OFFSITE	STRADA 7	116.1	116	27.05.21	POST.26-28/21	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/2	PB/2bis	01.06.21	POST.01/21	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/2bis	PB/3	01.06.21	POST.01/21	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/3	PB/5	09.07.21	POST.02.21	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/4	PB/5	27.08.21	POST.05/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/5	PB/7	15.07.21	POST.03/21	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/7	PB/8	15.10.21	POST.08/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/8	PB/9	17.12.21	POST.10/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/3.1A	PB/3.1	27.08.21	POST.06/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/3.2	PB/4	26.08.21	POST.04/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/5.3	PB/5.1	17.05.21	CSG 2b/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/5.1	PB/5	17.05.21	CSG 2b/21 strB	Positivo
OFFSITE	STRADA B	PB/10	PB/9bis	15.12.21	POST.09/21 strB	Positivo

Allegato 10
Esiti dei monitoraggi effettuati sulle aree di deposito rifiuti

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Jan-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 04	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 06 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 02 03	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 04	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 09 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 04	2.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 11 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 04	115.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 01 01	45.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 02	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 09 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 02	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 06	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 06 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			255.4		
TK 904	15-Jan-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 01*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 05 04*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 02 02*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 02 02*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 10*	22.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	05 01 06*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 10*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 01*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 04 09*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 05 06*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 06 01*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 08 02*	3.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 02 04*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 10*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 04 09*	3.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 10*	17.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 05*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 03*	12.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 03 01*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 02 02*	5.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	05 01 04*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 04 09*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	15 01 10*	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 06 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 05*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	17 05 03*	5.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jan-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			156.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			412.0		
TK 904	29-Jan-21	16 03 04	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 03	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 04	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 09 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 04	2.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 11 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 04	115.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 01	45.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 09 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 03	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 02 14	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 04	12.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 06	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 06 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			244.6		
TK 904	29-Jan-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 01*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 05 04*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 02*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 02*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	22.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 09 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	05 01 06*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 01*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 05 06*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 06 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 08 02*	3.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 02 04*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	17.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 03 01*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 02*	5.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 04 09*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 06 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 05*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 02 02*	25.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	4.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 05 03*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	17 04 09*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	12 01 16*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	15 01 10*	43.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	05 01 06*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 08 02*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	29-Jan-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			211.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			456.0		
TK 904	15-Feb-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 11 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 05 04	115.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 01 01	45.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Feb-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	15 01 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 06 04	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 09 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 03 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 02 14	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 03 04	12.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 01 01	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	15 01 02	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	05 01 17	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			247.4		
TK 904	15-Feb-21	16 05 04*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	15 01 10*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 05 06*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 02 04*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	15 01 10*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 03 01*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	15 02 02*	5.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 04 09*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 06 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 06 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 04 09*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	05 01 06*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 03 01*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 06 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 05 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 05 03*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	17 09 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 03 05*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Feb-21	16 03 05*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			60.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			307.8		
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	15 01 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 06 04	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	05 01 17	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 11 06	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	05 01 14	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			116.8		
TK 904	01-Mar-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 05 06*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 05 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 02 04*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	15 01 10*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	15 02 02*	5.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 04 09*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 06 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 06 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 04 09*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	05 01 06*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 06 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 05 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 05 03*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 11 05*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	01-Mar-21	05 01 04*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 03 01*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 05 03*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	15 02 02*	1.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	05 01 06*	14.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	17 09 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 03 05*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	01-Mar-21	16 03 05*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			88.2		
TOT. RIFIUTI NP + P			205.0		
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 06 04	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 17	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 11 06	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 16	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 11 06	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 03 02	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 08 04	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	15 01 02	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 04	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 14	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			205.0		
TK 904	15-Mar-21	17 04 09*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 06 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 04 09*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 06 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 05 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 03*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 11 05*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 03*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	15 01 10*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 04 09*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 03*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 03*	1.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 06*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	12 01 16*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 04 09*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	15 02 02*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 04*	10.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	15 02 02*	1.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	05 01 06*	14.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	17 09 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Mar-21	16 03 05*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			87.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			292.4		
TK 904	30-Mar-21	15 01 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 17	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 11 06	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	30-Mar-21	16 11 06	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 09 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 09 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 11 06	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 08 04	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 04	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 14	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 09 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 01 01	50.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 17	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 17	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 01 01	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 17	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 17	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 14	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			166.8		
TK 904	30-Mar-21	17 09 03*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 04 09*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 06 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 05 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	3.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 01 10*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	06 06 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 04 09*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 09 03*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	12 01 16*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 04 09*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 02 02*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 04*	10.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	3.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 01 10*	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 01 10*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 05*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 03 01*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 03 01*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 02 02*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 06 02*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	24.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 01 10*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 04 09*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	06 06 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 06*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 06*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	15 02 02*	1.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	05 01 06*	14.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	17 09 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Mar-21	16 03 05*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			154.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			321.4		
TK 904	15-Apr-21	16 11 06	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Apr-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 08 04	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 04	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 09 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 01	50.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 17	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 17	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 01	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 17	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 01	33.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 01	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 04	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 03 02	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 04 07	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 01 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	20 03 07	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			170.6		
TK 904	15-Apr-21	16 05 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 01 10*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 04 09*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	12 01 16*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 02 02*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	3.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 01 10*	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 01 10*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 05*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 03 01*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 03 01*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 02 02*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	24.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 01 10*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 04 09*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 02 02*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 06*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 06*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 03 01*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 03*	12.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 06*	4.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	20 01 21*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 08 02*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 01 10*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 04*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 02 11*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 02 11*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	12 01 16*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	15 01 10*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	05 01 06*	14.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Apr-21	16 03 05*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			200.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			371.0		
TK 904	30-Apr-21	16 11 06	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m ³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	30-Apr-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 09 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	50.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 17	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 17	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 17	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	33.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 04	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 03 02	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 04 07	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 01 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 03 04	12.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 02 14	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 17	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	19.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 01	16.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	20 03 07	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			217.8		
TK 904	30-Apr-21	12 01 16*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 03 01*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	24.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 01 10*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 04 09*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	4.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	20 01 21*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 01 10*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 02 11*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 02 11*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	12 01 16*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 04 09*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 09 03*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 04 09*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 08 02*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	16 11 05*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	12 11 16*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	30-Apr-21	16 08 02*	3.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Apr-21	05 01 06*	14.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			161.0		
TOT. RIFIUTI NP + P			378.8		
TK 904	15-May-21	16 03 04	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 01 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 09 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 04 07	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 17	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 04	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 01 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 03 04	12.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 02 14	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 17	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	19.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 01 06	50.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 01 02	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	30.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	16.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	20 03 07	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			217.2		
TK 904	15-May-21	12 01 16*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	24.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 01*	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 01*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 01*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 04 09*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	4.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	20 01 21*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 01 10*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 02 11*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 02 11*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	12 01 16*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 04 09*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 09 03*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 04 09*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 08 02*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 11 05*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	12 11 16*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 01*	16.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-May-21	16 08 02*	45.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 02 02*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 01 06*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 06 03*	28.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	15 01 10*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 05 03*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 01*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 03 05*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 04*	10.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	17 03 01*	14.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	16 08 02*	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-May-21	05 01 06*	14.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			327.0		
TOT. RIFIUTI NP + P			544.2		
TK 904	31-May-21	15 01 04	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 03 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 09 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 01 06	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 01 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 02 14	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 17	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 01	19.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 04	40.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 01	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 01	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	20 03 07	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			180.8		
TK 904	31-May-21	17 05 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 03 01*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 06*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 03 01*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 04 09*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 03 01*	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 06*	4.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	12 01 16*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 04 09*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 09 03*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 04 09*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 03*	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 06*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 08 02*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 11 05*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	12 11 16*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 03 01*	16.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 06*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 08 02*	45.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 02 02*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 06 03*	28.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 01 10*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 05 03*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 03 01*	14.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 08 02*	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 05 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	15 01 10*	7.4	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	31-May-21	15 01 10*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 03 05*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 06*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	16 03 05*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	05 01 04*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	31-May-21	17 01 06*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			292.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			473.4		
TK 904	15-Jun-21	16 01 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	12 01 17	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 02 14	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 04 07	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	13.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	12 01 17	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	19.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	40.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 03 02	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 09 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	20 03 07	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			197.2		
TK 904	15-Jun-21	05 01 06*	4.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 06*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 04 09*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 09 03*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	05 01 06*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 03 01*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 08 02*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 11 05*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 03 01*	16.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	05 01 06*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 02*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 06 03*	28.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 01 10*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 03*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 08 02*	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 05 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	05 01 06*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 03 05*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 01 06*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 03 01*	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	17 05 03*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jun-21	05 01 04*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			189.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			386.8		
TK 904	30-Jun-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	40.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 03 02	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 09 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 04 07	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 01 01	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	12 01 17	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			108.2		
TK 904	30-Jun-21	05 01 06*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	16 08 02*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	05 01 06*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 03*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	15 02 02*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 06 03*	28.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 03*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	16 08 02*	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	05 01 06*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 03 01*	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	05 01 04*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	05 01 06*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	16 11 05*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	15 01 10*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	17 02 04*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jun-21	15 01 10*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			114.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			222.8		
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	40.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 09 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 04 07	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 01 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	20 03 07	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	15 01 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 05	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 01	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	12 01 17	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			136.2		
TK 904	15-Jul-21	15 02 02*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 06 03*	28.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 03*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 08 02*	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 03 01*	7.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Jul-21	05 01 04*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 11 05*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	16 02 13*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 01 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 03 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	05 01 04*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Jul-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			90.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			226.6		
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	40.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 09 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 01	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	43.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	15 01 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	15 02 03	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	16 05 05	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 01	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			178.0		
TK 904	30-Jul-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	16 11 05*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	16 03 05*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 03 01*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	16 06 01*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	05 01 04*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	05 01 04*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 01 06*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 03 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	16 03 03*	11.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Jul-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			54.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			232.4		
TK 904	16-Aug-21	17 09 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 04	43.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	15 01 06	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 05 05	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 03 04	11.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 04	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	21.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 04	39.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 01 01	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			159.8		
TK 904	16-Aug-21	17 04 09*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 08 02*	11.6	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	16-Aug-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 03 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	15 01 10*	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	15 01 10*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	05 01 04*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	16 06 01*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	16-Aug-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			53.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			213.4		
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 04	43.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 04	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 05 05	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 03 04	11.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 04	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	21.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 04 07	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	05 01 17	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 02 03	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	17.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 02 03	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	08 03 18	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 01 01	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			166.4		
TK 904	30-Aug-21	16 05 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 08 02*	11.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 03 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 05 06*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 06 01*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 01 10*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 01 10*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	17 02 04*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	16 03 05*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 02 02*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	05 01 04*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 01 10*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Aug-21	15 02 02*	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			81.8		
TOT. RIFIUTI NP + P			248.2		
TK 904	15-Sep-21	16 05 05	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	16 03 04	11.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 04 07	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 01 01	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 05 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	05 01 17	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 01 01	17.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	15 02 03	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 05 04	45.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 05 04	52.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 01 01	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			192.4		
TK 904	15-Sep-21	16 03 05*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 05 03*	1.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Sep-21	17 02 04*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	15 02 02*	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 05 03*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	05 01 06*	5.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Sep-21	17 05 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			48.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			241.0		
TK 904	30-Sep-21	16 05 05	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	16 03 04	11.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	16 03 04	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	30.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	17.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 03	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 05 04	45.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 05 04	52.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 03 02	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 01	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			217.8		
TK 904	30-Sep-21	16 03 05*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 02 04*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 02*	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	16 03 05*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 01 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 03 01*	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	16 03 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 05 03*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	05 01 06*	5.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Sep-21	17 05 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			70.6		
TOT. RIFIUTI NP + P			288.4		
TK 904	15-Oct-21	17 01 01	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 01 01	17.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 02 03	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 04	45.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 04	52.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 01 01	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 04	14.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 01 01	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	16 03 06	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	05 01 17	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 04	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 04	24.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			234.2		
TK 904	15-Oct-21	16 03 05*	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 02 04*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 02 02*	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	16 03 05*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 01 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	16 03 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	05 01 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	05 01 03*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Oct-21	05 01 04*	9.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 01 10*	5.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	15 01 10*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	16 03 05*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	16 08 02*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 03*	5.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 03*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Oct-21	17 05 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			118.2		
TOT. RIFIUTI NP + P			352.4		
TK 904	30-Oct-21	15 02 03	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 04	52.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 01 01	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	16 03 06	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	05 01 17	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 04	9.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 09 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 04	24.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			144.2		
TK 904	30-Oct-21	05 01 06*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	15 01 10*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	15 02 02*	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	16 03 05*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 01 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	15 02 02*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	05 01 04*	12.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	16 11 05*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	05 01 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	05 01 03*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	05 01 04*	9.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	15 01 10*	5.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	15 01 10*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	16 03 05*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	16 08 02*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	5.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Oct-21	17 05 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	17 02 04*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	16 08 02*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	05 01 06*	14.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	05 01 04*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	17 05 03*	14.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	16 03 03*	11.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	16 03 05*	40.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	17 05 03*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	22-Oct-19	05 01 03*	15.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			128.2		
TOT. RIFIUTI NP + P			272.4		
TK 904	15-Nov-21	17 01 01	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	15 02 03	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 01 01	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 06	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	05 01 17	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 01 01	7.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 04	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 09 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 09 04	35.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 09 04	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 01 01	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	20 03 07	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 01 01	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			165.4		

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Nov-21	05 01 04*	8.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 05*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 01 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	05 01 04*	12.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 11 05*	5.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	05 01 04*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 05*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	15 02 02*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 05*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 03 05*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	15 02 02*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	05 01 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	05 01 03*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	05 01 04*	9.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	16 08 02*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	5.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	4.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Nov-21	17 05 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			118.4		
TOT. RIFIUTI NP + P			283.8		
TK 904	30-Nov-21	15 02 03	6.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 01 01	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 06	1.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 01 01	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 09 04	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 09 04	35.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 09 04	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 01 01	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	20 03 07	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	15 02 03	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 02 14	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 09 04	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 04	3.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 01 01	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			159.8		
TK 904	30-Nov-21	16 03 05*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 01 06*	0.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 03*	2.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	05 01 03*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	05 01 03*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 03 01*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 05*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	15 02 02*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 05*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 05*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	15 02 02*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 03 01*	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	05 01 04*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	5.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	05 01 06*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 06 01*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	16 08 02*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	5.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Nov-21	17 05 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			140.8		
TOT. RIFIUTI NP + P			300.6		
TK 904	15-Dec-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 01 01	18.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 01 01	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	20 03 07	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 03 02	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	15 02 03	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 02 14	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 04	3.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 01 01	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			69.4		
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	05 01 03*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 01 06*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 03 05*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	15 02 02*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 03 05*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	15 02 02*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 03 05*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	15 02 02*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	05 01 06*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
TK 904	15-Dec-21	17 03 01*	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 03 03*	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	05 01 04*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	5.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	05 01 06*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	16 06 01*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 04 09*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 03 01*	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	05 01 06*	2.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	8.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	15-Dec-21	17 05 03*	5.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			141.8		
TOT. RIFIUTI NP + P			211.2		
TK 904	30-Dec-21	17 01 01	13.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	20 03 07	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 09 04	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 02 14	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 04	12.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 05 04	3.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 04	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 02 14	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI NON PERICOLOSI			40.8		
TK 904	30-Dec-21	17 05 03*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 01 06*	6.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 03*	0.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 05*	2.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	15 02 02*	1.6	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 05*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 05*	3.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 03 01*	2.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 05*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	05 01 06*	6.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 03 01*	20.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	15 02 02*	0.4	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	05 01 04*	11.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	05 01 06*	4.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 05 03*	10.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 05 03*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	16 03 05*	0.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	15 02 02*	1.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 04 09*	4.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	17 03 01*	15.0	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	05 01 06*	2.2	OK	Registrazione su file dei risultati
TK 904	30-Dec-21	05 01 04*	12.8	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI PERICOLOSI			109		
TOT. RIFIUTI NP + P			149.8		
OLI ESAUSTI	15-Jan-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	29-Jan-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Feb-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	01-Mar-21	13 02 05*	6	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Mar-21	13 02 05*	6	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Mar-21	13 02 05*	6	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Apr-21	13 02 05*	15	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Apr-21	13 02 05*	9	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-May-21	13 02 05*	9	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	31-May-21	13 02 05*	9	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Jun-21	13 02 05*	9	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Jun-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Jul-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Jul-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	16-Aug-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Aug-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Sep-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Sep-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Oct-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Oct-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Nov-21	13 02 05*	1	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Nov-21	13 02 05*	7	OK	Registrazione su file dei risultati

Area	Data del controllo	Codice EER	Quantità presente [m³]	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA	Modalità di Registrazione
OLI ESAUSTI	30-Nov-21	13 03 07*	2.8	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	15-Dec-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
OLI ESAUSTI	30-Dec-21	13 02 05*	-	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI			79.8		
ROTTAMI FERROSI	15-Jan-21	17 04 05	40	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	29-Jan-21	17 04 05	20	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Feb-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Feb-21	17 04 02	5	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	01-Mar-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	01-Mar-21	17 04 02	5	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Mar-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Mar-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Mar-21	17 04 02	6	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Apr-21	17 04 05	10	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Apr-21	17 04 05	20	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-May-21	17 04 05	20	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-May-21	17 04 02	10	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	31-May-21	17 04 05	15	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	31-May-21	17 04 02	10	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Jun-21	17 04 05	15	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Jun-21	17 04 02	10	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Jun-21	17 04 05	20	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Jul-21	17 04 05	5	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Jul-21	17 04 05	5	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Jul-21	17 04 02	2	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	16-Aug-21	17 04 05	25	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	16-Aug-21	17 04 02	2	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Aug-21	17 04 05	0	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Sep-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Sep-21	17 04 11	4	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Sep-21	17 04 02	2	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Sep-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Sep-21	17 04 02	2	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Oct-21	17 04 05	20	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Oct-21	17 04 02	2	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Oct-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Oct-21	17 04 02	2	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Nov-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Nov-21	17 04 02	1	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Nov-21	17 04 05	20	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Nov-21	17 04 02	1	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Nov-21	17 04 11	1	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Dec-21	17 04 05	30	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Dec-21	17 04 02	1	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	15-Dec-21	17 04 11	1	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Dec-21	17 04 05	-	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Dec-21	17 04 02	-	OK	Registrazione su file dei risultati
ROTTAMI FERROSI	30-Dec-21	17 04 11	-	OK	Registrazione su file dei risultati
TOT. RIFIUTI ROTTAMI FERROSI			540		

Allegato 11
Aggiornamenti dello stato ambientale del sottosuolo

RELAZIONE

Aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo Giugno 2021

**SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA S.R.L. - RAFFINERIA DI AUGUSTA
(SR)**

Presentato a:

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. - Raffineria di Augusta

Inviato da:

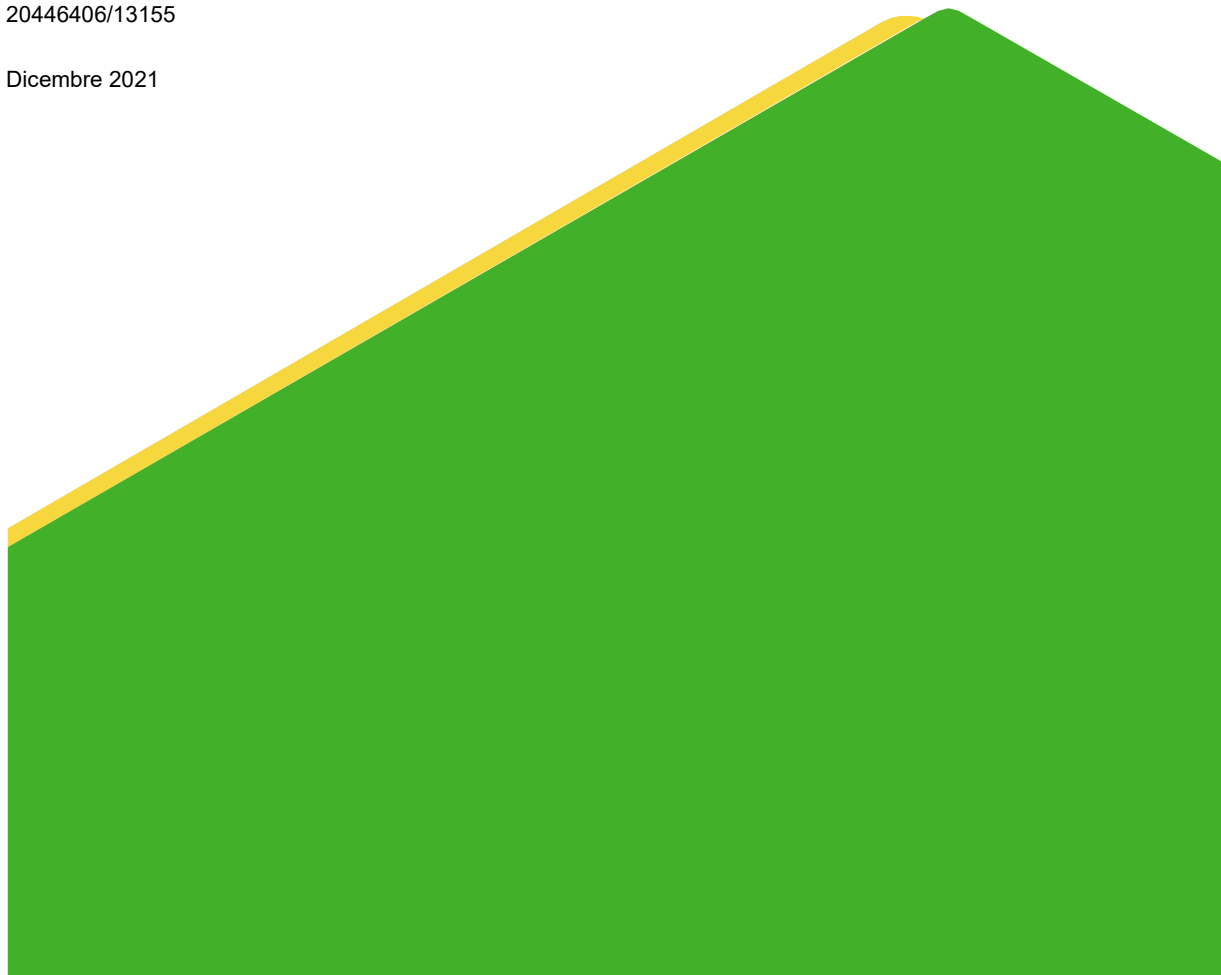
Golder Associates S.r.l.

Via Antonio Banfo 43, 10155 Torino, Italia

+39 011 23 44 211

20446406/13155

Dicembre 2021



Lista di distribuzione

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l - Raffineria di Augusta (SR)

1 copia

Golder Associates S.r.l Torino

1 copia

Indice

1.0	INTRODUZIONE	1
1.1	Contenuti e struttura del documento	1
1.2	Documentazione di riferimento	2
2.0	SISTEMI DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA IN ESERCIZIO.....	3
2.1	Installazioni fisse	3
2.2	Installazioni puntuali ed eventuali nuove installazioni.....	4
2.3	Sistemi di regolazione e controllo	5
3.0	RETE DI MONITORAGGIO DELLA RAFFINERIA	6
3.1	Pozzi di monitoraggio afferenti ai sistemi di contenimento idraulico	6
3.1.1	Area contrattori/candele e area impianti	6
3.1.2	Area esterna stoccaggio nord	7
3.1.3	Area Marcellino	8
3.1.4	Area pontile	8
3.1.5	Area stoccaggio est	10
4.0	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	12
4.1	Verifiche impiantistiche e manutenzione	12
4.2	Verifiche idrauliche	12
4.2.1	Rilievo piezometrico quindicinale	12
4.2.2	Rilievo piezometrico semestrale	14
4.2.3	Sezioni idrogeologiche	15
4.3	Verifiche degli impianti di recupero prodotto	18
4.3.1	Aree con presenza di prodotto e quantità recuperata	19
4.4	Verifiche chimiche	20
4.4.1	Analisi chimiche di laboratorio	21
4.5	Verifiche chimiche sui sistemi di contenimento idraulico	24
4.5.1	Elaborazione statistica dei dati di concentrazione dei parametri di interesse	25
4.5.2	Andamento nel tempo delle concentrazioni	26
4.5.3	Grafici di frequenza cumulata	29
5.0	AGGIORNAMENTO MODELLO NUMERICO	30

6.0 CONCLUSIONI.....31**TABELLE**

Tabella 1	Sintesi dei sistemi di MISE
Tabella 2	Barriera idraulica Cantera – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 3	Pozzi e trincee drenanti Punta Cugno nord – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 4	Sistema di trincee drenanti Punta Cugno sud A e sud B – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 5	Barriera idraulica Marcellino – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 6	Barriera idraulica Furlanis – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 7	Pozzo barriera RW54 e sistema di trincee drenanti pontile 1a e 1b – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 8	Trincea drenante RW02 – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 9	Trincea drenante SO pontile 2a – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 10	Trincea drenante SO pontile 2b e 2c – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 11	Trincea drenante L2 e barriera idraulica area metano – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 12	Barriera idraulica TK212 – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 13	Sintesi delle attività di monitoraggio
Tabella 14	Rilievo piezometrico mensile (Gennaio 2021)
Tabella 15	Rilievo piezometrico mensile (Febbraio 2021)
Tabella 16	Rilievo piezometrico mensile (Marzo 2021)
Tabella 17	Rilievo piezometrico mensile (Aprile 2021)
Tabella 18	Rilievo piezometrico mensile (Maggio 2021)
Tabella 19	Rilievo piezometrico mensile (Giugno 2021)
Tabella 20	Rilievo piezometrico generale (Maggio 2021)
Tabella 21	Rilievo dello spessore di prodotto nei pozzi SK
Tabella 22	Installazioni puntuali di recupero prodotto - volumi recuperati
Tabella 23	Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acqua sotterranea (Maggio - Giugno 2021)
Tabella 24	Parametri chimici di interesse – <i>nel corpo del testo</i>

TAVOLE

Tavola 1	Planimetria generale ed ubicazione dei pozzi di monitoraggio
Tavola 2	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a giugno 2021)
Tavola 2a	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a giugno 2021) – Area esterna stoccaggio nord
Tavola 2b	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a giugno 2021) – Area pontile e area stoccaggio est
Tavola 2c	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a giugno 2021) – Area contrattori/candele e stoccaggio ovest
Tavola 3	Linee isopiezometriche (rilievo maggio 2021)
Tavola 4	Planimetria con indicazione dello spessore del prodotto surnatante (gennaio - giugno 2021)
Tavola 5	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per arsenico nelle acque sotterranee (campionamento maggio - giugno 2021)
Tavola 6	Planimetria con indicazione dei superamenti dei valori di fondo per ferro nelle acque sotterranee (campionamento maggio – giugno 2021)
Tavola 7	Planimetria con indicazione dei superamenti dei valori di fondo per manganese nelle acque sotterranee (campionamento maggio – giugno 2021)
Tavola 8	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per benzene nelle acque sotterranee (campionamento maggio – giugno 2021)
Tavola 9	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per benzo[a]pirene nelle acque sotterranee (campionamento maggio – giugno 2021)
Tavola 10	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per benzo[g,h,i]perilene nelle acque sotterranee (campionamento maggio - giugno 2021)
Tavola 11	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per idrocarburi totali (come n-esano) nelle acque sotterranee (campionamento maggio – giugno 2021)
Tavola 12	Concentrazione dei parametri di interesse a monte, in interasse e a valle dei sistemi di confinamento idraulico

GRAFICI

Grafico 1	Precipitazioni cumulate per decade – <i>nel corpo del testo</i>
Grafico 2	Cumulata delle quantità di prodotto recuperato (2004-giugno 2021) – <i>nel corpo del testo</i>
Grafico 3	Superamenti dei parametri di interesse 2007 – giugno 2021 in percentuale

APPENDICI

Appendice 1	Verifiche impiantistiche sui pozzi di emungimento
Appendice 2	Piezometrie mensili
Appendice 3	Sezioni idrogeologiche
Appendice 4	Elaborazioni statistiche
Appendice 5	Grafici di concentrazione nel tempo
Appendice 6	Grafici di frequenza cumulata
Appendice 7	Aggiornamento del modello numerico del flusso della falda

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento riporta l'aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo e delle acque sotterranee della Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. di Augusta (SR) ("Raffineria").

La Raffineria di Augusta, a partire dal 1 dicembre 2018, è passata di proprietà dalla società Esso Italiana S.r.l. ("Esso") alla società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. ("Sonatrach").

L'aggiornamento è basato sui dati provenienti dalle attività periodiche di monitoraggio e dalla verifica delle prestazioni dei sistemi di Messa in Sicurezza di Emergenza ("MISE") adottati ad oggi dalla Raffineria. Il presente documento, riferito al primo semestre 2021, si basa su dati dei monitoraggi raccolti fino al 30 giugno 2021.

Le attività di monitoraggio e di verifica sono state eseguite in accordo a quanto previsto nel documento "Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico" del maggio 2014 ("Protocollo").

Il Protocollo a cui riferisce il presente documento è stato presentato e discusso con il Libero Consorzio Comunale di Siracusa e l'ARPA di Siracusa nel corso della riunione tecnica svoltasi il 5 maggio 2014 presso la Struttura Territoriale ARPA di Siracusa.

Il Protocollo costituisce un aggiornamento dei criteri per l'esecuzione delle attività di monitoraggio che si svolgono in Raffineria e che sino a maggio 2014 sono state condotte secondo le modalità del protocollo di monitoraggio concordato con le Autorità nel gennaio del 2012¹.

Il Protocollo prevede due campagne di campionamento delle acque sotterranee all'anno: una a giugno (che include tutti i pozzi di Raffineria) e una a dicembre (che include i pozzi in corrispondenza dei sistemi di emungimento); il presente documento riporta e illustra i risultati del campionamento delle acque effettuato tra maggio e giugno 2021 e delle attività di monitoraggio svolte nel corso del primo semestre dell'anno 2021.

1.1 Contenuti e struttura del documento

Il Protocollo prevede attività e analisi che riguardano:

- verifiche impiantistiche e attività di manutenzione;
- verifiche idrauliche;
- verifiche degli impianti di recupero prodotto;
- verifiche chimiche;
- aggiornamento della modellazione numerica del flusso di falda.

Il presente documento descrive tali attività ed è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dei sistemi MISE presenti in Raffineria (Capitolo 2.0);
- descrizione della rete di monitoraggio e definizione dei pozzi di monitoraggio afferenti ai sistemi di contenimento idraulico (barriere idrauliche e trincee) (Capitolo 3.0);
- descrizione delle verifiche eseguite e illustrazione dei risultati (Capitolo 4.0);
- aggiornamento della modellazione numerica dell'acquifero (Capitolo 5.0);
- conclusioni (Capitolo 6.0).

¹ Rel. Golder n. 10508461310/EM3827 rev.0 "Protocollo operativo di monitoraggio idrochimico e piezometrico", Gennaio 2012.

Il presente documento è stato redatto recependo le osservazioni e le prescrizioni formulate dalle Autorità locali (ARPA Siracusa e Libero Consorzio Comunale di Siracusa) nell'incontro del maggio del 2014.

1.2 Documentazione di riferimento

Il presente rapporto tecnico si basa sulle indicazioni contenute nel documento Rel. Golder n. 1050840695/EM4541 *"Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico"* del maggio 2014.

Le informazioni riguardanti i sistemi di MISE presenti in Raffineria sono contenute nella seguente documentazione già fornita alle Autorità:

- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., *"Piano della Caratterizzazione"*, Novembre 1999 e Giugno 2000;
- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., *"Interventi di Caratterizzazione ambientale ai sensi del DM 471/99"*, Maggio 2002;
- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., *"Descrizione delle opere di messa in sicurezza"*, Febbraio 2004;
- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., *"Attività integrative di caratterizzazione ambientale ai sensi del DM 471/99"*, Maggio 2004;
- Golder Associates S.r.l. Rel. T40417/EM1713 *"Completamento del confinamento idraulico fronte mare: dimensionamento dei sistemi"*, Giugno 2006;
- Golder Associates S.r.l. Rel. 08508460104/EM2820 *"Interventi integrativi di MISE nei pressi del Fiume Marcellino – Giugno 2009"*, Giugno 2009;
- Golder Associates S.r.l. Rel. 08508460104/EM2797_rev.1 *"Progetto di messa in sicurezza operativa ai sensi del DLgs 152/06 e DLgs 04/08 Revisione 1"*, Aprile 2012;
- report periodici di aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo della Raffineria, trasmessi agli Enti a partire dal settembre 2006.

2.0 SISTEMI DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA IN ESERCIZIO

I sistemi di MISE sono costituiti da pozzi di emungimento, barriere idrauliche, trincee drenanti e sistemi di recupero dell'eventuale fase idrocarburica libera ("prodotto") (*skimmer* e *total fluid*); questi sono stati realizzati a più riprese a partire dal 1993:

- 1993: realizzazione del pozzo di emungimento RW01;
- 1995: realizzazione di una trincea e del pozzo di emungimento RW02;
- dicembre 2003: installazione di due pozzi di emungimento in area Cantera;
- agosto 2005: completamento del progetto *Augusta Site Containment - Step I (ASC step I)* con 13 nuovi pozzi di emungimento, 7 trincee drenanti e 26 sistemi attivi di recupero prodotto;
- settembre 2009: completamento del progetto *Augusta Site Containment - Step II (ASC step II)* con l'installazione di 30 nuovi pozzi di emungimento e di 2 sistemi attivi di recupero prodotto.

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, ove necessario, i sistemi di recupero prodotto sono stati eventualmente integrati con installazioni aggiuntive (*skimmer* attivi e passivi e *total fluid*).

In **Tavola 1** è riportata la planimetria con i pozzi presenti in Raffineria: i sistemi di MISE attualmente operanti sono riportati in **Tabella 1** e illustrati in **Tavola 2** (planimetria generale di tutti i sistemi), **Tavola 2a** (planimetria con dettaglio dell'area esterna stoccaggio nord), **Tavola 2b** (planimetria con dettaglio dell'area pontile e dell'area stoccaggio est) e **Tavola 2c** (planimetria con dettaglio dell'area contrattori/candele).

Nei paragrafi seguenti è fornita una sintesi dei sistemi operanti all'interno della Raffineria.

2.1 Installazioni fisse

I seguenti interventi di MISE sono stati realizzati in step successivi nel 1993, nel 1995, nel periodo 2003 – 2005, nel 2009 e nel 2020.

Area contrattori/candele: barriera idraulica costituita dai pozzi di emungimento RW01 (già attivo dal 1993) e RW03÷06; i pozzi RW01, RW03, RW05 e RW06 sono attrezzati con un sistema *dual pump* per il recupero contemporaneo del prodotto e della contaminazione disciolta; un sistema *total fluid* è installato in AB125PZ.

Area stoccaggio est: sistema di contenimento idraulico costituito dalla Trincea L2 (attrezzata con i pozzi di emungimento RW21÷26) e dai pozzi di emungimento RW07÷RW11.

Area pontile:

- sistema di contenimento idraulico costituito da una trincea drenante e da un pozzo di emungimento (RW02), accoppiato a un sistema di recupero prodotto idrocarburico surnatante (sistema *dual pump*) (già attivo dal 1995);
- sistema di recupero prodotto costituito da due trincee, attrezzate con sistemi di recupero prodotto (SK21÷23 in area Pontile 1 e SK101÷115 in area Furlanis);
- sistemi di recupero prodotto mediante installazione di pompe di tipo *total fluid top inlet* nei pozzi GAPZ73 e GAPZ74 (gennaio e giugno 2018).

Area esterna stoccaggio nord: sistema di recupero prodotto surnatante costituito da quattro trincee attrezzate con 8 sistemi di recupero prodotto (SK31÷38).

Nel marzo 2007 è stata inoltre installata, in area TK212 (compresa in **area stoccaggio ovest**), una barriera di emungimento costituita da 4 pozzi attrezzati con pompe pneumatiche *total fluid* (GAPZ30÷33).

Gli interventi di MISE del progetto *ASC step II*, realizzati nel 2009 ed attivati nel settembre dello stesso anno, comprendono quanto segue.

Area pontile:

- sistema per il contenimento idraulico nei pressi dell'area a sud-ovest del Pontile 2, costituito da 6 pozzi di emungimento (RW31+36). I pozzi RW34+36 sono attrezzati con un sistema *dual pump* per il recupero contemporaneo del prodotto e della contaminazione disciolta;
- sistema per il contenimento idraulico nei pressi della batteria di pozzi esistente in area Furlanis, realizzato attrezzando con sistemi *dual pump* i pozzi esistenti SK101 (RW41), SK104 (RW42), SK107 (RW43), SK110 (RW44), SK112 (RW45) e SK115 (RW46);
- sistema per il contenimento idraulico installato nei pressi delle due trincee presenti in Radice Pontile 1 costituito da 3 pozzi di emungimento (RW51+53);
- pozzo di emungimento (RW54) installato nei pressi del serbatoio *Thickner* e del piezometro di monitoraggio denominato AB009PZ.

Area esterna stoccaggio nord (Area Punta Cugno):

- porzione sud: sistema per il contenimento idraulico costituito da 2 trincee attrezzate rispettivamente con 2 e 3 pozzi di emungimento (RW61+62, RW63+65);
- porzione nord: sistema per il contenimento idraulico, ad integrazione dei sistemi di recupero prodotto già esistenti, costituito da 8 pozzi di emungimento (RW71+78).

Area Marcellino (zona compresa tra i serbatoi TK505 e TK739): sistema per il contenimento idraulico costituito da un pozzo di emungimento (RW81) e dai pozzi GAPZ13, AB134PZ, AB185PZ, AB185BISPZ, GAPZ15, GAPZ47 e GAPZ48 e i nuovi piezometri GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78 e la trincea S03 attrezzati tutti con pompe *total fluid*.

Area stoccaggio ovest (include l'area del serbatoio TK212): adeguamento agli standard di Raffineria delle tubazioni a servizio dell'esistente barriera idraulica costituita dai sistemi GAPZ30+GAPZ33.

2.2 Installazioni puntuali ed eventuali nuove installazioni

A partire da marzo 2004, sulla base dei rilievi dello spessore di prodotto surnatante nei pozzi di monitoraggio, sono stati installati sistemi attivi (*skimmer* attivi gravimetrici e pompe pneumatiche *total fluid*) e passivi (*skimmer* oleofilici e gravimetrici passivi) per il recupero del prodotto, dislocati nelle diverse aree della Raffineria.

Periodicamente, sulla base delle condizioni rilevate nel corso delle campagne di monitoraggio ed in particolar modo della variazione stagionale della quota della falda, i sistemi possono essere integrati o sostituiti con sistemi più efficienti in funzione del *trend* di recupero o delle necessità riscontrate.

Ad aprile 2020, a seguito di un evento accidentale in area Marcellino, sono stati installati i piezometri di monitoraggio, denominati GAPZ76-GAPZ77-GAPZ78, e la trincea drenante, denominata S03, attrezzati con sistemi di MISE di tipo *total fluid*; nella stessa circostanza, sono inoltre stati installati due sistemi di MISE di tipo *total fluid* nei piezometri preesistenti AB134PZ e AB185BISPZ.

I nuovi sistemi installati sono stati, al momento, inclusi nelle attività di monitoraggio dei sistemi di MISE: la prosecuzione del monitoraggio in tali punti sarà rivalutata in futuro, in funzione degli esiti dei monitoraggi che saranno progressivamente svolti.

I piezometri di monitoraggio GAPZ76, GAPZ77 e GAPZ78 saranno inclusi nella rete di monitoraggio idraulica fin quando gli esiti analitici dei campionamenti non confermeranno l'avvenuto ripristino delle condizioni antecedenti l'evento accidentale.

2.3 Sistemi di regolazione e controllo

Tutti i sistemi di MISE (installazioni fisse) sono corredati da apposita strumentazione che consente di monitorare e trasferire al sistema Digital Control System (DCS) in Sala Controllo di Raffineria lo stato di funzionamento ed i parametri, sia di esercizio che di controllo, necessari per il rilevamento di eventuali malfunzionamenti e relativa gestione. Il rilevamento di eventuali malfunzionamenti è dunque gestito in simultaneo mediante sia la strumentazione di controllo riscontrabile in campo sia attraverso le segnalazioni trasmesse automaticamente alla Sala Controllo di Raffineria. Il funzionamento continuo dei sistemi di MISE è monitorato 24 ore su 24 ore ed è gestito dalle funzioni di Raffineria preposte a tal proposito.

Le strumentazioni a corredo dei sistemi di emungimento sono di seguito riportate:

- trasduttori idrostatici di pressione;
- indicatori locali di portata;
- trasmettitori di portata;
- indicatori locali di livello.

I segnali di livello nei pozzi (remotati in sala controllo al sistema DCS), sono in grado di segnalare un allarme in caso di “bassissimo” livello. In base ai livelli di *set* impostati per tutti i pozzi sono eseguiti automaticamente i seguenti comandi/allarmi:

- alto e/o basso livello pozzo: avvio e/o arresto pompa;
- bassissimo livello pozzo: allarme e blocco pompa.

Al DCS vengono, inoltre, trasferiti i seguenti comandi/segnalazioni:

- indicazione puntuale/totale di portata;
- status pompa (in marcia/arresto).

A bordo pozzo viene riportata l'indicazione locale dei livelli dei singoli pozzi.

La regolazione dell'emungimento dei pozzi avviene perlopiù automaticamente tramite un sistema che, rilevando il livello di acqua nel pozzo, aziona un inverter di regolazione della pompa tale da mantenere il livello ottimale della falda entro limiti di progetto per il contenimento idraulico del Sito.

Per i sistemi installati nell'ambito del progetto ASC *step I* e *step II*, il funzionamento avviene mediante controllo automatizzato del livello delle acque sotterranee ad opera di trasduttori idrostatici di pressione che gestiscono automaticamente l'avvio e l'arresto delle pompe secondo la logica di funzionamento impostata al TDC. La protezione contro la marcia a secco è assicurata dall'allarme di bassissimo livello che arresta automaticamente la pompa.

Le strumentazioni a corredo dei sistemi di recupero prodotto SK e total fluid sono costituite da pressostati e sonde di livello installate rispettivamente sulla linea di alimentazione aria strumenti e sui serbatoi di raccolta prodotto.

3.0 RETE DI MONITORAGGIO DELLA RAFFINERIA

All'interno della Raffineria la rete di monitoraggio è attualmente costituita da 301 pozzi², di cui 292 inclusi nel protocollo di campionamento³ annuale (periodo maggio – giugno) e 144 inclusi nel campionamento semestrale (periodo novembre- dicembre). Si tratta di pozzi di monitoraggio (o piezometri), pozzi di emungimento delle acque sotterranee, pozzi per il recupero di idrocarburi in fase libera, pozzi di monitoraggio di tipo *cluster-well* e pozzi di controllo di livello dell'acqua all'interno delle trincee.

I pozzi sono distribuiti in tutte le aree della Raffineria e sono stati realizzati a più riprese a partire dagli anni Novanta ad oggi:

- 1991, 1992 e 1993 pozzi denominati C#⁴, G#, L#, P# e TC#;
- 1993 pozzi denominati T# e RW01;
- 1995: pozzo denominato RW02;
- 2001 pozzi denominati AB#PZ;
- 2003 e 2004 (in parte) pozzi denominati S#;
- 2000 ÷ 2020 pozzi denominati RW#, GAPZ#, GACW#, GATW# e SK#.

In **Tavola 1** è illustrata l'ubicazione dei pozzi presenti in Raffineria e che rientrano nella rete di monitoraggio.

3.1 Pozzi di monitoraggio afferenti ai sistemi di contenimento idraulico

Il Protocollo, per ciascun sistema di contenimento idraulico della falda, individua una serie di pozzi di monitoraggio finalizzati alla valutazione della efficienza idraulica e chimica dei sistemi.

I punti di controllo e i piezometri previsti ad integrazione della rete di monitoraggio, specificati nelle tabelle seguenti, sono stati selezionati di comune accordo con le Autorità locali nel corso dell'incontro del 5 maggio 2014.

3.1.1 Area contrattori/candele e area impianti

Il sistema di MISE è costituito da una barriera idraulica formata da cinque pozzi di emungimento disposti in prossimità del confine fiscale della Raffineria trasversalmente rispetto all'andamento del corso del torrente Cantera.

Tabella 2: Barriera Idraulica Cantera

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW01	AB117PZ	AB118PZ	GAPZ02	AB117PZ	AB118PZ	GAPZ02
RW03÷06	TC19BIS	AB119PZ	GAPZ03	TC19BIS	GAPZ01	GAPZ03
		AB126PZ	GAPZ04			GAPZ04
		GAPZ01	S15PZ			S15PZ
		L09				

² Sono stati integrati nella rete di monitoraggio della Raffineria i 3 piezometri di nuova realizzazione (GAPZ76-GAPZ78) realizzati a seguito della perdita accidentale in Area Marcellino ad aprile 2020.

³ I pozzi in trincea (GATW01, GATW02, GATW03, GATW04, GATW05, GATW06, GATW07, T3 e T6) sono esclusi dal campionamento.

⁴ Il pozzo di monitoraggio C5 è stato rifatto a lato e sostituito con un pozzo di monitoraggio da 4" e rinominato allo stesso modo (C5), il 23 febbraio 2016 in risposta alla richiesta di ARPA, per rendere il punto di monitoraggio più efficiente (Verbale di ispezione e campionamento ARPA e Libero Consorzio di Siracusa del 14/12/2015).

3.1.2 Area esterna stoccaggio nord

Il sistema di MISE insiste nell'area denominata Punta Cugno ed è costituito da quattro trincee drenanti ubicate nella parte settentrionale dell'area (trincee Punta Cugno nord) e dotate ciascuna di una coppia di pozzi di emungimento della falda (RW71÷72, RW73÷74, RW75÷76 e RW77÷78) associati ad altrettanti pozzi di recupero della fase libera e da ulteriori due trincee drenanti ubicate nella parte meridionale dell'area (trincee Punta Cugno sud) dotate anch'esse di pozzi di emungimento della falda (rispettivamente RW61÷62 e RW63÷65).

Inoltre, nella parte settentrionale dell'areale, a metà circa dello sviluppo delle trincee, sono presenti ulteriori due pozzi attrezzati per l'emungimento con sistemi di tipo *total fluid* (AB187PZ e GACW8A).

In generale tutte le trincee sono disposte in adiacenza al confine di proprietà della Raffineria. Le trincee sono approfondite per 2 m al di sotto del piano campagna ("p.c.") raggiungendo la quota assoluta pari a circa -1 m s.l.m.

Tabella 3: Pozzi e trincee drenanti Punta Cugno nord

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	Monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW71÷72	AB142PZ	GAPZ41	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)	AB142PZ	GAPZ41	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)
RW73÷74		GAPZ42			GAPZ42	
RW75÷76		GAPZ43			GAPZ43	
RW77÷78	AB140PZ	GAPZ44		AB140PZ	GAPZ44	
AB187PZ		GAPZ28				
GACW8A						

Tabella 4: Sistema di trincee drenanti Punta Cugno sud A e sud B

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	Monte	interasse	valle
RW61÷62 RW63÷65	AB186PZ S43PZ	GAPZ27 GAPZ37 GAPZ38 GAPZ39 GAPZ40 GATW05÷07	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)	AB186PZ GACW7A÷C S43PZ	GAPZ27 GAPZ37 GAPZ38 GAPZ39 GAPZ40	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)

L'ubicazione dei sistemi di emungimento rispetto ai confini di Raffineria non permette l'individuazione di punti di monitoraggio di valle per cui eventuali piezometri saranno eseguiti in aree esterne alla Raffineria dopo il ricevimento di un riscontro positivo da parte delle Autorità locali che ne verificheranno la fattibilità e si proporranno come interfaccia di dialogo fra le due Aziende, come definito nel "Verbale di Sopralluogo" del Libero Consorzio Comunale il 19/12/2014.

3.1.3 Area Marcellino

Il sistema di MISE è costituito da una barriera idraulica formata da sei pozzi di emungimento (inclusendo anche pozzi attrezzati con sistemi tipo *total fluid*).

La barriera è disposta in adiacenza al confine della Raffineria lungo la sponda sinistra del fiume Marcellino.

Tabella 5: Barriera idraulica Marcellino

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW81 AB185PZ GAPZ13 GAPZ15 GAPZ47÷48 GAPZ76÷78 AB134PZ ⁴ AB185BISPZ ⁵	GAPZ49	AB185BISPZ ⁶ GAPZ14	Nota sotto	AB136PZ GAPZ49	AB185BISPZ ⁴ GAPZ14	Nota sotto

Nota: la disposizione dei sistemi rispetto al confine di Raffineria e all'alveo del fiume Marcellino impedisce la realizzazione di punti di monitoraggio di valle.

Il 7 aprile 2020 è stata notificata alle PP.AA una perdita accidentale di prodotto idrocarburico (kerosene), avvenuta nell'area all'interno del bacino TK-505 e ha interessato l'area compresa tra lo stesso bacino prospiciente il corso d'acqua Marcellino. Dopo il rinvenimento della perdita accidentale, sono stati attrezzati con sistemi di MISE tipo *total fluid* i piezometri preesistenti AB185BISPZ e AB134PZ, i nuovi piezometri GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78 e la nuova trincea drenante S3.

3.1.4 Area pontile

Il sistema di MISE è costituito da due barriere idrauliche e sei trincee drenanti dotate ciascuna di uno o più pozzi di emungimento (RW41÷46). In aggiunta, nelle vicinanze delle stesse trincee, sono presenti 5 ulteriori pozzi di emungimento attrezzati con pompe di tipo *total fluid* (AB180PZ, AB182PZ, P12PZ e, da marzo 2018, GAPZ73 e GAPZ74).

Una delle due barriere idrauliche è costituita dal pozzo di emungimento RW54 ed è posta in adiacenza del confine di Raffineria che si affaccia nella foce del fiume Marcellino.

La seconda barriera idraulica è formata da pozzi di tipo *dual pump* (RW41÷46) ed è afferente ad un più ampio sistema di recupero dell'eventuale fase libera surnatante (SK101÷115), posto in adiacenza alla vasca di raccolta acque denominata Furlanis (che è parte dell'impianto API *separator* di cui è munita la Raffineria).

⁵ A seguito della perdita accidentale di prodotto idrocarburico i piezometri AB134PZ e AB185BISPZ sono stati attrezzati con sistemi di emungimento Total Fluid.

⁶ A seguito della perdita accidentale di prodotto idrocarburico i piezometri AB134PZ e AB185BISPZ sono stati attrezzati con sistemi di emungimento Total Fluid.

Tabella 6: Barriera idraulica Furlanis

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW41÷46	GAPZ20 P22PZ	SK101÷115	AB180PZ AB181PZ GAPZ74	GAPZ20 P22PZ	GACW5A+B	AB180PZ AB181PZ GAPZ74

A nord della barriera idraulica Furlanis, sono presenti tre trincee drenanti: trincee pontile 1a e 1b e trincea RW02.

Le trincee pontile 1a e 1b, approfondite per 2 m al di sotto del p.c., sono disposte fronte mare in adiacenza al confine di proprietà.

Tabella 7: Pozzo barriera RW54 e sistema di trincee drenanti pontile 1a e 1b

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW51÷54	AB008PZ P08PZ S32PZ	AB178PZ SK021÷023	GAPZ71 GAPZ72	AB008PZ S32PZ	AB009PZ AB178PZ SK021÷023	GAPZ71 GAPZ72

La trincea drenante RW02, di più antica realizzazione rispetto alle precedenti, è approfondita per 3 m circa al di sotto del p.c. ed è disposta fronte mare in adiacenza al confine di proprietà.

Tabella 8: Trincea drenante RW02

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW02	AB050PZ AB183PZ	T3 T6	GAPZ73	AB050PZ P21PZ	AB179PZ	GAPZ73

A sud-ovest della barriera idraulica Furlanis sono presenti tre trincee dotate di pozzi di emungimento (trincee SO pontile 2a, 2b e 2c).

Tabella 9: Trincea drenante SO pontile 2a

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW31÷33	AB188PZ	GAPZ16 GATW01 GATW02	GAPZ34	AB188PZ	GAPZ16	AB111PZ GAPZ35

Tabella 10: Trincea drenante SO pontile 2b e 2c

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW34÷36	P31PZ	GACW3A÷C GAPZ19 GATW03 GATW04	GAPZ36 S33PZ	GACW3 P31PZ	GAPZ19	GACW4A÷D P12BISPZ

3.1.5 Area stoccaggio est

Il sistema di MISE è costituito da una trincea drenante dotata di sei pozzi di emungimento (RW21÷26) (trincea L2) e una barriera idraulica costituita da ulteriori 5 pozzi di emungimento (RW07÷11) (barriera area metano).

La trincea denominata L2 intercetta le acque di infiltrazione provenienti dalla parte centrale e più rilevata della Raffineria e non intercetta l'acquifero che si sviluppa più a est.

La barriera area metano intercetta l'acquifero ed è posizionata in vicinanza del suo limite occidentale.

Tabella 11: Trincea drenante L2 e barriera idraulica area metano

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW21÷26 RW07÷11			AB091PZ AB106PZ GAPZ45 L05BISPZ GAPZ70	L02BIS		GAPZ45 AB091PZ AB106PZ L05BISPZ GAPZ70

Tabella 12: Barriera idraulica TK212

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	Monte	interasse	valle
GAPZ30÷33	AB079PZ		AB112PZ	AB079PZ		AB112PZ

Come riportato nel documento Golder 1350840696/EM4693 "Aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo Giugno 2014", trasmesso alle Autorità il 24 novembre 2014, il pozzo di monitoraggio di valle AB122PZ è stato escluso dalla **Tabella 12** in quanto non riferibile in modo univoco alla barriera TK212 sia per la verifica idraulica che per la verifica chimica delle acque sotterranee.

Tale piezometro era stato individuato dalle Autorità locali come punto di verifica idraulica e di verifica chimica della qualità delle acque sotterranee rispetto alla barriera TK212 e pertanto nel corso dell'incontro tecnico del 5 maggio 2014 era stato incluso in tabella.

Successivamente si è però ritenuto che, per la sua ubicazione rispetto ai pozzi di emungimento GAPZ30÷33 e al flusso di falda a monte di questa, il pozzo AB122PZ non rappresentasse la zona di valle idrogeologica ascrivibile in modo diretto e univoco alla barriera idraulica TK212. Il flusso sotterraneo che drena attraverso la

barriera ha, infatti, direzione prevalente da nord verso sud; questo flusso diretto verso sud alimenta lateralmente l'acquifero impostato al di sotto della valle del torrente Cantera; in pianta la fascia lungo cui avviene l'alimentazione è posta in corrispondenza dell'alveo del torrente Cantera (perlomeno per quanto riguarda la zona della barriera). L'acquifero impostato al di sotto della valle del torrente Cantera ha direzione di flusso prevalente da ovest verso est ed è intercettato dal pozzo di monitoraggio AB122PZ. Il pozzo si troverebbe pertanto in posizione di valle idrogeologica rispetto alla zona in cui avviene l'alimentazione laterale dall'area stoccaggio ovest (posta a nord del torrente).

Ne consegue che il livello della falda misurato nel pozzo AB122PZ è a tutti gli effetti rappresentativo del livello dell'acquifero della valle del Cantera e risulta esterno all'area di influenza esercitata dalla barriera idraulica.

In modo analogo, la qualità chimica dell'acqua intercettata dal pozzo di monitoraggio AB122PZ risente dell'apporto del flusso della falda che proviene da ovest lungo l'acquifero della valle del Cantera e che non è ascrivibile in modo diretto al flusso laterale proveniente dall'area stoccaggio ovest.

4.0 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio si articola in una serie di attività di verifica svolte prevalentemente in campo, secondo una frequenza definita o in funzione dei riscontri delle attività di controllo sui sistemi di MISE e sui pozzi di monitoraggio.

In **Tabella 13** è riportata la sintesi dei controlli e delle verifiche svolte e la loro frequenza.

4.1 Verifiche impiantistiche e manutenzione

L'attività di verifica impiantistica dei pozzi di emungimento e dei pozzi di recupero prodotto è svolta attraverso il controllo dei seguenti parametri:

- stato di funzionamento delle pompe di emungimento;
- configurazione dei livelli di start-stop;
- frequenza degli inverter di comando delle pompe;
- pressione della tubazione di adduzione;
- portata dei pozzi di emungimento;
- stato di usura delle valvole e di funzionamento dei sensori di livello, dei misuratori e dei trasmettitori di portata;
- livello piezometrico;
- misura periodica del fondo-foro.

Gli esiti delle verifiche in campo sui pozzi di emungimento sono riportati nelle tabelle in **Appendice 1**. Le tabelle riportano, oltre alla tabella delle caratteristiche costruttive dei pozzi in emungimento, i seguenti dati per il periodo gennaio - giugno 2021:

- range di portata di progetto del pozzo;
- eventuale tempo di inattività del pozzo dovuto a scarso battente di acqua al suo interno (in percentuale rispetto al periodo);
- eventuale tempo in fuori servizio dovuto ad anomalie impiantistiche (in percentuale rispetto al periodo, generalmente dovuto ad attività manutentive);
- tempo di funzionamento del pozzo (in percentuale rispetto al periodo);
- portata media nel periodo;
- volume di acqua emunto nel periodo.

Una tabella conclusiva illustra i dati cumulati per l'intero semestre.

4.2 Verifiche idrauliche

Le attività di verifica idraulica prevedono rilievi della soggiacenza del livello della falda e dell'eventuale prodotto idrocarburico surnatante effettuati con cadenza quindicinale, per i pozzi ubicati in corrispondenza dei sistemi di MISE, e con cadenza semestrale per i pozzi presenti in Raffineria.

4.2.1 Rilievo piezometrico quindicinale

I rilievi piezometrici a cadenza quindicinale sono stati svolti nelle seguenti settimane (viene indicata la data del primo giorno della campagna la cui durata è generalmente di tre – quattro giorni): 11 e 25 gennaio, 1 e 15 febbraio, 1 e 15 marzo, 6 e 19 aprile, 3, 17 e 31 maggio e 14 giugno 2021.

Per ciascun mese sono forniti i dati del rilievo quindicinale con cui sono elaborate le mappe piezometriche che illustrano l'andamento della superficie di falda nelle aree dove sono ubicati i sistemi di MISE. Di seguito si riportano le date dei rilievi relative alle elaborazioni piezometriche mensili (**Appendice 2**):

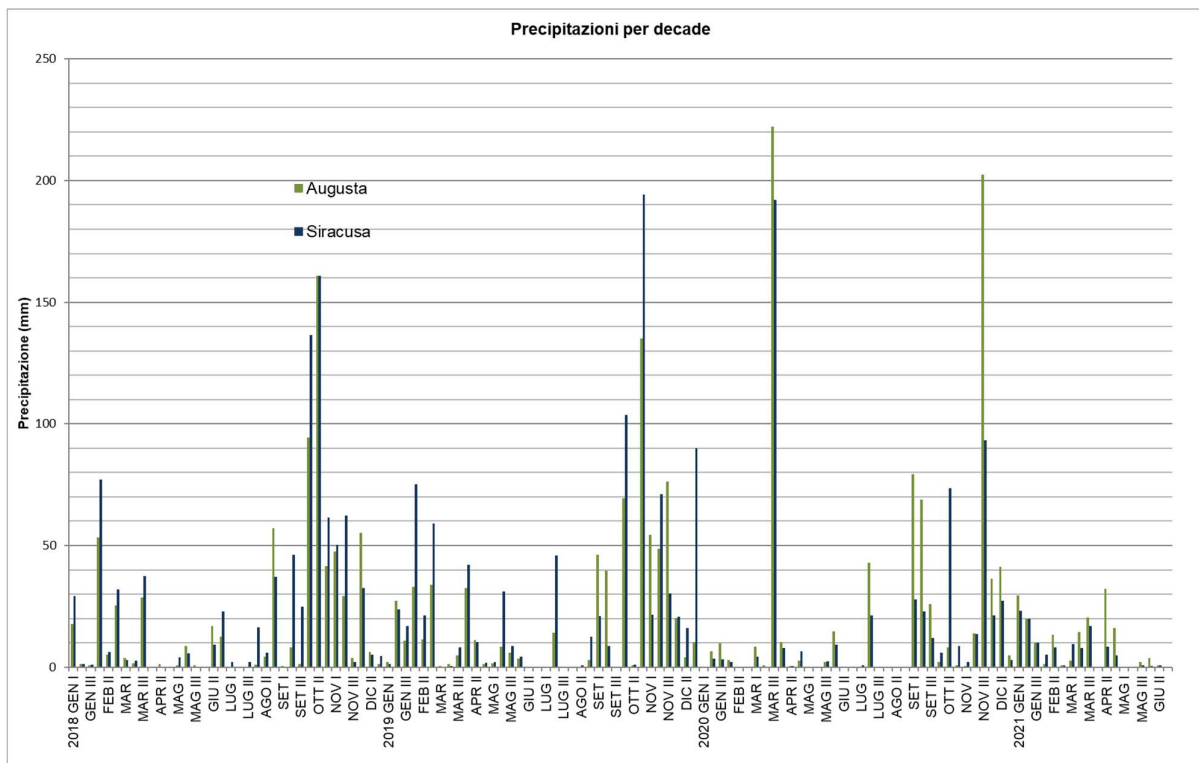
- rilievo piezometrico del 25 gennaio;
- rilievo piezometrico del 15 febbraio;
- rilievo piezometrico del 15 marzo;
- rilievo piezometrico del 19 aprile;
- rilievo piezometrico del 3 maggio;
- rilievo piezometrico del 14 giugno.

I dati dei rilievi utilizzati sono riportati da **Tabella 14** a **Tabella 19**.

Nel semestre gennaio - giugno 2021, si rileva un andamento dei livelli di falda in linea con quanto rilevato negli anni precedenti nello stesso periodo con un abbassamento generale delle quote piezometriche in diverse aree nel periodo maggio – giugno, verosimilmente associato alla diminuzione dell'entità delle precipitazioni. In area pontile non sono state riscontrate variazioni significative nel periodo di riferimento, con un livello medio poco superiore a quello del mare. In area esterna stoccaggio nord, dove è assente o ridotta l'alimentazione laterale da acquiferi adiacenti, l'oscillazione della falda nel semestre è stata minima ed il livello misurato è prossimo al livello medio marino.

Il **Grafico 1** riporta l'andamento delle precipitazioni osservate nel periodo gennaio 2018 – giugno 2021 nelle stazioni del Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano ad Augusta e a Siracusa (i dati sono espressi come precipitazione cumulata decennale).

Grafico 1: Precipitazioni cumulate per decade



Si osserva che, nel periodo di riferimento, i valori di precipitazione sono massimi nel mese di gennaio e di aprile 2021, per poi diminuire nei mesi successivi fino ai valori minimi riscontrati a giugno 2021. Complessivamente nel periodo gennaio – giugno 2021 si nota, in analogia con quanto riscontrato nello stesso periodo negli anni precedenti, una diminuzione delle precipitazioni rispetto al periodo autunnale-invernale.

Si rileva un andamento ciclico delle precipitazioni, caratterizzato da precipitazioni più intense nel periodo settembre – dicembre e valori più bassi nel periodo aprile – agosto.

4.2.2 Rilievo piezometrico semestrale

Il rilievo piezometrico generale a cadenza semestrale è stato svolto dal 3 al 18 maggio 2021.

I dati del rilievo piezometrico semestrale, presentati in **Tabella 20**, sono stati utilizzati per ricostruire il campo di moto della falda per l'acquifero superficiale, così come illustrato nella mappa piezometrica riportata in **Tavola 3**.

Le quote di falda misurate durante il rilievo semestrale risultano generalmente analoghe, o talora lievemente inferiori, rispetto alla media dei valori misurati nel periodo gennaio - giugno 2021.

Nel settore della valle del fiume Marcellino l'acquifero è alimentato dalla ricarica diretta delle precipitazioni e in misura minore dal flusso sotterraneo proveniente da monte idrogeologico (ovest) che è verosimilmente indotto dagli apporti del corso d'acqua quando non in secca. La quota della falda superficiale di tipo libero è attestata mediamente tra il livello marino e 0,16 m s.l.m. di quota (GAPZ49). I livelli misurati in AB136PZ non sono indicativi del livello piezometrico dell'acquifero in quanto sono sospesi sul substrato argilloso. L'analisi della serie storica di misure di soggiacenza evidenzia come non vi siano sostanziali oscillazioni del livello della superficie della falda in quanto in questo tratto l'alveo fluviale è perennemente invaso dall'acqua marina il cui livello medio determina, anche per via delle maree, un vincolo all'oscillazione della falda posta in adiacenza al corso d'acqua. La direzione della falda ha orientazione ovest-est ed è influenzata dalla depressione indotta dai sistemi di contenimento idraulico che sono disposti lungo il confine di Raffineria sulla sponda del corso d'acqua. Si rileva in prossimità dei nuovi sistemi di MISE (GAPZ76, GAPZ77 e GAPZ78) e AB185BISPZ ubicati in prossimità dell'alveo del fiume, un abbassamento della falda al di sotto del livello marino.

Nel settore della valle del torrente Cantera l'acquifero è alimentato dalla ricarica diretta delle precipitazioni e dal flusso sotterraneo proveniente da monte idrogeologico (ovest)

I dati di soggiacenza disponibili per la zona di monte della valle del Cantera (corrispondente all'area stoccaggio ovest di Raffineria) indicano una componente di flusso orientata circa da nordovest verso sudest compresa tra 6 m s.l.m. (al margine orientale dell'area, in corrispondenza del bacino del serbatoio TK212) e 14 m s.l.m. (al margine occidentale in corrispondenza del bacino dei serbatoi TK751 e TK753). Questo flusso proveniente da nord è costituito da acqua che si accumula nei depositi permeabili della zona dei serbatoi di stoccaggio, che alimenta in parte il flusso idrico sotterraneo principale in ingresso nella Raffineria da ovest (questo flusso idrico alimenta quindi l'acquifero ubicato in corrispondenza della valle del torrente Cantera).

L'acquifero della valle del torrente Cantera riceve alimentazione laterale dall'adiacente area stoccaggio ovest sino in corrispondenza della barriera idraulica posta a valle del serbatoio TK212. Più a valle il flusso della falda è diretto verso est in direzione del confine di Raffineria, dove è ubicata la barriera idraulica Cantera.

Per l'area posta sul versante idrografico sinistro del torrente Cantera e che si estende all'incirca tra il pozzo di monitoraggio AB113PZ (a ovest) e il confine di Raffineria (a est) la direzione di flusso è controllata dall'alimentazione dell'acquifero che deriva da livelli saturi sospesi al di sopra del substrato impermeabile argilloso che costituisce il limite laterale dell'acquifero della valle del Cantera. La direzione del flusso in

quest'area è controllata pertanto dall'andamento del substrato impermeabile che risulta immergente verso sud-sudest.

La presenza dei pozzi di emungimento presenti in sinistra idrografica del torrente, in prossimità del confine orientale, determina l'abbassamento della superficie di falda e il suo conseguente richiamo. Inoltre, il diaframma di confinamento fisico, ubicato nell'adiacente proprietà ENEL lungo il confine verso la Raffineria, costituisce un limite impermeabile rispetto al flusso idrico sotterraneo il cui effetto è quello di ruotare il flusso orientandolo verso sud. Tale effetto è limitato alle vicinanze del limite impermeabile stesso.

Nell'area a sud del torrente Cantera (area contrattori e area candele poste in destra idrografica del torrente) il flusso della falda ha direzione generale da ovest verso est (verso la linea di costa, distante dal confine della Raffineria circa 900 m).

Nel settore lungo la fascia costiera che corrisponde all'area pontile e all'area esterna stoccaggio nord (Punta Cugno) l'acquifero è alimentato dalla ricarica diretta delle precipitazioni mentre riceve deboli o nulli apporti sotterranei dai complessi sedimentari adiacenti (che sono caratterizzati da bassa permeabilità). Il livello di falda in corrispondenza della fascia litoranea è prossimo o al di sotto del livello medio marino per effetto della presenza dei sistemi di contenimento. La direzione di flusso naturale della falda è ovest - est verso la linea di costa. Il gradiente idraulico della falda è mediamente inferiore a 0,01 ed è localmente nullo a ridosso della linea di costa.

Nel settore dell'area stoccaggio est dove sono ubicate la trincea L2 e la barriera metano, l'acquifero è impostato nei depositi di transizione tra il settore centrale a ovest e la fascia litorale a est. La falda fluisce verso sudest. La geometria del flusso è condizionata dall'andamento del substrato impermeabile che confina l'acquifero sia alla base che lateralmente (verso ovest).

4.2.3 Sezioni idrogeologiche

I dati del rilievo piezometrico semestrale sono stati utilizzati per illustrare il livello della superficie di falda nelle sezioni idrogeologiche riportate nelle tavole di **Appendice 3**.

Le sezioni illustrano l'assetto idrogeologico del sottosuolo e l'andamento della quota del livello di falda in funzione della presenza dei sistemi di confinamento idraulico. Le sezioni sono disposte in senso longitudinale rispetto allo sviluppo planimetrico dei sistemi e, dove presenti pozzi di monte e di valle idrogeologico, anche in senso trasversale.

Nelle sezioni idrogeologiche, le formazioni sedimentarie del sottosuolo sono state suddivise in quattro unità idrogeologiche di riferimento:

- Unità a prevalente sabbia e ghiaia con ciottoli con basso tenore della matrice limosa. Questa unità caratterizza i depositi fluviali. La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-3} e 10^{-4} m/s;
- Unità a prevalente sabbia (da fine a grossa) con un tenore variabile in limo. Questa unità caratterizza in prevalenza i depositi litorali, dall'area di Punta Cugno a nord all'area pontile a sud, ed è in parte inclusa nei depositi fluviali (ad es. sezione barriera Cantera). La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-4} e 10^{-5} m/s;
- Unità a prevalente limo sabbioso e/o limo argilloso. Questa unità comprende i depositi intercalati in livelli o lenti all'interno dei depositi fluviali (ad es. sezione barriera Cantera e barriera Marcellino) e in parte all'interno dei depositi litorali (ad es. sezione trincee e pozzi in pontile 2); l'unità è inoltre presente come formazione di passaggio ai sottostanti depositi dell'unità argillosa (ad es. sezione barriera Metano e trincea L2). La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-5} e 10^{-6} m/s;

- Unità a prevalente argilla limosa e/o argilla sabbiosa. Questa unità costituisce la base dell'acquifero superficiale ed è illustrata in tutte le sezioni idrogeologiche. Localmente depositi ascrivibili a questa unità sono presenti in lenti all'interno dell'unità a prevalente limo sabbioso. La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-6} e 10^{-8} m/s.

Le unità sopra descritte sono diffusamente coperte da un livello di terreno di riporto che spesso è costituito da terreno naturale rimaneggiato.

Per quanto riguarda la falda, le sezioni idrogeologiche riportano:

- il livello medio della falda (in m s.l.m.) per i pozzi dove sono state eseguite periodiche misure di soggiacenza nel semestre in esame;
- il livello della falda (in m s.l.m.) misurato nel rilievo piezometrico semestrale generale (maggio 2021), per i restanti pozzi.

Per quanto riguarda i pozzi, le sezioni illustrano i tratti di tubazione cieca e quelli di tubazione fessurata.

Ulteriori informazioni riportate nelle sezioni riguardano la profondità in m rispetto al piano campagna dei limiti stratigrafici tra le diverse unità idrogeologiche.

Barriera idraulica Cantera

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est). Il livello della falda rilevato nel rilievo piezometrico di maggio 2021 risulta di poco inferiore rispetto al livello medio del periodo gennaio - giugno 2021.

In media, il livello dinamico indotto dai pozzi di emungimento in destra idrografica è circa 0,5-1 m inferiore del livello indisturbato misurato nel pozzo GAPZ05.

La sezione trasversale è orientata ovest-est nella direzione di deflusso della falda. Il pozzo di pompaggio della barriera idraulica RW06 determina una depressione del livello idrico, rispetto al piezometro di valle GAPZ03, di circa 0,9 m, intercettando il flusso di monte ed esercitando un'influenza anche verso valle idrogeologica (est).

Trincee drenanti e pozzi Punta Cugno nord e Punta Cugno Sud

La sezione Punta Cugno nord è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est).

Il livello della falda è soggetto all'influenza indotta dalle trincee drenanti e dall'azione dei pozzi di emungimento. L'abbassamento indotto dall'azione congiunta dei sistemi è dell'ordine di qualche decina di centimetri rispetto al livello in condizioni non disturbate (AB186PZ).

Il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale risulta paragonabile al valore medio del periodo di riferimento.

La sezione Punta Cugno sud è orientata nord-sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (ovest-est).

Il livello di falda è soggetto all'influenza indotta dalle trincee drenanti e dall'azione dei pozzi di emungimento. L'abbassamento indotto nei pozzi è di circa 0,60-1 m rispetto al livello in condizioni non disturbate (AB186PZ e AB145PZ).

Il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale (maggio 2021) risulta prossimo al valore medio misurato nel periodo gennaio – giugno 2021.

Barriera idraulica Marcellino

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione media del flusso di falda (da ovest verso est).

Il livello misurato nel rilievo piezometrico di maggio risulta prossimo al livello medio misurato nel periodo di riferimento. L'abbassamento esercitato dai sistemi sulla superficie della falda in prossimità del pozzo RW81 è di circa 3 metri rispetto ai piezometri limitrofi GAPZ14 e GAPZ47. Nel piezometro AB185BISPZ si rileva un abbassamento di circa 0,80 metri indotti dal sistema di MISE total fluid installato nel piezometro.

Barriera idraulica Furlanis

La sezione longitudinale è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione media del flusso di falda (da ovest verso est).

Il livello medio della falda e il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale sono soggetti all'influenza indotta dall'azione dei pozzi di emungimento che induce un abbassamento tra 0,80 e 0,90 m rispetto al livello nei piezometri esterni alla barriera (S34PZ e P06PZ).

Il livello misurato a maggio 2021 risulta in linea con il valore medio del periodo gennaio – giugno 2021.

L'influenza esercitata dai sistemi si estende lungo un'ampia porzione di acquifero ed è favorita dal ridotto gradiente idraulico della falda.

La sezione trasversale è orientata ovest – est nella direzione di deflusso della falda. In sezione è rappresentata l'influenza esercitata dai pozzi barriera RW (la sezione passa in RW42) che induce un abbassamento del livello di circa 1 m rispetto al livello del mare.

Trincee drenanti e pozzi pontile 1

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est) e include le trincee drenanti pontile 1a, 1b e RW02.

Il livello medio della falda è soggetto all'influenza indotta dalle tre trincee drenanti e all'azione dei pozzi di emungimento. L'azione congiunta dei sistemi induce un abbassamento medio di circa tra 0,3 m e 0,7 m rispetto ai livelli dei piezometri esterni ai sistemi. Nel pozzo di emungimento RW02 si riscontra un abbassamento del livello medio di falda di circa 4,5 – 6 metri rispetto il livello del mare. In generale il livello medio della falda misurato nel periodo gennaio - giugno 2021 è prossimo al livello medio marino e si approssima al livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale.

L'influenza esercitata dai sistemi si estende lungo un'ampia porzione di acquifero ed è favorita dal ridotto gradiente idraulico della falda.

Nel settore del pontile 1 sono state elaborate tre sezioni trasversali: (da nord verso sud) sezione RW54, sezione RW02 e Pontile 1b. In queste è illustrata l'influenza esercitata dai sistemi di contenimento. Nel caso della barriera RW54 si rileva l'influenza esercitata dal pozzo di emungimento in corrispondenza dei sistemi di recupero prodotto (GAPZ24). Il livello medio misurato nel periodo gennaio - giugno 2021 si approssima a quello misurato nel rilievo piezometrico semestrale.

La sezione trasversale della trincea RW02 mostra l'influenza esercitata sui pozzi di monitoraggio posti a monte e a valle idrogeologica. L'abbassamento indotto dal pompaggio del pozzo RW02 provoca un abbassamento del livello di falda di circa 4,5 – 6,0 m rispetto al livello dei piezometri AB183PZ e GAPZ73.

La sezione trasversale del sistema Pontile 1b illustra l'influenza esercitata dall'omonima trincea rispetto ai pozzi di monitoraggio posti a monte e valle idrogeologica. In quest'area il livello rilevato nel rilievo piezometrico semestrale si approssima a quello medio misurato nel semestre.

Trincee drenanti e pozzi pontile 2

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est) e include le trincee drenanti pontile SO 2a, 2b, e 2c.

Per quanto riguarda le trincee 2b e 2c, il livello medio della falda è soggetto alla loro influenza e all'azione dei pozzi di emungimento. L'azione congiunta dei sistemi induce un abbassamento del livello medio di circa 0,7 m che all'interno delle trincee è spesso attestata al di sotto del livello medio marino.

Per quanto riguarda la trincea 2a, il livello medio rappresentato in sezione all'interno della trincea (GATW01 e GATW02) risulta prossimo al livello rilevato a maggio 2021.

La marcata differenza di conducibilità idraulica tra l'interno della trincea e i depositi adiacenti permette alla trincea di drenare la porzione superficiale della falda ospitata nei depositi fini, mentre il contenimento idraulico della falda ospitata nei sottostanti depositi sabbiosi è operato dai due pozzi di emungimento RW31 e RW33 (mentre RW32 è un pozzo di *dewatering* interno alla trincea).

Trincea drenante L2

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di filtrazione delle acque sotterranee (da ovest verso est).

La funzione della trincea e dei pozzi è quella di drenare le acque che filtrano attraverso la copertura superficiale lungo il versante su cui è stata realizzata la trincea (*dewatering*). Come si evince dalle caratteristiche del sottosuolo (in sezione è riportata una schematizzazione derivante dal profilo stratigrafico realizzato lungo un solo sondaggio geognostico disponibile), la trincea non interessa l'acquifero litorale che si sviluppa lateralmente più a est.

Il livello misurato durante il rilievo piezometrico semestrale è prossimo a quello misurato nel periodo gennaio – giugno 2021 con differenza di circa 0,14 m nel pozzo RW23.

Barriera idraulica Metano

La sezione è orientata circa est – ovest ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di filtrazione delle acque sotterranee (da nordovest verso sudest). L'azione della barriera (in particolare dei pozzi RW07, RW08) è quella di drenare le acque che filtrano attraverso la copertura superficiale del versante posto a monte della barriera (*dewatering*) e attraverso i pozzi RW10 e RW11 intercettare il flusso della falda ospitata nella porzione marginale dell'acquifero litorale.

Nella parte est della barriera (RW10-RW11) il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale risulta superiore a quello medio nel semestre gennaio - giugno 2021 nei pozzi RW10 e RW11 di circa 0,15 – 0,45 m, mentre nella parte ad ovest (RW07 e RW08) risulta superiore di circa 0,5 – 1,00 m.

Barriera idraulica TK212

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale alla direzione del flusso di falda (da nord a sud).

Il livello medio della falda misurato nel periodo gennaio - giugno 2021 risulta superiore a quello misurato nel rilievo piezometrico semestrale con differenze comprese tra circa 0,5 – 1,00 m.

4.3 Verifiche degli impianti di recupero prodotto

Le attività di verifica prevedono la misura degli spessori e delle quantità recuperate di idrocarburi in fase libera (prodotto).

Le misure di spessore di prodotto sono riportate unitamente ai dati di soggiacenza del livello di falda (vedi paragrafo 4.2).

4.3.1 Aree con presenza di prodotto e quantità recuperata

Dai dati ottenuti dai rilievi piezometrici (**Tabelle 14÷19**), dalle misure del monitoraggio del mese di maggio 2021 (**Tabella 20**) e dalle misure mensili nei pozzi di recupero denominati SK (dati riportati in **Tabella 21**) è stata evidenziata la presenza di prodotto idrocarburico surnatante nei pozzi riportati in **Tavola 4**. Nella quasi totalità dei casi, il prodotto viene rilevato in spessori minimi, sotto forma di velo o tracce.

Nel piezometro T6, già oggetto di attività di spurgo forzato, si riscontra presenza di surnatante con spessori massimi di alcuni centimetri (6 cm nel rilievo di gennaio e 3 cm a febbraio 2021). Da marzo 2021 nel piezometro vengono periodicamente eseguite attività di recupero prodotto, a seguito delle quali si riscontra presenza di velo/tracce.

Nei piezometri AB065PZ, AB189PZ, C7, GAPZ36, GAPZ43, nei quali era stata riscontrata nel semestre precedente la presenza di velo/tracce di prodotto, nel periodo compreso tra il 24 e il 30 marzo 2021 sono stati installati sistemi oleoassorbenti di tipo geosorb. Nei piezometri GAPZ36 e GAPZ43, monitorati con cadenza quindicinale, si rileva una situazione in attenuazione caratterizzata da una sporadica presenza di solo tracce di prodotto. Nei piezometri AB065PZ, AB189PZ e C7, monitorati durante il rilievo semestrale di maggio 2021, si rilevano tracce di prodotto. I sistemi continueranno ad essere monitorati con cadenza settimanale.

Laddove non siano presenti sistemi di MISE e si rileverà la presenza di velo o tracce di prodotto, in relazione alle spontanee evoluzioni del quadro ambientale, sarà valutata l'installazione di dispositivi oleoassorbenti o il recupero del prodotto con pompa a membrana o eiettore.

Da un confronto con il semestre precedente si riscontra presenza di prodotto surnatante nei pozzi di emungimento in area pontili (RW52) e punta Cugno (RW78) e nei sistemi skimmer attivi a punta Cugno (SK034, SK036).

Nelle restanti aree si riscontrano spessori costanti o in diminuzione rispetto al semestre luglio – dicembre 2020. In particolare, per i piezometri AB134PZ, AB187PZ, GACW5B, GAPZ08BIS, GAPZ16, GAPZ18, GAPZ48, P08PZ, RW21, RW71, SK021 non si riscontra presenza di prodotto surnatante.

Per quanto riguarda il recupero del prodotto surnatante, i volumi di prodotto recuperati fino a giugno 2021 mediante le diverse tipologie di installazioni presenti in Raffineria sono i seguenti:

- volume di prodotto recuperato a partire da febbraio 2006 mediante i sistemi fissi installati nell'ambito dell'ASC – Step I (*skimmer* attivi denominati SK): 1694,55 m³;
- volume di prodotto recuperato a partire da aprile 2004 mediante i sistemi puntuali di recupero prodotto (*skimmer* attivi, *total fluid*, *skimmer* passivi): 269,89 m³;
- volume di prodotto recuperato a partire da marzo 2010 mediante eiettore: 12,04 m³;
- totale prodotto recuperato a partire da aprile 2004: **1976,48 m³**.

Si riporta nel **Grafico 2** la cumulata delle quantità di prodotto recuperato fino a giugno 2021.

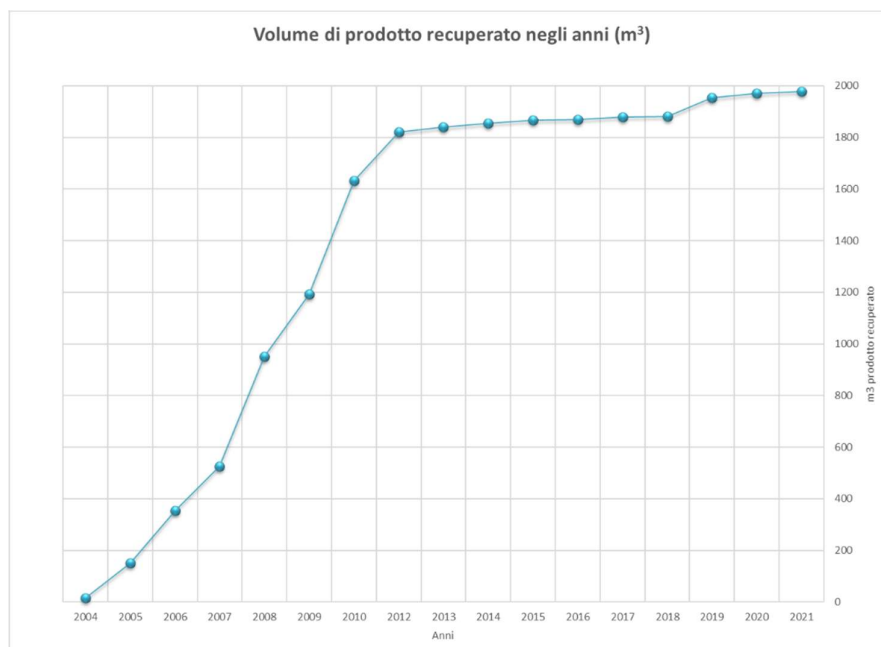


Grafico 2: Cumulata delle quantità di prodotto recuperato (2004-2021)

I dati relativi ai volumi di prodotto recuperato dai sistemi puntuali (*skimmer* attivi e passivi e *total fluid*) sono riportati in **Tabella 22**.

Periodicamente, sulla base delle condizioni rilevate nel corso delle campagne di monitoraggio ed in particolar modo della variazione stagionale della quota della falda, i sistemi possono essere integrati o sostituiti con sistemi più efficienti in funzione del *trend* di recupero o delle necessità riscontrate.

Dal mese di marzo 2010 è stata avviata un'attività integrativa di recupero prodotto mediante eiettore che consente di recuperare localmente il prodotto eventualmente accumulato nei pozzi di emungimento attraverso l'induzione di una depressione su di un tubo di aspirazione. Si precisa che detta tipologia di interventi di recupero prodotto viene attivata in funzione degli spessori di prodotto rilevati nel corso delle attività di monitoraggio e sulla base delle valutazioni sito specifiche condotte costantemente in campo.

A partire da settembre 2018, il prodotto surnatante viene riutilizzato nel ciclo produttivo di Raffineria, come istituito dalla sentenza esecutiva della Corte di Appello di Catania RG 206/2015.

4.4 Verifiche chimiche

La verifica chimica, in accordo al Protocollo, è fatta attraverso il campionamento dell'acqua sotterranea dei pozzi presenti in Raffineria.

L'attività di campionamento è stata condotta nel periodo dal 10 maggio al 16 giugno 2021.

Le attività sono state eseguite secondo quanto indicato nel "Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico" del maggio 2014 e in accordo con le indicazioni contenute nel Protocollo generale per il SIN Priolo.

Il campionamento delle acque è stato eseguito secondo le modalità di seguito riportate:

- rilievo con sonda ad interfaccia per la misura della soggiacenza dell'acqua sotterranea o, in caso di presenza di prodotto surnatante nel pozzo, per la misura della soggiacenza del prodotto e dell'interfaccia tra acqua e prodotto;

- spurgo dell'acqua presente nel pozzo di monitoraggio (solo nei pozzi non interessati dalla presenza di prodotto surnatante);
- determinazione dei parametri chimico-fisici delle acque sotterranee (conducibilità elettrica, temperatura, potenziale redox, pH, ossigeno disciolto, Fe^{++} , NO_3^- , Mn^{++} , composti organici volatili – VOC a testa pozzo, TST ⁷), nel corso delle attività di spurgo;
- campionamento dinamico eseguito con metodologia *low-flow* (portata minore di 0,5 l/min)⁸. Laddove non sia stato possibile effettuare il campionamento in modalità dinamica a causa della limitata produttività del pozzo è stato eseguito il campionamento in modalità statica mediante campionatori manuali monouso (*bailer*), ad eccezione dei pozzi con battente idraulico insufficiente.

Nel corso del campionamento sono stati prelevati n° 205 campioni di acqua sotterranea.

Inoltre, in contraddittorio con ARPA SR sono stati prelevati i seguenti campioni di acqua:

- 17/05/2021: AB133PZ, AB136PZ, GAPZ09, GAPZ78;
- 20/05/2021: AB139PZ, RW62, S07PZ;
- 27/05/2021: AB110PZ, AB130PZ, GAPZ44, RW71, SK107-RW43;
- 03/06/2021: AB030PZ, AB081PZ, GAPZ33;
- 07/06/2021: AB107PZ, GACW3A, GACW4C, SK115-RW46;
- 15/06/2021: AB053PZ, RW76, SK021.

Durante la campagna di giugno 2021 non è stato possibile campionare in totale n°87 piezometri, per scarso o assente battente idrico o per la presenza e/o richiamo di prodotto surnatante durante lo spurgo.

4.4.1 Analisi chimiche di laboratorio

I campioni di acqua sotterranea prelevati sono stati analizzati dal laboratorio Mérieux NutriSciences S.r.l. di Resana (TV).

I parametri oggetto di analisi chimiche di laboratorio sono quelli elencati nella Tabella 18 del Protocollo per il campionamento semestrale.

I risultati delle analisi chimiche di laboratorio sono riportati in **Tabella 23**.

Le concentrazioni rilevate dalle analisi chimiche sono confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione ("CSC") riportate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 ("D.Lgs. 152/06").

Per quanto riguarda i parametri ferro e manganese i valori di concentrazione sono confrontati con i valori di fondo naturale scaturiti dallo studio effettuato dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque in Sicilia (dicembre 2005), per l'area dei Monti Iblei compresa tra Targia e le Coste di Gigia della Piana Augusta-Priolo, nella quale rientra il sito in esame.

Nel verbale ARPA n. 0015804 del 27/03/2018, relativo alla validazione dei risultati analitici della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee dell'anno 2017, si riportano per i parametri ferro e manganese i valori di

⁷ Il Test dello Spazio di Testa (TST) permette di rilevare in modo speditivo alcune informazioni preliminari circa l'eventuale livello di contaminazione da composti organici volatili (COV) di un campione di acqua o di terreno.

⁸ Per i pozzi in cui è installata una elettropompa sommersa i campioni sono prelevati da presa campione (rubinetto)

fondo naturale rispettivamente pari a 431 µg/l e 139 µg/l, riportati nel documento “Piana della Tutela delle acque Sicilia, Commissario Delegato Emergenza Rifiuti – SOGESIN – INGV” del Dicembre 2007.

In attesa di concordare con le PP.AA. locali il valore di fondo di riferimento da utilizzare, nel presente documento è stato considerato come valore limite del ferro 341 µg/l, maggiormente cautelativo, in analogia coi documenti precedenti e con le indicazioni della Conferenza di Servizi del 5 marzo 2014.

Per quanto riguarda il parametro Metilterbutiletere (“MtBE”) i valori di concentrazione sono confrontati con il valore di 40 µg/l indicato nel parere tecnico dall’ISS n°45848 del 12/09/2006 e definito dal Decreto Ministeriale n. 31 del 12 febbraio 2015 (“D.M. 31/15”), seppur recante criteri semplificati per i Punti Vendita Carburanti.

I risultati analitici sono stati confrontati con i rispettivi valori limite dei parametri analizzati in base alle linee guida ISPRA 52/2009 (criterio delle cifre significative). Alcuni valori risultano “non non conformi” e pertanto non sono stati considerati come superamenti.

Dal confronto sono stati individuati superamenti dei valori di concentrazione limite per i seguenti parametri (tra parentesi il numero di superamenti totali su 205 analisi):

- metalli: alluminio (1), arsenico (32), cobalto (2), ferro (98), manganese (112), nichel (2), piombo (1), selenio (1);
- idrocarburi aromatici (BTEXS): benzene (1);
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA): benzo(a)pirene (2), benzo(g,h,i)perilene (4), sommatoria IPA (1);
- idrocarburi clorurati cancerogeni: triclorometano (2), 1,1-dicloroetilene (1);
- idrocarburi totali (espressi come n-esano) (31).

In seguito al rilevamento anomalo delle concentrazioni di triclorometano nei due piezometri adiacenti AB113PZ e AB114PZ è stato effettuato un campionamento di verifica delle concentrazioni di triclorometano nei due piezometri. I risultati delle analisi hanno mostrato concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità per il piezometro AB113PZ e un valore di poco superiore alle CSC in AB114PZ.

Per i valori di idrocarburi totali come n-esano riscontrati nei campioni AB106PZ e SK021, SK115-RW46, è stata eseguita l’analisi di conformità sulla base dell’incertezza associata ai risultati di misura.

Nel dettaglio, utilizzando il criterio probabilistico secondo cui il risultato della misura (“R”) è non conforme quando risulta maggiore del valore limite (“VL”) con una probabilità maggiore del 95%, è stata valutata la conformità dei risultati secondo quanto proposto da ISPRA⁹.

Per la valutazione di conformità sono stati utilizzati i seguenti fattori comuni a tutti i campioni:

- $k_p = 2$ Fattore di copertura;
- $\nu > 10$ Gradi di libertà;
- $K'_{0,95} = 1,645$ Fattore utilizzato per la stima della “guard band” (nel caso di $\nu > 10$).

A seguito della valutazione di conformità basata adottando il criterio ISPRA e alla luce dell’incertezza associata alle misure (tra parentesi è riportato il risultato con l’incertezza associata), è risultato che il parametro idrocarburi totale sono “non non conformi” in:

⁹ ISPRA, *Manuali e linee guida n. 52/2009 – L’analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell’incertezza associata a risultati di misura*, 2009.

- In AB106PZ (355 ± 75);
- In SK021 (362 ± 94);
- In SK115-RW46 (378 ± 70).

Alla luce di quanto sopra i risultati delle analisi per i campioni “non non conformi” non sono stati considerati dei superamenti del valore limite. In base alle linee guida ISPRA 52/2009 (criterio delle cifre significative e dell’incertezza analitica) risultano “non non conformi” e pertanto non sono stati considerati superamenti:

- Benzene (AB202PZ), benzo[a]antracene (GACW6A), benzo[g,h,i]perilene (L05, AB187PZ), sommatoria IPA (GAPZ41) e idrocarburi come n-esano (AB106PZ, SK021, SK115-RW46)

Per i parametri arsenico, ferro, manganese, benzene, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene e idrocarburi totali (espressi come n-esano) sono state elaborate mappe in cui sono evidenziati i pozzi con concentrazioni superiori ai valori limite (da **Tavola 5** a **Tavola 11**)¹⁰. La scelta è ricaduta su quei parametri che hanno avuto un numero di superamenti pari ad almeno il 10% sul totale delle analisi svolte a partire dal 2001.

Confrontando i risultati delle analisi chimiche effettuate nel periodo di riferimento con i risultati ottenuti durante la campagna annuale di giugno 2020, a parità di numero di pozzi campionati (205), si evidenziano le seguenti differenze:

- il numero di superamenti dei metalli è rimasto pressoché analogo rispetto a quanto riscontrato a giugno 2020;
- il numero di superamenti dei composti aromatici (BTEXS) riscontrati a giugno 2021 è inferiore rispetto a quanto riscontrato a giugno 2020. In particolare, a giugno 2021 si riscontra un unico superamento per il parametro benzene a fronte di 6 superamenti di benzene e 2 superamenti di p-xilene riscontrati a giugno 2020;
- il numero di superamenti degli IPA è risultato in diminuzione per tutti i parametri e non si riscontrano superamenti per i parametri benzo[a]antracene e benzo[b]fluorantene, diversamente da quanto riscontrato a giugno 2020;
- si riscontra una lieve diminuzione del numero di superamenti per idrocarburi totali (35 a giugno 2020, 31 nella recente campagna);
- il numero di superamenti per il parametro triclorometano è risultato pressoché costante. A giugno 2021 si riscontra un superamento per il parametro 1,1Dicloroetilene nel piezometro GAPZ31. Tale valore risulta anomalo rispetto a quanto misurato nelle precedenti campagne di monitoraggio e sarà verificato nel prossimo campionamento;
- non si riscontrano superamenti per il parametro MtBE, diversamente da quanto riscontrato a giugno 2020 in cui si riscontrava 1 superamento del valore limite ISS;
- non si riscontrano superamenti per il parametro PCB totali, che presentava invece un superamento a giugno 2020.

In linea generale si riscontra, per i parametri analizzati, una diminuzione del numero di superamenti, rispetto a quanto riscontrato nei precedenti campionamenti (giugno 2020). Per i due parametri chiave costituiti dagli idrocarburi totali e dal benzene, si evidenzia una diminuzione del numero di superamenti, con concentrazioni in linea rispetto ai dati storici. A dicembre 2020 si riscontravano superamenti delle CSC per diversi parametri

⁽¹⁰⁾ Dove presenti, sono stati indicati i dati che in relazione alla linea guida Ispra 52/2009 sono “non non conformi”.

analizzati nel pozzo SK110-RW44, mentre nello stesso pozzo, nell'attuale rilievo si riscontrano solamente superamenti per i parametri di ferro e idrocarburi totali come n-esano.

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua di falda nei campioni prelevati dai pozzi di monitoraggio posti a valle dei sistemi di MISE si rileva quanto segue (**Tabelle 2 ÷ 12**):

- Barriera idraulica Cantera: si riscontra il superamento del valore limite per i parametri manganese e ferro nel piezometro GAPZ03. Non si riscontrano superamenti per i parametri analizzati nei restanti piezometri di valle (GAPZ02, GAPZ04 e S15PZ);
- Barriera idraulica Furlanis: si riscontrano superamenti dei valori limite per i parametri nichel nel piezometro GAPZ74;
- Pozzo barriera RW54 e sistema di trincee drenanti pontile 1a e 1b: si riscontrano superamenti per il solo parametro manganese nel piezometro GAPZ71;
- Trincea drenante RW02: il pozzo di valle GAPZ73 non è stato campionato a giugno 2021 per la presenza di velo di prodotto nel piezometro;
- Trincea drenante SO pontile 2a: si riscontrano superamenti dei valori limite dei parametri di ferro e manganese nel piezometro di valle AB111PZ; non si riscontrano superamenti dei valori limite per i restanti piezometri di valle per nessuno dei parametri analizzati;
- Trincea drenante SO pontile 2b e 2c: si riscontrano superamenti dei valori limite di riferimento nel piezometro GACW4A per i parametri ferro e manganese; non si riscontrano superamenti dei valori limite per i restanti piezometri di valle per nessuno dei parametri analizzati;
- Trincea drenante L2 e barriera idraulica area metano: superamento del valore limite per Arsenico (AB091PZ, GAPZ45, GAPZ70), Ferro e Manganese (AB091PZ, AB106PZ, GAPZ45, GAPZ70), per il solo parametro Manganese (L05BIS);
- Barriera idraulica TK212: nel piezometro di valle AB112PZ si riscontra il superamento del valore limite per il solo parametro Manganese.

Infine, si segnala che laddove si rilevassero concentrazioni di idrocarburi superiori alle CSC di riferimento in punti privi di sistemi di MISE, saranno valutate opportune attività di spurgo forzato, analogamente a quanto già in atto per i piezometri S38PZ, P31PZ, AB004PZ e P02BISPZ. In tale ottica, considerati i superamenti delle CSC rinvenuti nel pozzo P2bisPZ per benzene e idrocarburi totali, è stato installato ad ottobre 2021 un sistema di emungimento mediante pompa total fluid.

4.5 Verifiche chimiche sui sistemi di contenimento idraulico

La verifica chimica sui sistemi di contenimento idraulico della falda è stata fatta tenendo conto dei seguenti parametri di interesse:

- metalli: arsenico, ferro, manganese e piombo;
- BTEX: benzene, etilbenzene, stirene, toluene e p-xilene;
- IPA: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene;
- idrocarburi totali (n-esano);
- MtBE.

I parametri di interesse sono stati selezionati tra quelli che a partire dalle prime analisi disponibili del 2001 (riferite al Piano della Caratterizzazione) e sino alle analisi del giugno 2014 hanno avuto una percentuale di superamenti delle CSC (o del valore di fondo nel caso di Fe e Mn) superiore all'uno per cento, includendo anche l'MtBE (**Tabella 24**).

Tabella 24: Parametri chimici di interesse

Parametro	Numero superamenti	Numero Analisi	Percentuale superamento
Antimonio	54	646	8,36%
Arsenico	563	2953	19,07%
Benzene	448	2953	15,17%
Benzo[a]antracene	151	2735	5,52%
Benzo[a]pirene	367	2879	12,75%
Benzo[b]fluorantene	84	2879	2,92%
Benzo[g,h,i]perilene	325	2879	11,29%
Dibenzo[a,h]antracene	60	2879	2,08%
Etilbenzene	78	2953	2,64%
Ferro	235	372	63,17%
Idrocarburi totali (come n-esano)	1168	2953	39,55%
Manganese	293	390	75,13%
MtBE (>40 ug/l)	94	1172	8,02%
Nichel	28	646	4,33%
PCB totali	20	1568	1,28%
Piombo	117	2883	4,06%
p-Xilene	158	2862	5,52%
Stirene	40	2953	1,35%
Toluene	118	2953	4,00%

In **Tavola 12** per ogni sistema di confinamento idraulico sono riportate le tabelle riassuntive delle concentrazioni dei parametri di interesse (quando superiori al limite di rilevabilità).

Le tabelle riassuntive mostrano la variazione delle concentrazioni in funzione della posizione del pozzo rispetto al sistema: monte, interasse e valle (si faccia riferimento alle tabelle del capitolo 3).

4.5.1 Elaborazione statistica dei dati di concentrazione dei parametri di interesse

Per i contaminanti di interesse sono stati riscontrati storicamente superamenti dei valori limite di riferimento per percentuali maggiori dell'uno per cento (**Tabella 25**); per tali parametri si riportano in **Appendice 4** le elaborazioni statistiche di base dei valori di concentrazione.

Le elaborazioni sono state fatte per media aritmetica, mediana, deviazione standard e percentili e i dati sono stati suddivisi in funzione delle differenti aree di Raffineria dove ricadono i pozzi campionati nel semestre in esame.

Le elaborazioni statistiche sono state predisposte considerando i seguenti periodi di riferimento:

- dal 2001 al 2008;
- dal 2009 a giugno 2021;
- giugno 2021.

L'anno 2009 è stato selezionato come limite temporale in quanto nel corso di quell'anno sono stati via via completati i pozzi che sono parte del progetto *Augusta Site Containment Step II*.

In **Tabella A4.3** in **Appendice 4** si riportano i valori medi di concentrazione dei parametri di interesse calcolati per la campagna di campionamento giugno 2021, per ogni area di Raffineria. I valori medi della presente campagna sono stati confrontati con i valori medi calcolati sul periodo 2009 – dicembre 2020.

Sono stati evidenziati in verde i parametri che nella campagna di giugno 2021 hanno riscontrato valori medi inferiori alla media calcolata nel periodo 2009 – dicembre 2020 e in blu i parametri che hanno avuto una variazione superiore al 20%.

Dall'analisi dei dati per area si evidenzia quanto segue:

- in area contrattori/candele, area esterna stoccaggio nord, area impianti, area pontile e area stoccaggio ovest, i valori medi di concentrazione sono inferiori per quasi tutti i parametri analizzati o con variazioni non superiori al 20% rispetto al periodo 2009- dicembre 2020;
- in area esterna si riscontrano nel semestre di riferimento valori con concentrazioni non superiori al 20% rispetto al periodo 2009 – dicembre 2020 o comunque in diminuzione (parametri arsenico, ferro, idrocarburi totali come n-esano, manganese, MTBe, nichel, p-xilene e stirene). Per i parametri benzene, etilbenzene, piombo, e toluene si riscontrano concentrazioni superiori al 20% rispetto al periodo 2009 – dicembre 2020 sebbene con concentrazioni comunque inferiori alle CSC di riferimento;
- in area Marcellino si rilevano concentrazioni inferiori a quelle riscontrate nel periodo 2009 – dicembre 2020 per i parametri arsenico e benzo(a)antracene (il cui valore medio è conforme alla CSC) e per i restanti parametri le variazioni risultano non superiori al 20% rispetto lo stesso periodo;
- in area stoccaggio est si rilevano concentrazioni inferiori o con variazioni non superiori al 20% rispetto al periodo 2009 – dicembre 2020 per quasi tutti i parametri analizzati, ad eccezione del piombo per cui si riscontra una concentrazione comunque inferiore alla CSC di riferimento;
- in area stoccaggio nord si rilevano concentrazioni inferiori o con variazioni non superiori al 20% rispetto al periodo 2009 – dicembre 2020 per quasi tutti i parametri analizzati, ad eccezione dei parametri arsenico, e ferro per cui si rilevano concentrazioni superiori al 20%.

In linea generale, le concentrazioni medie calcolate nelle diverse aree, relative alla recente campagna condotta, sono in miglioramento rispetto ai valori medi del periodo 2009-2020; solo per alcuni limitati parametri si assiste a valori stabili o in aumento: in tale ultimo caso, comunque, la concentrazione media è spesso conforme alla CSC.

4.5.2 Andamento nel tempo delle concentrazioni

Per i contaminanti di interesse, si riportano in **Appendice 5** i diagrammi di concentrazione/tempo per i sistemi di contenimento localizzati all'interno della Raffineria (barriera Cantera, trincee Punta Cugno nord, trincee Punta Cugno sud A e B, barriera Furlanis, barriera Marcellino, barriera Metano, trincea Pontile 1, 2a, 2b-2c, barriera TK212 e trincea RW02) e per i quali sono stati individuati i piezometri di monte, di interasse e di valle al precedente Paragrafo 3.1 (Verifica chimica).

Arsenico

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile o in diminuzione con concentrazioni inferiori alle CSC per tutti i sistemi, ad eccezione delle seguenti aree:

- area Punta Cugno sud B, in cui, nel piezometro AB186PZ si riscontra un superamento della CSC, benché si rilevi una diminuzione della concentrazione rispetto alla precedente campagna; area Metano, trincea

Pontile 1, in cui, nel piezometro AB008PZ si rileva un trend in diminuzione nelle ultime due campagne di monitoraggio, nonostante il valore misurato sia ancora superiore alla CSC, Trincea Pontile 2b (P31PZ).

Benzene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti in tutti i punti campionati presso tali sistemi.

Si registra, inoltre, un generale decremento dei valori di benzene nella barriera idraulica Furlanis e un valore al di sotto della CSC anche per il piezometro SK110-RW44, il quale nella precedente campagna era al di sopra dei limiti.

Benzo[a]antracene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni inferiori alle CSC in tutti i sistemi. Anche il valore di benzo[a]antracene nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44), in cui si riscontrava un superamento nella campagna di monitoraggio precedente, risulta attualmente al di sotto della CSC.

Benzo[a]pirene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi ad eccezione della trincea Punta Cugno nord, nella quale si rileva una eccedenza in GAPZ41 (analoga a quella già rilevata negli anni passati), ma anche una diminuzione al di sotto della CSC in AB187PZ.

Si registra il decremento del valore di benzo[a]pirene al di sotto della CSC sia nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44), sia nel Sistema pontile 1 (SK021), sia nella barriera RW02 (RW02), nei quali erano evidenziati dei superamenti nella campagna di monitoraggio precedente.

Benzo[b]fluorantene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi. Anche il valore di benzo[b]fluorantene nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44), in cui si riscontrava un superamento nella campagna di monitoraggio precedente, risulta attualmente al di sotto della CSC.

Benzo[g,h,i]perilene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi ad eccezione delle Trincee Punta Cugno nord (AB187PZ, GAPZ41).

Si riscontra una diminuzione delle concentrazioni nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44) e nella trincea RW2 (RW02), al di sotto della CSC.

Dibenzo[a,h]antracene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi. Anche il valore di dibenzo[a,h]antracene nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44), in cui si riscontrava un superamento nella campagna di monitoraggio precedente, risulta attualmente al di sotto della CSC.

Etilbenzene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi. Anche il valore di etilbenzene nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44), in cui si riscontrava un superamento nella campagna di monitoraggio precedente, risulta attualmente al di sotto della CSC.

Ferro

Questo parametro non è stato analizzato tra il 2007 sino alla campagna di giugno 2014.

Per la maggior parte dei sistemi si rileva nel tempo un andamento variabile delle concentrazioni di ferro con diversi superamenti dei limiti. Nell'attuale campagna di monitoraggio, si riscontra una diminuzione al di sotto della CSC di tutti i valori misurati nella barriera idraulica TK212.

Idrocarburi totali

I diagrammi concentrazione/tempo confermano l'assenza di superamenti del limite per le trincee Punta Cugno sud A, trincea Pontile 2a, 2b e 2c. Anche per quanto riguarda la Trincea Punta Cugno sud B (RW65) e TK212, non si riscontrano superamenti delle CSC, diversamente da quanto riscontrato nelle precedenti campagne di monitoraggio.

Per gli altri sistemi persiste un andamento variabile della concentrazione che oscilla intorno al limite e perlopiù a carico dei pozzi di emungimento, dove presenti, e dei pozzi dove sono installati sistemi di recupero della fase separata.

Manganese

Questo parametro non è stato analizzato tra il 2007 sino alla campagna di giugno 2014.

Per tutti i sistemi si rileva nel tempo un andamento variabile delle concentrazioni, diffuse in varie parti del sito. La variabilità dei dati non permette di definire un trend delle concentrazioni nel tempo, che si attestano su valori coerenti con quelli già rilevati in passato, generalmente superiori ai limiti.

MtBE

I diagrammi concentrazione/tempo confermano una situazione stabile, con concentrazioni al di sotto del limite per tutti i sistemi.

Piombo

I diagrammi concentrazione/tempo confermano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto del limite per tutti i sistemi, ad eccezione della barriera idraulica Metano (L02BIS).

p-xilene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi, compresa la barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44), dove era stato precedentemente riscontrato un superamento.

Stirene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

Toluene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi, compresa la Barriera Idraulica Furlanis (SK110-RW44), che precedentemente mostrava un superamento.

In **Grafico 3** è riportata per i parametri di interesse la percentuale di superamenti delle CSC nei campionamenti annuali dal 2007 a giugno 2021.

4.5.3 Grafici di frequenza cumulata

Per ogni area di Raffineria e per ogni parametro chimico di interesse sono stati elaborati i grafici di concentrazione cumulata (in percentuale) relativi a giugno 2021 (**Appendice 6**).

Per ogni parametro, i dati sono stati raggruppati in classi di frequenza per concentrazione, in modo da mostrare la distribuzione della ricorrenza percentuale di una determinata classe di valori. Le classi di frequenza sono state selezionate con il seguente criterio:

- inferiore alla metà del limite di concentrazione;
- inferiore o uguale al valore limite di concentrazione;
- inferiore a 2 e 10 volte il limite di concentrazione;
- inferiore a 100, 1000 volte il valore limite di concentrazione.

Dall'analisi delle percentuali rilevate per ogni parametro in base alle classi sopra elencate, per ogni area si rileva quanto segue:

- in area contrattori-candele, il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali al valore limite di concentrazione per i parametri arsenico, antimonio, BTEX, IPA, Idrocarburi totali come n-esano, MtBE, PCB totali, nichel e piombo. Per il ferro il 68% dei campioni è inferiore al valore limite, il 25% ha concentrazione compresa tra la CSC e 100 volte la CSC e il restante 6,3 % ha concentrazione superiore al 100 volte la CSC. Per il manganese il 56% dei campioni ha concentrazione inferiore alla CSC mentre il restante 64% ha una concentrazione compresa tra la CSC e 100 volte la CSC;
- in area esterna stoccaggio nord il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali al valore limite per i parametri antimonio, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, dibenzo(a,h)antracene, BTEX ad eccezione del benzene, MtBE, PCB totali, nichel e piombo. Per l'arsenico il 95% dei campioni risulta inferiore alla CSC, per il benzene e il benzo(a)pirene circa il 98% e per il benzo(g,h,i)perilene circa il 93%. Per il ferro e il manganese circa il 63% delle concentrazioni risultano inferiori al limite mentre i restanti campioni hanno concentrazioni comprese tra il valore limite e 100 volte il valore limite. Per gli idrocarburi totali circa l'88% dei campioni presenta concentrazioni inferiori alla CSC, il 7% presenta concentrazioni comprese tra la CSC e 100 volte la CSC e il restante 5% presenta concentrazioni superiori a 100 volte la CSC;
- in area esterna¹¹ tutti i parametri di interesse risultano essere inferiori o uguali al limite;
- in area impianti il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali alla CSC per i parametri antimonio, BTEX, IPA, MtBE, PCB totali, nichel e piombo. Per l'arsenico circa il 92% delle concentrazioni risulta inferiore al limite e la restante parte risulta inferiore a 100 volte la CSC. Per il ferro il 71% dei campioni risulta inferiore al valore limite, il 21 % è compreso tra il valore limite e 100 volte il valore limite e il restante 8% presenta concentrazioni superiori a 100 volte il valore limite. Per il manganese il 50% presenta concentrazioni inferiori al valore limite e la restante parte compresa tra il valore limite e 100 volte il valore limite. Per gli idrocarburi totali il 78% dei campioni presenta concentrazioni inferiori alla CSC e il restante 22% presenta concentrazioni comprese tra la CSC e 100 volte la CSC;
- in area Marcellino il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali alla CSC per i parametri antimonio, BTEX, IPA, MtBE, PCB totali e piombo. Per l'arsenico il 75% delle concentrazioni

¹¹ Si intende l'area posta all'esterno del confine di Raffineria, nella parte occidentale della valle del torrente Cantera dove sono ubicati i pozzi di monitoraggio AB215PZ e AB216PZ.

risulta inferiore o uguale alla CSC e per gli idrocarburi circa il 68%. Per il ferro circa il 25% delle concentrazioni risulta inferiore al limite, per il manganese circa il 18% e per il nichel circa il 93%;

- in area pontile il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali al valore limite di concentrazione per i parametri antimonio, benzo(b)fluorantene, BTEX, MtBE, PCB e piombo. Per l'arsenico, gli IPA (ad eccezione del benzo(b)fluorantene) e il nichel circa il 97% delle concentrazioni risulta inferiore o uguale al limite, per il ferro e il manganese il 55%, per gli idrocarburi totali circa l'85%;
- in area stoccaggio est il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali al valore limite di concentrazione per i parametri antimonio, BTEX, IPA (escluso benzo(g,h,i)perilene), MtBE, nichel e PCB. Le concentrazioni che risultano inferiori o uguali al limite sono per l'arsenico circa il 37%, per il ferro circa il 35%, per gli idrocarburi totali circa il 78%, per il manganese il 18%, per il benzo(g,h,i)perilene circa il 97% e per il piombo circa il 97%;
- in area stoccaggio nord il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali alla CSC di riferimento per i parametri antimonio, BTEX, idrocarburi totali come n-esano, IPA, MtBE, nichel, PCB totali e piombo. Per l'arsenico e il manganese il 100% delle concentrazioni riscontrate risulta inferiore a 100 volte il valore limite, mentre per il ferro il 100% delle concentrazioni risulta inferiore a 1000 volte il valore limite;
- in area stoccaggio ovest il 100% delle concentrazioni riscontrate risultano inferiori o uguali alla CSC di riferimento per i parametri antimonio, BTEX, IPA, MtBE, PCB totali, nichel e piombo. Per l'arsenico circa 88% dei campioni risulta inferiore alla CSC e il restante 12% presenta concentrazioni comprese tra la CSC e 100 volte la CSC. Per il ferro il 59% dei campioni presenta concentrazioni inferiori al valore limite, il 35% concentrazioni comprese tra valore limite e 100 volte il valore limite e il restante 6% concentrazioni superiori a 100 volte il valore limite. Per gli idrocarburi l'82% dei campioni presenta concentrazioni inferiori alla CSC. Per il manganese il 35% dei campioni risulta inferiore al limite e la restante parte è compresa tra 10 volte e 1000 volte il valore di fondo.

5.0 AGGIORNAMENTO MODELLO NUMERICO

Il modello numerico è stato aggiornato e verificato in seguito all'acquisizione dei dati di monitoraggio sul funzionamento dei sistemi di contenimento installati in Raffineria (ASC Step I e ASC Step II).

In base ai risultati della simulazione matematica presentata (**Appendice 7**) si può concludere che per tutti i sistemi di MISE, le portate emunte dai pozzi sono adeguatamente settate per catturare i pennacchi di contaminazione nelle aree dove questi sistemi sono installati.

I dettagli dell'aggiornamento sono riportati in **Appendice 7**.

6.0 CONCLUSIONI

Nel documento sono stati presentati i risultati delle attività di monitoraggio e della verifica delle prestazioni dei sistemi di MISE di Raffineria svolte nel periodo tra gennaio e giugno 2021.

Gli esiti dei rilievi piezometrici mensili hanno evidenziato che il livello di falda non ha avuto sensibili variazioni durante il semestre nelle aree dove l'estensione a monte dell'acquifero è limitata e che risentono della vicinanza del mare (area esterna stoccaggio nord) o della presenza di corpi idrici superficiali (area Marcellino), mentre le oscillazioni maggiori del livello di falda sono state osservate nelle aree dove l'acquifero ha maggiore estensione verso monte e o lateralmente verso aree esterne ai confini della Raffineria (area contrattori/candele, area stoccaggio ovest, area stoccaggio est e area pontile): in particolare, le scarse precipitazioni del semestre in esame hanno determinato un generale abbassamento del livello di falda nelle zone maggiormente influenzate dagli apporti idrici superficiali.

Le sezioni idrogeologiche su cui è stato riportato il livello medio della falda per il periodo gennaio - giugno 2021 mostrano come i sistemi (barriere idrauliche e trincee) determinino l'abbassamento locale della superficie di falda e il richiamo del flusso sotterraneo.

Per quanto riguarda i risultati delle analisi chimiche, sono stati individuati superamenti dei valori di concentrazione limite per i seguenti parametri (tra parentesi il numero di superamenti totali su 205 analisi):

- metalli: alluminio (1), arsenico (32), cobalto (2), ferro (98), manganese (112), nichel (2), piombo (1), selenio (1);
- idrocarburi aromatici (BTEXS): benzene (1);
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA): benzo(a)pirene (2), benzo(g,h,i)perilene (4), sommatoria IPA (1);
- idrocarburi clorurati cancerogeni: triclorometano (2), 1,1-dicloroetilene (1);
- idrocarburi totali (espressi come n-esano) (31);

In merito ai superamenti di triclorometano nei piezometri AB113PZ e AB114PZ risultati anomali rispetto ai precedenti campionamenti, è stato effettuato un campionamento di verifica. Dai risultati delle analisi si rilevano concentrazioni al di sotto del limite di rilevabilità in AB113PZ e un valore di poco superiore alla CSC per il piezometro AB114PZ.

Nel **Grafico 3** è riportata per i parametri di interesse la percentuale di superamenti delle CSC nei campionamenti annuali dal 2007 a giugno 2021. Tale grafico conferma i trend già in essere da tempo, in cui, con il proseguire delle campagne di monitoraggio, si assiste in generale ad una progressiva diminuzione, misurata come percentuale rispetto ai punti campionati, del numero di superamenti dei valori limite per i diversi parametri indagati.

I risultati delle attività di monitoraggio qui presentati continuano a dimostrare l'idoneità generale della tecnologia utilizzata, l'efficienza e l'efficacia dei sistemi installati. I monitoraggi periodici hanno inoltre lo scopo di valutare eventuali ottimizzazioni/integrazioni dei sistemi di MISE installati, ove se ne ravvisi la necessità, al fine di poter migliorare le prestazioni e adeguarli costantemente allo stato ambientale del sottosuolo.

Infine, è stato aggiornato il modello numerico del flusso di falda in corrispondenza dei sistemi di contenimento installati in Raffineria. In base ai risultati della simulazione matematica si può concludere che per tutti i sistemi di MISE, le portate emunte dai pozzi sono adeguate a catturare i pennacchi di contaminazione nelle aree dove questi sistemi sono installati.

Alla luce del suddetto quadro ambientale, in attesa di poter avanzare nell'iter amministrativo secondo D.Lgs. 152/06, che vede la conclusione dell'istruttoria dell'Analisi di Rischio e successiva approvazione, da cui la

finalizzazione del progetto di Messa in Sicurezza Operativa, le attività di monitoraggio delle acque di falda e dei sistemi di MISE della Raffineria proseguiranno in accordo alle modalità prevista dal Protocollo concordato con ARPA e approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 5 Marzo 2014.

Pagina delle firme

Golder Associates S.r.l.



Ing. Vera Rosso
Project Manager



Ing. Rodolfo Chianellaro
Project Director

C.F. e P.IVA 03674811009

Registro Imprese Torino

R.E.A. Torino n. TO-938498

Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.

Società soggetta a direzione e coordinamento di WSP Global Inc. ex art. 2497-bis c.c.

TABELLE

Area di Raffineria	Pozzo	Tipologia e nome	Descrizione
Area contrattori/candele Area impianti	RW04	Barriera idraulica Cantera	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW01, RW03, RW05, RW06		Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	AB119PZ		Sistema attivo di recupero prodotto (skimmer attivo)
	AB125PZ, AB126PZ		Sistemi attivi di recupero prodotto (total fluid)
	AB118PZ, AB124PZ, GAPZ03, L09		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	GAPZ11		Sistema attivo di recupero prodotto (total fluid)
Area esterna stoccaggio nord	RW61, RW62	Trincea drenante Punta Cugno sud a	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) - pozzi in trincea
	RW63, RW64, RW65	Trincea drenante Punta Cugno sud b	
	RW71, RW72	Trincea drenante Punta Cugno nord SK031-SK032	
	RW73, RW74	Trincea drenante Punta Cugno nord SK033-SK034	
	RW75, RW76	Trincea drenante Punta Cugno nord SK035-SK036	
	RW77, RW78	Trincea drenante Punta Cugno nord SK037-SK038	
	AB187PZ, GACW8A		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	AB142PZ, GAPZ28, GAPZ29		Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	SK031÷SK038	Trincee drenanti Punta Cugno nord	Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi) - pozzi in trincea
	AB140PZ, GAPZ42		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	GAPZ43		Geosorb
Area Marcellino	RW81	Barriera idraulica Marcellino	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78, S3		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
Area pontile	RW02	Trincea drenante RW02	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	RW31	Trincea drenante sudovest pontile 2a	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW32		Pozzo di dewatering in trincea
	RW33		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW34, RW35	Trincea drenante sudovest pontile 2b	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto) - pozzi in trincea
	RW36	Trincea drenante sudovest pontile 2c	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto) - pozzi in trincea
	RW51, RW52, RW53	Trincea drenante pontile 1	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) - pozzi in trincea
	RW54	Barriera idraulica RW54	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW41(SK101), RW42(SK104), RW43(SK107), RW44(SK110), RW45(SK112), RW46(SK115)	Barriera idraulica Furnalìs	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	AB180PZ, AB182PZ, P12BISPZ		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	AB183PZ, S33PZ, S34PZ		Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	SK021	Trincea Pontile 1a	Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi) - pozzi in trincea
	SK022, SK023	Trincea Pontile 1b	
	SK102, SK103, SK105, SK106, SK108, SK109, SK111, SK113, SK114	Barriera idraulica Furnalìs	Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	AB050PZ, AB179PZ, GACW1A, GACW6A, GAPZ16, GAPZ21, GAPZ24, P02BISPZ, P06PZ		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	GAPZ20, GAPZ36, P22PZ		Geosorb
Area stoccaggio est	RW07*, RW08, RW09	Barriera idraulica Area Metano	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse); *pozzo attrezzato con skimmer passivo
	RW10, RW11		Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	RW21÷26	Trincea drenante Trincea L2	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) - pozzi ubicati in trincea
	AB064PZ, GAPZ46, GAPZ75		Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	AB061PZ, AB063PZ, AB089PZ, P29PZ, S18PZ, S26PZ		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	AB189PZ, AB065PZ		Geosorb
Area stoccaggio ovest	GAPZ30, GAPZ31, GAPZ32, GAPZ33	Barriera idraulica TK212	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	C7		Geosorb
	GAPZ06, GAPZ07, AB080PZ, AB096PZ, AB097PZ, AB098PZ, G5, S12PZ		Sistemi attivi di recupero prodotto (total fluid)

		Attività	Tipologia di verifica	Frequenza ⁽¹⁾	Punti di controllo	
Generale	1	Campionamento e analisi chimiche di laboratorio	chimica	annuale	tutti i pozzi ⁽²⁾	
	2	Rilievo piezometrico ⁽³⁾	idraulica	semestrale	tutti i pozzi	
	3	Misura parametri chimico-fisici	chimica	come campionamento	tutti i pozzi	
Sistemi di emungimento	4	Stato di funzionamento del pozzo di emungimento	impiantistica	continuo ⁽⁴⁾	pozzi di emungimento denominati RW#	
				settimanale o quindicinale	Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): RW01, RW03, RW04, RW05, RW06. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): RW07÷11, RW21÷26. Area pontile: RW02, RW31÷36, RW41÷46, RW51÷54, AB180PZ, AB182PZ, P12BISPZ. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): GACW8A, AB187PZ, RW61÷65, RW71÷78. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): GAPZ06, GAPZ07, GAPZ30÷33. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78, RW81.	
	5	Rilievo piezometrico dei pozzi di emungimento e dei piezometri ⁽³⁾ ubicati nelle aree dei sistemi (sono inclusi i piezometri a monte e a valle idraulica e di interesse)	idraulica	quindicinale	Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): AB117PZ, AB118PZ, AB119PZ, AB125PZ, AB126PZ, AB130PZ, AB131BISPZ, AB133PZ, GAPZ01, GAPZ02, GAPZ03, GAPZ04, GAPZ05, L09, RW01, RW03, RW04, RW05, RW06, S15PZ, TC19BIS. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): AB091PZ, AB106PZ, AB107PZ, AB108PZ, AB109PZ, AB188PZ, GAPZ45, GAPZ70, L05BIS, P31PZ, P32PZ, RW07÷11, RW21÷26, S18PZ. Area pontile: AB008PZ, AB009PZ, AB050PZ, AB111PZ, AB178PZ, AB179PZ, AB180PZ, AB181PZ, AB182PZ, AB183PZ, GACW3, GACW4, GAPZ16, GAPZ17, GAPZ18, GAPZ19, GAPZ20, GAPZ21, GAPZ22, GAPZ24, GAPZ34, GAPZ35, GAPZ36, GATW01÷04, GAPZ71÷74, P02BISPZ, P08PZ, P12BISPZ, P22PZ, RW02, RW31÷36, RW51÷54, S32PZ, S33PZ, SK021, SK022, SK023, SK101-RW41, SK102, SK103, SK104-RW42, SK105, SK106, SK107-RW43, SK108, SK109, SK110-RW44, SK111, SK112-RW45, SK113, SK114, SK115-RW46, T3, T6. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): AB140PZ, AB142PZ, AB145PZ, AB186PZ, GACW7, GACW8, GAPZ27÷29 GAPZ37÷44, GATW05÷07, RW61÷65, RW71÷78, S43PZ. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): AB079PZ, AB097PZ, AB098PZ, AB099PZ, AB112PZ, AB120PZ, AB122PZ, G5, GAPZ06÷12, GAPZ30÷33, S12PZ. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13÷15, GAPZ47÷49, GAPZ76÷78, RW81.	
	6	Campionamento e analisi delle acque dei piezometri ubicati nelle aree dei sistemi (sono inclusi i piezometri a monte e a valle idraulica e di interesse)	chimica	semestrale	Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): AB117PZ, AB118PZ, AB119PZ, AB125PZ, AB126PZ, AB130PZ, AB131BISPZ, AB133PZ, GAPZ01÷05, L09, S15PZ, TC19BIS. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): AB091PZ, L02BIS, L05BIS. Area pontile: AB008PZ, AB009PZ, AB050PZ, AB111PZ, AB178PZ, AB179PZ, AB181PZ, AB188PZ, GACW3, GACW4, GACW5, GAPZ16, GAPZ19, GAPZ20, GAPZ24, GAPZ34, GAPZ35, P02BISPZ, P21PZ, P22PZ, P31PZ, S32PZ, SK021÷023. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): AB140PZ, AB142PZ, AB145PZ, AB186PZ, GACW7, GAPZ37÷44, GAPZ27, S43PZ. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): AB079PZ, AB112PZ, AB122PZ. Area Marcellino: AB136PZ, GAPZ14, GAPZ49.	
					7	Campionamento e analisi delle acque dei pozzi di emungimento
	Sistemi di recupero prodotto	8	Stato di funzionamento del sistema di recupero prodotto (pozzi SK)	impiantistica	mensile	sistemi di recupero prodotto SK101÷115; SK21÷23; SK31÷38.
		9	Verifica del livello di prodotto surnatante (pozzi SK)	idraulica	mensile ⁽³⁾	sistemi di recupero prodotto SK101÷115; SK21÷23; SK31÷38.
10		Verifica del prodotto recuperato	idraulica	quindicinale\settimanale	quindicinale: sistemi passivi e serbatoi S101, S102 e S103 settimanale: sistemi attivi muniti di bulk o fusti	
11		Rilievo presenza\spessore prodotto surnatante nei piezometri attrezzati con sistemi di recupero attivo (total-fluid, skimmer)	idraulica	settimanale	Area contrattori/candele - impianti: AB119PZ, AB1264PZ, AB125PZ, RW01, RW03, RW05, RW06. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): RW10, RW11. Area stoccaggio est: AB064PZ, GAPZ46, GAPZ75. Area pontile: AB180PZ, AB182PZ, AB183PZ, RW02, RW34÷36, P12BISPZ, S33PZ, S34PZ. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): AB142PZ, AB187PZ, GAPZ28, GAPZ29, GACW8A. Area stoccaggio ovest: AB080PZ, AB096PZ, AB097PZ, AB098PZ, G5, GAPZ06, GAPZ07, GAPZ11, S12PZ, GAPZ30÷33. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76÷78, S3.	
12	Rilievo presenza\spessore prodotto surnatante nei piezometri attrezzati con sistemi di recupero passivo/Geosorb	idraulica	quindicinale	Area contrattori/candele - impianti: AB118PZ, AB124PZ, GAPZ03, L09. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): AB065PZ, AB089PZ, AB189PZ, RW07, S18PZ. Area stoccaggio est: AB063PZ, AB061PZ, S26PZ, P29PZ. Area stoccaggio ovest: C7. Area pontile: AB050PZ, AB179PZ, GACW1A, GACW6A, GAPZ16, GAPZ20, GAPZ21, GAPZ24, GAPZ36, P02BISPZ, P06PZ, P22PZ.		
13	Regolazione della profondità di installazione dei sistemi di recupero prodotto (skimmer attivi e passivi e total fluid)	impiantistica	mensile	sistemi di recupero prodotto SK101÷SK115; SK21÷SK23; SK31÷SK38		
			settimanale o quindicinale ⁽⁵⁾	tutti i sistemi di recupero prodotto (esclusi pozzi SK#)		

NOTE
(1) Per qualsiasi nuova installazione la frequenza di campionamento e di controllo saranno le stesse di quelle indicate per sistemi analoghi.
(2) Esclusi i pozzi in trincea (GATW, T).
(3) include la misura di soggiacenza del prodotto idrocarburico.
(4) Dato trasmesso in sala controllo.
(5) Tale frequenza può subire variazioni in funzione della quantità di prodotto recuperato.

Tabella 14
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (gennaio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	27/01/2021	0,167901			0,9
AB009PZ	27/01/2021	-0,00401546			1,02
AB050PZ	27/01/2021	0,07			0,69
AB079PZ	28/01/2021	10,7144			7,31
AB091PZ	25/01/2021	1,581			1,79
AB097PZ	28/01/2021	9,92126	7,329	0,001	7,33
AB098PZ	28/01/2021	8,38623	8,029	0,001	8,03
AB099PZ	28/01/2021	8,11237			8,2
AB106PZ	25/01/2021	1,7843			2,05
AB107PZ	25/01/2021	0,330556			2,44
AB108PZ	25/01/2021	0,675			2,17
AB109PZ	25/01/2021	0,533802			2,24
AB111PZ	27/01/2021	0,0792971			1,34
AB112PZ	28/01/2021	7,7206			8,97
AB117PZ	25/01/2021	4,98179			3,81
AB118PZ	25/01/2021	4,75052			5,7
AB119PZ	25/01/2021	4,30355	6,059	0,001	6,06
AB120PZ	28/01/2021	11,133			6
AB122PZ	28/01/2021	7,62666			4,86
AB125PZ	25/01/2021	5,66607	2,569	0,001	2,57
AB126PZ	25/01/2021	4,92821	2,1795	0,0005	2,18
AB130PZ	25/01/2021	6,10056			2,47
AB131BISPZ	25/01/2021	6,064			2,13
AB133PZ	25/01/2021	5,15987			2,45
AB134PZ	25/01/2021	-0,23644			1,56
AB140PZ	26/01/2021	-0,010304			1,44
AB142PZ	26/01/2021	0,0912305			1,25
AB145PZ	26/01/2021	-0,0246284			1,4
AB178PZ	27/01/2021	-0,0768645			0,87
AB179PZ	27/01/2021	-0,0218233			0,9
AB180PZ	27/01/2021	-0,19004			1,34
AB181PZ	27/01/2021	-0,116478			1,32
AB182PZ	27/01/2021	0,181315			1
AB183PZ	27/01/2021	-0,062			1,08
AB185BISPZ	25/01/2021	-1,054	4,179	0,001	4,18
AB185PZ	25/01/2021	-0,335			3,45
AB186PZ	26/01/2021	0,488151			1,46
AB188PZ	25/01/2021	0,323786			2,46
G5	28/01/2021	7,89837	8,4295	0,0005	8,43
GACW3A	27/01/2021	0,171033			0,75
GACW3B	27/01/2021	0,169333			0,73
GACW3C	27/01/2021	0,528594			0,54
GACW4A	27/01/2021	0,265592			0,78
GACW4B	27/01/2021	0,14113			0,81
GACW4C	27/01/2021	0,190207			1,01
GACW4D	27/01/2021	0,321264			0,65
GACW7A	26/01/2021	-0,0366945			0,8
GACW7B	26/01/2021	-0,0210236			0,77
GACW7C	26/01/2021	0,178108			0,51
GACW7D	26/01/2021	0,246357			0,42
GACW8A	26/01/2021	-0,055	0,939	0,001	0,94
GACW8B	26/01/2021	0,174582			0,62
GACW8C	26/01/2021	0,166959			0,65
GAPZ01	25/01/2021	4,81697			2,38
GAPZ02	25/01/2021	4,64426			2,72
GAPZ03	25/01/2021	4,68235			2,42
GAPZ04	25/01/2021	4,18755			2,56
GAPZ05	25/01/2021	5,3396			2,45
GAPZ06	28/01/2021	7,93677	8,8395	0,0005	8,84
GAPZ07	28/01/2021	7,85183			9,12
GAPZ08BIS	28/01/2021	9,337			6,2
GAPZ09	28/01/2021	8,999			6,62
GAPZ10BIS	28/01/2021	10,086			7,05
GAPZ11	28/01/2021	8,08862			5,25
GAPZ12	28/01/2021	8,32291			6,15
GAPZ13	25/01/2021	-0,166648			3,18
GAPZ14	25/01/2021	-0,0975299			3,23
GAPZ15	25/01/2021	-0,173131	3,249	0,001	3,25
GAPZ16	27/01/2021	0,158109			1,02
GAPZ17	27/01/2021	0,220475			1,03
GAPZ18	27/01/2021	0,132104			0,79
GAPZ19	27/01/2021	0,122238			0,79
GAPZ20	27/01/2021	0,102803	1,4995	0,0005	1,5
GAPZ21	27/01/2021	-0,118278			1,2
GAPZ22	27/01/2021	-0,225187	1,289	0,001	1,29
GAPZ24	27/01/2021	-0,0703037	0,989	0,001	0,99
GAPZ27	26/01/2021	-0,0468451			1
GAPZ28	26/01/2021	-0,0630461	0,929	0,001	0,93
GAPZ29	26/01/2021	-0,0361158	0,8995	0,0005	0,9
GAPZ30	28/01/2021	7,443			8,52
GAPZ31	28/01/2021	7,643			8,42
GAPZ32	28/01/2021	7,566			8,54
GAPZ33	28/01/2021	7,747			8,22
GAPZ34	27/01/2021	0,269			0,93
GAPZ35	27/01/2021	0,232			0,91
GAPZ36	27/01/2021	0,144			1,24
GAPZ37	26/01/2021	-0,045			0,89
GAPZ38	26/01/2021	-0,079			1
GAPZ39	26/01/2021	-0,074			0,98
GAPZ40	26/01/2021	-0,058			1,03
GAPZ41	26/01/2021	-0,097			1
GAPZ42	26/01/2021	-0,077	0,9595	0,0005	0,96
GAPZ43	26/01/2021	-0,044	0,919	0,001	0,92
GAPZ44	26/01/2021	-0,083			0,97
GAPZ45	25/01/2021	1,43			2,15
GAPZ47	25/01/2021	-0,228			3,3
GAPZ48	25/01/2021	-0,147			3,28
GAPZ49	25/01/2021	0,43			2,62
GAPZ70	25/01/2021	1,74			1,59
GAPZ71	27/01/2021	0,11			0,9
GAPZ72	27/01/2021	0,0700001			1,37
GAPZ73	27/01/2021	0,11	1,1695	0,0005	1,17
GAPZ74	27/01/2021	0,1			1,37
GAPZ76	25/01/2021	-0,29	3,2195	0,0005	3,22
GAPZ77	25/01/2021	-0,25			3,21
GAPZ78	25/01/2021	-0,42			3,4
GATW01	27/01/2021	0,235			1,14
GATW02	27/01/2021	0,276			0,84
GATW03	27/01/2021	-0,033	1,3695	0,0005	1,37
GATW04	27/01/2021	-0,57			1,46
GATW05	26/01/2021	-0,084			0,98
GATW06	26/01/2021	-0,064			0,98
GATW07	26/01/2021	-0,047			1
L05BIS	25/01/2021	0,209			2,21
L09	25/01/2021	4,438			5,96
P02BISPZ	27/01/2021	-0,012			1,17
P08PZ	27/01/2021	0,089			1,6
P12BISPZ	27/01/2021	-0,058			1,3
P22PZ	27/01/2021	1,20151			0,6
P31PZ	25/01/2021	0,510787			2,34
P32PZ	25/01/2021	0,572514			2,25
RW01	25/01/2021	3,6868	6,809	0,001	6,81
RW02	27/01/2021	-5,773	6,009	0,001	6,01
RW03	25/01/2021	3,53263	7,799	0,001	7,8
RW04	25/01/2021	3,40759			4,6
RW05	25/01/2021	2,063	6,129	0,001	6,13
RW06	25/01/2021	3,707	3,919	0,001	3,92
RW07	25/01/2021	2,714			2,78
RW08	25/01/2021	0,812	3,029	0,001	3,03
RW09	25/01/2021	-1,438			4,5
RW10	25/01/2021	-3,692	7,799	0,001	7,8

Tabella 14
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (gennaio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW11	25/01/2021	-4,352	8,549	0,001	8,55
RW21	25/01/2021	3,206			3,44
RW22	25/01/2021	3,206			3,44
RW23	25/01/2021	3,23	3,509	0,001	3,51
RW24	25/01/2021	3,041	3,7195	0,0005	3,72
RW25	25/01/2021	3,423			3,24
RW26	25/01/2021	3,586	3,1495	0,0005	3,15
RW31	27/01/2021	-1,347			3,31
RW32	27/01/2021	0,084			1,61
RW33	27/01/2021	-0,598			2,54
RW34	27/01/2021	-0,567	1,609	0,001	1,61
RW35	27/01/2021	-0,532	1,539	0,001	1,54
RW36	27/01/2021	-1,155	1,669	0,001	1,67
RW51	27/01/2021	-0,501	2,0995	0,0005	2,1
RW52	27/01/2021	-0,406			2,04
RW53	27/01/2021	-0,911			1,65
RW54	27/01/2021	-0,349			1,98
RW61	26/01/2021	-1,198	1,8695	0,0005	1,87
RW62	26/01/2021	-0,737			1,35
RW63	26/01/2021	-0,73			1,47
RW64	26/01/2021	-0,654			1,35
RW65	26/01/2021	-0,65			1,4
RW71	26/01/2021	-0,671			1,37
RW72	26/01/2021	-0,637	1,379	0,001	1,38
RW73	26/01/2021	-0,69			1,4
RW74	26/01/2021	-1,077			1,77
RW75	26/01/2021	-0,649			1,42
RW76	26/01/2021	-0,674	1,359	0,001	1,36
RW77	26/01/2021	-0,709			1,4
RW78	26/01/2021	-0,782			1,48
RW81	25/01/2021	-3,514	7,299	0,001	7,3
S12PZ	28/01/2021	9,462	7,1895	0,0005	7,19
S15PZ	25/01/2021	4,729			2,61
S18PZ	25/01/2021	2,244	2,0775	0,0005	2,078
S32PZ	27/01/2021	2,503			0,32
S33PZ	27/01/2021	0,749	1,439	0,001	1,44
S43PZ	26/01/2021	0,599			0,9
SK021	28/01/2021	-0,046147			0,72
SK022	28/01/2021	-0,320042	1,169	0,001	1,17
SK023	28/01/2021	-0,510127	1,1995	0,0005	1,2
SK101-RW41	28/01/2021	-1,06097			1,6
SK102	28/01/2021	-0,267549	0,799	0,001	0,8
SK103	28/01/2021	-0,307727	0,899	0,001	0,9
SK104-RW42	28/01/2021	-1,03688	1,639	0,001	1,64
SK105	28/01/2021	-0,242205	0,8395	0,0005	0,84
SK106	28/01/2021	-0,200254	0,819	0,001	0,82
SK107-RW43	28/01/2021	-1,11577	1,739	0,001	1,74
SK108	28/01/2021	-0,32655	0,889	0,001	0,89
SK109	28/01/2021	-0,142125	0,819	0,001	0,82
SK110-RW44	28/01/2021	-1,18904	1,869	0,001	1,87
SK111	28/01/2021	-0,213923	0,929	0,001	0,93
SK112-RW45	28/01/2021	-1,12696	1,809	0,001	1,81
SK113	28/01/2021	-0,113927	0,799	0,001	0,8
SK114	28/01/2021	-0,132967	0,7895	0,0005	0,79
SK115-RW46	28/01/2021	-1,20989	1,949	0,001	1,95
T3	27/01/2021				
T6	27/01/2021	0,03	0,71	0,06	0,77
TC19BIS	25/01/2021	5,74			2,47

Tabella 15
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (febbraio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	18/02/2021	0,107901			0,96
AB009PZ	18/02/2021	-0,164015			1,18
AB050PZ	18/02/2021	-0,01			0,77
AB079PZ	18/02/2021	9,87438	8,149	0,001	8,15
AB091PZ	17/02/2021	1,371			2
AB097PZ	18/02/2021	9,83126	7,419	0,001	7,42
AB098PZ	18/02/2021	7,00623	9,409	0,001	9,41
AB099PZ	18/02/2021	7,31237			9
AB106PZ	17/02/2021	1,5443			2,29
AB107PZ	17/02/2021	0,270556			2,5
AB108PZ	17/02/2021	0,545			2,3
AB109PZ	17/02/2021	0,303802			2,47
AB111PZ	18/02/2021	-0,0307029			1,45
AB112PZ	18/02/2021	7,0906			9,6
AB117PZ	15/02/2021	4,72179			4,07
AB118PZ	15/02/2021	4,27052			6,18
AB119PZ	15/02/2021	4,01355	6,349	0,001	6,35
AB120PZ	18/02/2021				
AB122PZ	18/02/2021	6,91666			5,57
AB125PZ	15/02/2021	5,62607	2,609	0,001	2,61
AB126PZ	15/02/2021	4,57821	2,5295	0,0005	2,53
AB130PZ	15/02/2021	5,65056			2,92
AB131BISPZ	15/02/2021	5,644			2,55
AB133PZ	15/02/2021	4,90987			2,7
AB134PZ	15/02/2021	-0,21644			1,54
AB140PZ	16/02/2021	-0,120304			1,55
AB142PZ	16/02/2021	0,0312305	1,3095	0,0005	1,31
AB145PZ	16/02/2021	-0,164628			1,54
AB178PZ	18/02/2021	-0,186864			0,98
AB179PZ	18/02/2021	-0,121823			1
AB180PZ	18/02/2021	-0,15004			1,3
AB181PZ	18/02/2021	-0,0964783			1,3
AB182PZ	18/02/2021	-0,358685			1,54
AB183PZ	18/02/2021	-0,012			1,03
AB185BISPZ	15/02/2021	-1,044	4,169	0,001	4,17
AB185PZ	15/02/2021	-0,315			3,43
AB186PZ	16/02/2021	0,428151			1,52
AB188PZ	17/02/2021	0,223786			2,56
G5	18/02/2021	7,22837	9,0995	0,0005	9,1
GACW3A	18/02/2021	0,0710331			0,85
GACW3B	18/02/2021	0,0593332			0,84
GACW3C	18/02/2021	0,428594			0,64
GACW4A	18/02/2021	0,175592			0,87
GACW4B	18/02/2021	0,10113			0,85
GACW4C	18/02/2021	0,100207			1,1
GACW4D	18/02/2021	0,201264			0,77
GACW7A	16/02/2021	-0,136695			0,9
GACW7B	16/02/2021	-0,101024			0,85
GACW7C	16/02/2021	0,138108			0,55
GACW7D	16/02/2021	0,186357			0,48
GACW8A	16/02/2021	-0,115	0,999	0,001	1
GACW8B	16/02/2021	0,0945821			0,7
GACW8C	16/02/2021	0,136959			0,68
GAPZ01	15/02/2021	4,45697			2,74
GAPZ02	15/02/2021	4,29426			3,07
GAPZ03	15/02/2021	4,37235			2,73
GAPZ04	15/02/2021	3,88755			2,86
GAPZ05	15/02/2021	4,9896			2,8
GAPZ06	18/02/2021	7,28677	9,4895	0,0005	9,49
GAPZ07	18/02/2021	7,22183			9,75
GAPZ08BIS	18/02/2021	8,897			6,64
GAPZ09	18/02/2021	8,469			7,15
GAPZ10BIS	18/02/2021	9,136			8
GAPZ11	18/02/2021	7,30862			6,03
GAPZ12	18/02/2021	7,56291			6,91
GAPZ13	15/02/2021	-0,286648			3,3
GAPZ14	15/02/2021	-0,16753			3,3
GAPZ15	15/02/2021	-0,203131	3,279	0,001	3,28
GAPZ16	18/02/2021	0,0681093			1,11
GAPZ17	18/02/2021	0,180475			1,07
GAPZ18	18/02/2021	0,0321036			0,89
GAPZ19	18/02/2021	0,0422378			0,87
GAPZ20	18/02/2021	0,00280252	1,5995	0,0005	1,6
GAPZ21	18/02/2021	-0,258278	1,339	0,001	1,34
GAPZ22	18/02/2021	-0,295187			1,36
GAPZ24	18/02/2021	-0,200304	1,119	0,001	1,12
GAPZ27	16/02/2021	-0,106845			1,06
GAPZ28	16/02/2021	-0,133046	0,999	0,001	1
GAPZ29	16/02/2021	-0,186116	1,0495	0,0005	1,05
GAPZ30	18/02/2021	6,903			9,06
GAPZ31	18/02/2021	6,843			9,22
GAPZ32	18/02/2021	7,106	8,9995	0,0005	9
GAPZ33	18/02/2021	7,027			8,94
GAPZ34	18/02/2021	0,189			1,01
GAPZ35	18/02/2021	0,142			1
GAPZ36	18/02/2021	0,0539999			1,33
GAPZ37	16/02/2021	-0,155			1
GAPZ38	16/02/2021	-0,179			1,1
GAPZ39	16/02/2021	-0,114			1,02
GAPZ40	16/02/2021	-0,128			1,1
GAPZ41	16/02/2021	-0,137			1,04
GAPZ42	16/02/2021	-0,147	1,0295	0,0005	1,03
GAPZ43	16/02/2021	0,046	0,829	0,001	0,83
GAPZ44	16/02/2021	-0,193			1,08
GAPZ45	17/02/2021	1,26			2,32
GAPZ47	15/02/2021	-0,128			3,2
GAPZ48	15/02/2021	-0,247			3,38
GAPZ49	15/02/2021	0,28			2,77
GAPZ70	17/02/2021	1,28			2,05
GAPZ71	18/02/2021	-0,02			1,03
GAPZ72	18/02/2021	-0,0599999			1,5
GAPZ73	18/02/2021	-0,06			1,34
GAPZ74	18/02/2021	-0,06			1,53
GAPZ76	15/02/2021	-0,34	3,269	0,001	3,27
GAPZ77	15/02/2021	-0,34			3,3
GAPZ78	15/02/2021	-0,32	3,299	0,001	3,3
GATW01	18/02/2021	0,165			1,21
GATW02	18/02/2021	0,196			0,92
GATW03	18/02/2021	-0,073	1,4095	0,0005	1,41
GATW04	18/02/2021				
GATW05	16/02/2021	-0,204			1,1
GATW06	16/02/2021	-0,134			1,05
GATW07	16/02/2021	-0,127			1,08
L05BIS	17/02/2021	0,109			2,31
L09	15/02/2021	3,988			6,41
P02BISPZ	18/02/2021	-0,082			1,24
P08PZ	18/02/2021	-0,011			1,7
P12BISPZ	18/02/2021	-0,068			1,31
P22PZ	18/02/2021	1,09151	0,7095	0,0005	0,71
P31PZ	17/02/2021	0,320787			2,53
P32PZ	17/02/2021	0,462514			2,36
RW01	15/02/2021	3,2868	7,209	0,001	7,21
RW02	18/02/2021	-2,483	2,719	0,001	2,72
RW03	15/02/2021	3,89263	7,439	0,001	7,44
RW04	15/02/2021	3,80759			4,2
RW05	15/02/2021	1,973	6,219	0,001	6,22
RW06	15/02/2021	3,557	4,069	0,001	4,07
RW07	17/02/2021	1,774			3,72
RW08	17/02/2021	1,462	2,3795	0,0005	2,38
RW09	17/02/2021	-1,438			4,5
RW10	17/02/2021	-3,932	8,039	0,001	8,04

Tabella 15
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (febbraio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW11	17/02/2021	-3,832	8,029	0,001	8,03
RW21	17/02/2021	3,196			3,45
RW22	17/02/2021	3,246			3,4
RW23	17/02/2021	3,14	3,599	0,001	3,6
RW24	17/02/2021	3,141			3,62
RW25	17/02/2021	3,433			3,23
RW26	17/02/2021	3,576			3,16
RW31	18/02/2021	-1,237			3,2
RW32	18/02/2021	-0,016			1,71
RW33	18/02/2021	-0,628			2,57
RW34	18/02/2021	-0,607	1,649	0,001	1,65
RW35	18/02/2021	-0,612	1,619	0,001	1,62
RW36	18/02/2021	-1,085	1,599	0,001	1,6
RW51	18/02/2021	-0,821	2,4195	0,0005	2,42
RW52	18/02/2021	-0,966			2,6
RW53	18/02/2021	-0,961			1,7
RW54	18/02/2021	-0,429			2,06
RW61	16/02/2021	-1,238			1,91
RW62	16/02/2021	-0,737			1,35
RW63	16/02/2021	-1,06			1,8
RW64	16/02/2021	-0,754			1,45
RW65	16/02/2021	-0,59			1,34
RW71	16/02/2021	-0,651			1,35
RW72	16/02/2021	-0,687			1,43
RW73	16/02/2021	-0,94	1,649	0,001	1,65
RW74	16/02/2021	-1,087			1,78
RW75	16/02/2021	-0,619			1,39
RW76	16/02/2021	-0,924	1,609	0,001	1,61
RW77	16/02/2021	-0,739			1,43
RW78	16/02/2021	-0,692			1,39
RW81	15/02/2021	-3,644	7,429	0,001	7,43
S12PZ	18/02/2021	7,342			9,31
S15PZ	15/02/2021	4,469			2,87
S18PZ	17/02/2021	1,792			2,53
S32PZ	18/02/2021	2,453			0,37
S33PZ	18/02/2021	0,759	1,429	0,001	1,43
S43PZ	16/02/2021	0,599			0,9
SK021	18/02/2021	-0,156147			0,83
SK022	18/02/2021	-0,400042	1,249	0,001	1,25
SK023	18/02/2021	-0,660127	1,3495	0,0005	1,35
SK101-RW41	18/02/2021	-1,12097			1,66
SK102	18/02/2021	-0,367549			0,9
SK103	18/02/2021	-0,457727	1,049	0,001	1,05
SK104-RW42	18/02/2021	-0,796882	1,399	0,001	1,4
SK105	18/02/2021	-0,352205	0,9495	0,0005	0,95
SK106	18/02/2021	-0,320254	0,9395	0,0005	0,94
SK107-RW43	18/02/2021	-1,22577	1,849	0,001	1,85
SK108	18/02/2021	-0,33655	0,899	0,001	0,9
SK109	18/02/2021	-0,262125	0,939	0,001	0,94
SK110-RW44	18/02/2021	-1,29904	1,979	0,001	1,98
SK111	18/02/2021	-0,383923	1,099	0,001	1,1
SK112-RW45	18/02/2021	-1,11696	1,799	0,001	1,8
SK113	18/02/2021	-0,323927	1,009	0,001	1,01
SK114	18/02/2021	-0,342967	0,999	0,001	1
SK115-RW46	18/02/2021	-1,12989	1,869	0,001	1,87
T3	18/02/2021				
T6	18/02/2021	-0,00999999	0,78	0,03	0,81
TC19BIS	15/02/2021	5,4			2,81

Tabella 16
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (marzo 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	16/03/2021	0,00790054			1,06
AB009PZ	16/03/2021	-0,0540155			1,07
AB050PZ	16/03/2021	-0,12	0,8795	0,0005	0,88
AB079PZ	18/03/2021				
AB091PZ	17/03/2021	1,471			1,9
AB097PZ	18/03/2021	9,89126	7,3595	0,0005	7,36
AB098PZ	18/03/2021	10,8162	5,5995	0,0005	5,6
AB099PZ	18/03/2021	6,84237			9,47
AB106PZ	17/03/2021	1,3943			2,44
AB107PZ	17/03/2021	0,210556			2,56
AB108PZ	17/03/2021	0,455			2,39
AB109PZ	17/03/2021	0,203802			2,57
AB111PZ	16/03/2021	-0,0307029			1,45
AB112PZ	18/03/2021	6,4606			10,23
AB117PZ	15/03/2021	4,60179			4,19
AB118PZ	15/03/2021	4,03052			6,42
AB119PZ	15/03/2021	3,73355	6,629	0,001	6,63
AB120PZ	18/03/2021				
AB122PZ	18/03/2021	6,28666			6,2
AB125PZ	15/03/2021	5,06607	3,169	0,001	3,17
AB126PZ	15/03/2021	4,30821	2,7995	0,0005	2,8
AB130PZ	15/03/2021	5,23056			3,34
AB131BISPZ	15/03/2021	5,254			2,94
AB133PZ	15/03/2021	4,67987			2,93
AB134PZ	15/03/2021	-0,47644			1,8
AB140PZ	15/03/2021	-0,190304			1,62
AB142PZ	15/03/2021	0,0512305	1,289	0,001	1,29
AB145PZ	15/03/2021	-0,264628			1,64
AB178PZ	16/03/2021	-0,226864			1,02
AB179PZ	16/03/2021	-0,291823			1,17
AB180PZ	16/03/2021	-0,25004			1,4
AB181PZ	16/03/2021	-0,216478			1,42
AB182PZ	16/03/2021	0,0813154			1,1
AB183PZ	16/03/2021	-0,212			1,23
AB185BISPZ	15/03/2021	-1,074	4,1995	0,0005	4,2
AB185PZ	15/03/2021	-0,235	3,349	0,001	3,35
AB186PZ	15/03/2021	-0,0518491			2
AB188PZ	17/03/2021	0,173786			2,61
G5	18/03/2021	6,62837	9,6995	0,0005	9,7
GACW3A	16/03/2021	0,0210331			0,9
GACW3B	16/03/2021	0,00933318			0,89
GACW3C	16/03/2021	0,108594			0,96
GACW4A	16/03/2021	0,0955921			0,95
GACW4B	16/03/2021	0,0311299			0,92
GACW4C	16/03/2021	0,0502066			1,15
GACW4D	16/03/2021	0,271264			0,7
GACW7A	15/03/2021	-0,236695			1
GACW7B	15/03/2021	-0,221024			0,97
GACW7C	15/03/2021	-0,0318919			0,72
GACW7D	15/03/2021	0,0363566			0,63
GACW8A	15/03/2021	-0,135	1,019	0,001	1,02
GACW8B	15/03/2021	-0,0954179			0,89
GACW8C	15/03/2021	-0,013041			0,83
GAPZ01	15/03/2021	4,23697			2,96
GAPZ02	15/03/2021	4,13426			3,23
GAPZ03	15/03/2021	4,18235			2,92
GAPZ04	15/03/2021	3,74755			3
GAPZ05	15/03/2021	4,7296			3,06
GAPZ06	18/03/2021	6,63677	10,1395	0,0005	10,14
GAPZ07	18/03/2021	6,54183	10,4295	0,0005	10,43
GAPZ08BIS	18/03/2021	8,137			7,4
GAPZ09	18/03/2021	8,019			7,6
GAPZ10BIS	18/03/2021	8,286			8,85
GAPZ11	18/03/2021	6,64862			6,69
GAPZ12	18/03/2021	7,16291			7,31
GAPZ13	15/03/2021	-0,396648			3,41
GAPZ14	15/03/2021	-0,26753			3,4
GAPZ15	15/03/2021	-0,623131	3,699	0,001	3,7
GAPZ16	16/03/2021	0,0681093			1,11
GAPZ17	16/03/2021	0,0904749			1,16
GAPZ18	16/03/2021	-0,0278964			0,95
GAPZ19	16/03/2021	-0,0277622			0,94
GAPZ20	16/03/2021	-0,127197	1,7295	0,0005	1,73
GAPZ21	16/03/2021	-0,308278			1,39
GAPZ22	16/03/2021	-0,335187	1,399	0,001	1,4
GAPZ24	16/03/2021	-0,180304	1,099	0,001	1,1
GAPZ27	15/03/2021	-0,276845			1,23
GAPZ28	15/03/2021	-0,143046	1,009	0,001	1,01
GAPZ29	15/03/2021	-0,196116	1,0595	0,0005	1,06
GAPZ30	18/03/2021	7,783			8,18
GAPZ31	18/03/2021	6,093			9,97
GAPZ32	18/03/2021	6,566	9,5395	0,0005	9,54
GAPZ33	18/03/2021	6,277			9,69
GAPZ34	16/03/2021	0,169			1,03
GAPZ35	16/03/2021	0,022			1,12
GAPZ36	16/03/2021	-0,0260001			1,41
GAPZ37	15/03/2021	-0,235			1,08
GAPZ38	15/03/2021	-0,319			1,24
GAPZ39	15/03/2021	-0,324			1,23
GAPZ40	15/03/2021	-0,298			1,27
GAPZ41	15/03/2021	-0,257			1,16
GAPZ42	15/03/2021	-0,247			1,13
GAPZ43	15/03/2021	-0,234			1,11
GAPZ44	15/03/2021	-0,233			1,12
GAPZ45	17/03/2021	1,26			2,32
GAPZ47	15/03/2021	-0,428			3,5
GAPZ48	15/03/2021	-0,437			3,57
GAPZ49	15/03/2021	0,13			2,92
GAPZ70	17/03/2021	1,3			2,03
GAPZ71	16/03/2021	-0,02			1,03
GAPZ72	16/03/2021	-0,12			1,56
GAPZ73	16/03/2021	-0,09			1,37
GAPZ74	16/03/2021	-0,05			1,52
GAPZ76	15/03/2021	-0,44	3,369	0,001	3,37
GAPZ77	15/03/2021	-0,38	3,339	0,001	3,34
GAPZ78	15/03/2021	-0,71			3,69
GATW01	16/03/2021	0,075			1,3
GATW02	16/03/2021	0,106			1,01
GATW03	16/03/2021	-0,203			1,54
GATW04	16/03/2021				
GATW05	15/03/2021	-0,274			1,17
GATW06	15/03/2021	-0,324			1,24
GATW07	15/03/2021	-0,287			1,24
L05BIS	17/03/2021	0,179			2,24
L09	15/03/2021	3,778			6,62
P02BISPZ	16/03/2021	-0,142			1,3
P08PZ	16/03/2021	-0,211			1,9
P12BISPZ	16/03/2021	-0,088			1,33
P22PZ	16/03/2021	1,04151			0,76
P31PZ	17/03/2021	0,160787			2,69
P32PZ	17/03/2021	0,382514			2,44
RW01	15/03/2021	2,8968	7,599	0,001	7,6
RW02	16/03/2021	-4,763	4,999	0,001	5
RW03	15/03/2021	4,23263	7,099	0,001	7,1
RW04	15/03/2021	3,57759			4,43
RW05	15/03/2021	1,343	6,849	0,001	6,85
RW06	15/03/2021	3,207	4,419	0,001	4,42
RW07	17/03/2021	1,824			3,67
RW08	17/03/2021	1,462	2,379	0,001	2,38
RW09	17/03/2021	-1,438			4,5
RW10	17/03/2021	-2,892	6,999	0,001	7

Tabella 16
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (marzo 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.) (m	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW11	17/03/2021	-3,542	7,739	0,001	7,74
RW21	17/03/2021	3,166			3,48
RW22	17/03/2021	3,136			3,51
RW23	17/03/2021	3,16	3,579	0,001	3,58
RW24	17/03/2021	3,171			3,59
RW25	17/03/2021	3,423			3,24
RW26	17/03/2021	3,426	3,3095	0,0005	3,31
RW31	16/03/2021	-0,937			2,9
RW32	16/03/2021	0,124			1,57
RW33	16/03/2021	-1,628			3,57
RW34	16/03/2021	-0,657	1,699	0,001	1,7
RW35	16/03/2021	-0,622	1,629	0,001	1,63
RW36	16/03/2021	-1,285	1,799	0,001	1,8
RW51	16/03/2021	-0,581	2,179	0,001	2,18
RW52	16/03/2021	-0,226			1,86
RW53	16/03/2021	-0,781			1,52
RW54	16/03/2021	-0,419			2,05
RW61	15/03/2021	-0,868	1,5395	0,0005	1,54
RW62	15/03/2021	-0,887	1,4995	0,0005	1,5
RW63	15/03/2021	-0,91			1,65
RW64	15/03/2021	-0,754			1,45
RW65	15/03/2021	-0,7			1,45
RW71	15/03/2021	-0,701			1,4
RW72	15/03/2021	-0,677			1,42
RW73	15/03/2021	-0,79	1,499	0,001	1,5
RW74	15/03/2021	-0,927	1,619	0,001	1,62
RW75	15/03/2021	-0,649	1,4195	0,0005	1,42
RW76	15/03/2021	-1,114	1,799	0,001	1,8
RW77	15/03/2021	-0,839	1,529	0,001	1,53
RW78	15/03/2021	-0,732			1,43
RW81	15/03/2021	-3,484	7,269	0,001	7,27
S12PZ	18/03/2021	7,232	9,4195	0,0005	9,42
S15PZ	15/03/2021	4,449			2,89
S18PZ	17/03/2021	1,642			2,68
S32PZ	16/03/2021	2,413			0,41
S33PZ	16/03/2021	0,589	1,599	0,001	1,6
S43PZ	15/03/2021	0,469			1,03
SK021	16/03/2021	-0,326147			1
SK022	16/03/2021	-0,520042			1,37
SK023	16/03/2021	-0,750127	1,4395	0,0005	1,44
SK101-RW41	16/03/2021	-1,18097	1,719	0,001	1,72
SK102	16/03/2021	-0,467549	0,999	0,001	1
SK103	16/03/2021	-0,397727	0,9895	0,0005	0,99
SK104-RW42	16/03/2021	-1,05688	1,659	0,001	1,66
SK105	16/03/2021	-0,402205	0,9995	0,0005	1
SK106	16/03/2021	-0,410254	1,0295	0,0005	1,03
SK107-RW43	16/03/2021	-0,915771	1,539	0,001	1,54
SK108	16/03/2021	-0,42655	0,989	0,001	0,99
SK109	16/03/2021	-0,332125	1,009	0,001	1,01
SK110-RW44	16/03/2021	-1,17904	1,859	0,001	1,86
SK111	16/03/2021	-0,343923	1,059	0,001	1,06
SK112-RW45	16/03/2021	-1,34696	2,029	0,001	2,03
SK113	16/03/2021	-0,293927	0,979	0,001	0,98
SK114	16/03/2021	-0,382967	1,039	0,001	1,04
SK115-RW46	16/03/2021	-1,23989	1,979	0,001	1,98
T3	16/03/2021				
T6	16/03/2021	-0,1	0,899	0,001	0,9
TC19BIS	15/03/2021	5,1			3,11

Tabella 17
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (aprile 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	20/04/2021	0,0779005			0,99
AB009PZ	20/04/2021	-0,0440155			1,06
AB050PZ	20/04/2021	-0,06	0,8195	0,0005	0,82
AB079PZ	22/04/2021	8,88438			9,14
AB091PZ	19/04/2021	1,561			1,81
AB097PZ	22/04/2021	7,88126	9,369	0,001	9,37
AB098PZ	22/04/2021	6,63623	9,7795	0,0005	9,78
AB099PZ	22/04/2021	6,73237			9,58
AB106PZ	19/04/2021	1,3943			2,44
AB107PZ	19/04/2021	0,280556			2,49
AB108PZ	19/04/2021	0,625			2,22
AB109PZ	19/04/2021	0,603802			2,17
AB111PZ	20/04/2021	-0,0107029			1,43
AB112PZ	22/04/2021	6,1506			10,54
AB117PZ	19/04/2021	4,78179			4,01
AB118PZ	19/04/2021	4,33052			6,12
AB119PZ	19/04/2021	3,99355	6,369	0,001	6,37
AB120PZ	22/04/2021	11,063			6,07
AB122PZ	22/04/2021	5,91666			6,57
AB125PZ	19/04/2021	5,03607	3,199	0,001	3,2
AB126PZ	19/04/2021	4,21821	2,8895	0,0005	2,89
AB130PZ	19/04/2021	4,96056			3,61
AB131BISPZ	19/04/2021	4,994			3,2
AB133PZ	19/04/2021	4,52987			3,08
AB134PZ	19/04/2021	-0,29644			1,62
AB140PZ	19/04/2021	-0,120304			1,55
AB142PZ	19/04/2021	0,0712305	1,2695	0,0005	1,27
AB145PZ	19/04/2021	-0,114628			1,49
AB178PZ	20/04/2021	-0,00686448			0,8
AB179PZ	20/04/2021	-0,161823			1,04
AB180PZ	20/04/2021	-0,10004			1,25
AB181PZ	20/04/2021	-0,196478			1,4
AB182PZ	20/04/2021	-0,0986846			1,28
AB183PZ	20/04/2021	-0,192			1,21
AB185BISPZ	19/04/2021	-1,054	4,1795	0,0005	4,18
AB185PZ	19/04/2021	-0,085	3,1995	0,0005	3,2
AB186PZ	19/04/2021	0,418151			1,53
AB188PZ	19/04/2021	0,263786			2,52
G5	22/04/2021	6,44837	9,8795	0,0005	9,88
GACW3A	20/04/2021	0,0410331			0,88
GACW3B	20/04/2021	0,0593332			0,84
GACW3C	20/04/2021	0,428594			0,64
GACW4A	20/04/2021	0,0855921			0,96
GACW4B	20/04/2021	0,0511299			0,9
GACW4C	20/04/2021	0,0802066			1,12
GACW4D	20/04/2021	0,261264			0,71
GACW7A	19/04/2021	-0,136695			0,9
GACW7B	19/04/2021	-0,0910236			0,84
GACW7C	19/04/2021	0,0481081			0,64
GACW7D	19/04/2021	0,116357			0,55
GACW8A	19/04/2021	-0,105	0,989	0,001	0,99
GACW8B	19/04/2021	-0,0354179			0,83
GACW8C	19/04/2021	0,046959			0,77
GAPZ01	19/04/2021	4,14697			3,05
GAPZ02	19/04/2021	4,06426			3,3
GAPZ03	19/04/2021	4,07235			3,03
GAPZ04	19/04/2021	3,64755			3,1
GAPZ05	19/04/2021	4,5196			3,27
GAPZ06	22/04/2021	6,41677	10,359	0,001	10,36
GAPZ07	22/04/2021	6,17183	10,7995	0,0005	10,8
GAPZ08BIS	22/04/2021	7,537			8
GAPZ09	22/04/2021	7,799			7,82
GAPZ10BIS	22/04/2021	7,676			9,46
GAPZ11	22/04/2021	6,30862			7,03
GAPZ12	22/04/2021	6,48291			7,99
GAPZ13	19/04/2021	-0,206648			3,22
GAPZ14	19/04/2021	-0,13753			3,27
GAPZ15	19/04/2021	-0,463131	3,5395	0,0005	3,54
GAPZ16	20/04/2021	0,0481093			1,13
GAPZ17	20/04/2021	0,150475			1,1
GAPZ18	20/04/2021	0,0221036			0,9
GAPZ19	20/04/2021	0,0122378			0,9
GAPZ20	20/04/2021	-0,0371975	1,6395	0,0005	1,64
GAPZ21	20/04/2021	-0,278278			1,36
GAPZ22	20/04/2021	-0,265187	1,329	0,001	1,33
GAPZ24	20/04/2021	-0,110304	1,029	0,001	1,03
GAPZ27	19/04/2021	-0,216845			1,17
GAPZ28	19/04/2021	-0,143046	1,009	0,001	1,01
GAPZ29	19/04/2021	-0,126116	0,9895	0,0005	0,99
GAPZ30	22/04/2021	5,893			10,07
GAPZ31	22/04/2021	5,933			10,13
GAPZ32	22/04/2021	6,186	9,9195	0,0005	9,92
GAPZ33	22/04/2021	5,897			10,07
GAPZ34	20/04/2021	0,129			1,07
GAPZ35	20/04/2021	0,062			1,08
GAPZ36	20/04/2021	0,00399994			1,38
GAPZ37	19/04/2021	-0,145			0,99
GAPZ38	19/04/2021	-0,189			1,11
GAPZ39	19/04/2021	-0,224			1,13
GAPZ40	19/04/2021	-0,168			1,14
GAPZ41	19/04/2021	-0,197			1,1
GAPZ42	19/04/2021	-0,157			1,04
GAPZ43	19/04/2021	-0,244	1,1195	0,0005	1,12
GAPZ44	19/04/2021	-0,153			1,04
GAPZ45	19/04/2021	1,4			2,18
GAPZ47	19/04/2021	-0,238			3,31
GAPZ48	19/04/2021	-0,0870001			3,22
GAPZ49	19/04/2021	0,17			2,88
GAPZ70	19/04/2021	0,8			2,53
GAPZ71	20/04/2021	-0,03			1,04
GAPZ72	20/04/2021	-0,11			1,55
GAPZ73	20/04/2021	-0,09	1,3695	0,0005	1,37
GAPZ74	20/04/2021	-0,3			1,77
GAPZ76	19/04/2021	-0,23	3,1595	0,0005	3,16
GAPZ77	19/04/2021	-0,2	3,1595	0,0005	3,16
GAPZ78	19/04/2021	-0,36			3,34
GATW01	20/04/2021	0,175			1,2
GATW02	20/04/2021	0,186			0,93
GATW03	20/04/2021	-0,073			1,41
GATW04	20/04/2021				
GATW05	19/04/2021	-0,184			1,08
GATW06	19/04/2021	-0,224			1,14
GATW07	19/04/2021	-0,197			1,15
L05BIS	19/04/2021	0,149			2,27
L09	19/04/2021	3,918			6,48
P02BISPZ	20/04/2021	-0,092			1,25
P08PZ	20/04/2021	-0,111			1,8
P12BISPZ	20/04/2021	-0,018			1,26
P22PZ	20/04/2021	1,00151			0,8
P31PZ	19/04/2021	0,200787			2,65
P32PZ	19/04/2021	0,542514			2,28
RW01	19/04/2021	3,0568	7,439	0,001	7,44
RW02	20/04/2021	-5,673	5,909	0,001	5,91
RW03	19/04/2021	3,64263	7,689	0,001	7,69
RW04	19/04/2021	3,80759			4,2
RW05	19/04/2021	0,503	7,689	0,001	7,69
RW06	19/04/2021	3,257	4,369	0,001	4,37
RW07	19/04/2021	3,224			2,27
RW08	19/04/2021	1,562	2,279	0,001	2,28
RW09	19/04/2021	-1,438			4,5
RW10	19/04/2021	-3,802	7,909	0,001	7,91

Tabella 17
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (aprile 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW11	19/04/2021	-5,052	9,249	0,001	9,25
RW21	19/04/2021	3,126			3,52
RW22	19/04/2021	3,286			3,36
RW23	19/04/2021	3,2	3,539	0,001	3,54
RW24	19/04/2021	3,111			3,65
RW25	19/04/2021	3,433			3,23
RW26	19/04/2021	3,526			3,21
RW31	20/04/2021	-1,237			3,2
RW32	20/04/2021	-0,106			1,8
RW33	20/04/2021	-1,798			3,74
RW34	20/04/2021	-0,537	1,579	0,001	1,58
RW35	20/04/2021	-0,672	1,679	0,001	1,68
RW36	20/04/2021	-1,175	1,689	0,001	1,69
RW51	20/04/2021	-0,501	2,0995	0,0005	2,1
RW52	20/04/2021	-0,656			2,29
RW53	20/04/2021	-1,421			2,16
RW54	20/04/2021	-0,329			1,96
RW61	19/04/2021	-1,228			1,9
RW62	19/04/2021	-0,757			1,37
RW63	19/04/2021	-1			1,74
RW64	19/04/2021	-0,804			1,5
RW65	19/04/2021	-0,56			1,31
RW71	19/04/2021	-0,731			1,43
RW72	19/04/2021	-0,687	1,4295	0,0005	1,43
RW73	19/04/2021	-0,87	1,579	0,001	1,58
RW74	19/04/2021	-0,787	1,479	0,001	1,48
RW75	19/04/2021	-1,189			1,96
RW76	19/04/2021	-0,714	1,399	0,001	1,4
RW77	19/04/2021	-0,759	1,449	0,001	1,45
RW78	19/04/2021	-0,622			1,32
RW81	19/04/2021	-3,464	7,2495	0,0005	7,25
S12PZ	22/04/2021	7,612	9,0395	0,0005	9,04
S15PZ	19/04/2021	4,179			3,16
S18PZ	19/04/2021	1,782			2,54
S32PZ	20/04/2021	2,503			0,32
S33PZ	20/04/2021	0,759	1,429	0,001	1,43
S43PZ	19/04/2021	0,519			0,98
SK021	21/04/2021	-0,186147			0,86
SK022	21/04/2021	-0,470042	1,3195	0,0005	1,32
SK023	21/04/2021	-0,630127	1,3195	0,0005	1,32
SK101-RW41	21/04/2021	-1,06097	1,599	0,001	1,6
SK102	21/04/2021	-0,447549	0,979	0,001	0,98
SK103	21/04/2021	-0,387727	0,979	0,001	0,98
SK104-RW42	21/04/2021	-0,996882	1,599	0,001	1,6
SK105	21/04/2021	-0,382205	0,9795	0,0005	0,98
SK106	21/04/2021	-0,360254	0,9795	0,0005	0,98
SK107-RW43	21/04/2021	-1,47577	2,099	0,001	2,1
SK108	21/04/2021	-0,35655	0,919	0,001	0,92
SK109	21/04/2021	-0,332125	1,009	0,001	1,01
SK110-RW44	21/04/2021	-1,16904	1,849	0,001	1,85
SK111	21/04/2021	-0,303923	1,019	0,001	1,02
SK112-RW45	21/04/2021	-1,01696	1,699	0,001	1,7
SK113	21/04/2021	-0,173927	0,859	0,001	0,86
SK114	21/04/2021	-0,352967	1,009	0,001	1,01
SK115-RW46	21/04/2021	-1,05989	1,7995	0,0005	1,8
T3	20/04/2021				
T6	20/04/2021	-0,00999999	0,809	0,001	0,81
TC19BIS	19/04/2021	4,88			3,33

Tabella 18
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (maggio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	04/05/2021	0,107901			0,96
AB009PZ	04/05/2021	-0,0640155			1,08
AB050PZ	04/05/2021	-0,24			1
AB079PZ	05/05/2021	9,89438			8,13
AB089PZ	05/05/2021	8,1959	3,449	0,001	3,45
AB091PZ	05/05/2021	1,471			1,9
AB097PZ	05/05/2021	9,83126	7,4195	0,0005	7,42
AB098PZ	05/05/2021	6,62623	9,7895	0,0005	9,79
AB099PZ	05/05/2021	6,72237			9,59
AB105PZ	05/05/2021	10,95			5,44
AB106PZ	05/05/2021	1,3343			2,5
AB107PZ	05/05/2021	0,300556			2,47
AB108PZ	05/05/2021	0,515			2,33
AB109PZ	05/05/2021	0,373802			2,4
AB111PZ	04/05/2021	0,0092971			1,41
AB112PZ	05/05/2021	6,0906			10,6
AB117PZ	04/05/2021	4,64179			4,15
AB118PZ	04/05/2021	4,15052			6,3
AB119PZ	04/05/2021	3,82355	6,539	0,001	6,54
AB120PZ	03/05/2021	11,053			6,08
AB122PZ	03/05/2021	5,80666			6,68
AB125PZ	03/05/2021	4,93607	3,299	0,001	3,3
AB126PZ	03/05/2021	4,10821	2,9995	0,0005	3
AB130PZ	03/05/2021	4,87056			3,7
AB131BISPZ	03/05/2021	4,904			3,29
AB133PZ	03/05/2021	4,49987			3,11
AB134PZ	04/05/2021	-0,17644			1,5
AB136PZ	04/05/2021	0,99133			0,62
AB140PZ	03/05/2021	-0,080304			1,51
AB142PZ	03/05/2021	0,0312305	1,3095	0,0005	1,31
AB178PZ	04/05/2021	-0,166864			0,96
AB179PZ	04/05/2021	-0,131823			1,01
AB180PZ	04/05/2021	-0,42004			1,57
AB181PZ	07/05/2021	-0,116478			1,32
AB182PZ	07/05/2021	-0,0586846			1,24
AB183PZ	07/05/2021	-0,162	1,1795	0,0005	1,18
AB185BISPZ	04/05/2021	-1,064	4,189	0,001	4,19
AB185PZ	04/05/2021	-0,085	3,1995	0,0005	3,2
AB186PZ	03/05/2021	0,0981509			1,85
AB188PZ	05/05/2021	0,253786			2,53
G5	05/05/2021	6,30837	10,0195	0,0005	10,02
GACW4A	07/05/2021	0,125592			0,92
GACW4B	07/05/2021	0,10113			0,85
GACW4C	07/05/2021	0,100207			1,1
GACW4D	07/05/2021	0,251264			0,72
GACW7A	04/05/2021	-0,106695			0,87
GACW7B	04/05/2021	-0,0710236			0,82
GACW7C	04/05/2021	0,118108			0,57
GACW7D	04/05/2021	0,146357			0,52
GACW8A	04/05/2021	-0,205	1,089	0,001	1,09
GACW8B	04/05/2021	0,00458207			0,79
GACW8C	04/05/2021	0,046959			0,77
GAPZ01	03/05/2021	4,11697			3,08
GAPZ02	03/05/2021	3,97426			3,39
GAPZ03	03/05/2021	3,99235			3,11
GAPZ04	03/05/2021	3,56755			3,18
GAPZ05	03/05/2021	4,4696			3,32
GAPZ06	05/05/2021	6,32677	10,4495	0,0005	10,45
GAPZ07	05/05/2021	6,18183	10,7895	0,0005	10,79
GAPZ08BIS	03/05/2021	7,427			8,11
GAPZ09	03/05/2021	7,689			7,93
GAPZ10BIS	03/05/2021	7,436			9,7
GAPZ11	03/05/2021	6,20862			7,13
GAPZ12	03/05/2021	6,26291			8,21
GAPZ13	04/05/2021	-0,286648			3,3
GAPZ14	04/05/2021	-0,0775299			3,21
GAPZ15	04/05/2021	-0,453131	3,529	0,001	3,53
GAPZ16	07/05/2021	0,0681093			1,11
GAPZ17	07/05/2021	0,130475			1,12
GAPZ18	07/05/2021	0,0321036			0,89
GAPZ19	07/05/2021	0,0122378			0,9
GAPZ20	07/05/2021	-0,00719748	1,6095	0,0005	1,61
GAPZ21	07/05/2021	-0,148278	1,2295	0,0005	1,23
GAPZ24	07/05/2021	-0,140304	1,059	0,001	1,06
GAPZ27	04/05/2021	-0,126845			1,08
GAPZ28	04/05/2021	-0,213046	1,079	0,001	1,08
GAPZ29	04/05/2021	-0,146116	1,0095	0,0005	1,01
GAPZ30	05/05/2021	6,073			9,89
GAPZ31	05/05/2021	5,973			10,09
GAPZ32	05/05/2021	6,096	10,0095	0,0005	10,01
GAPZ33	05/05/2021	5,967			10
GAPZ34	07/05/2021	0,179			1,02
GAPZ35	07/05/2021	0,072			1,07
GAPZ36	07/05/2021	0,0439999			1,34
GAPZ37	04/05/2021	-0,135			0,98
GAPZ38	04/05/2021	-0,149			1,07
GAPZ39	04/05/2021	-0,184			1,09
GAPZ40	04/05/2021	-0,148			1,12
GAPZ41	04/05/2021	-0,187			1,09
GAPZ42	04/05/2021	-0,117			1
GAPZ43	04/05/2021	-0,124	0,9995	0,0005	1
GAPZ44	04/05/2021	-0,153			1,04
GAPZ45	05/05/2021	1,26			2,32
GAPZ47	04/05/2021	-0,178			3,25
GAPZ48	04/05/2021	-0,247			3,38
GAPZ49	04/05/2021	0,16			2,89
GAPZ70	05/05/2021	1,7			1,63
GAPZ71	05/05/2021	-9,53674E-09			1,01
GAPZ72	05/05/2021	-0,00999994			1,45
GAPZ73	05/05/2021	0,02	1,2595	0,0005	1,26
GAPZ74	05/05/2021	0,03			1,44
GAPZ75	05/05/2021	0,33	2,539	0,001	2,54
GAPZ76	04/05/2021	-0,27	3,1995	0,0005	3,2
GAPZ77	04/05/2021	-0,23	3,189	0,001	3,19
GAPZ78	04/05/2021	-0,37			3,35
GATW01	05/05/2021	0,135			1,24
GATW02	05/05/2021	0,216			0,9
GATW03	05/05/2021	-0,053			1,39
GATW04	05/05/2021				
GATW05	04/05/2021	-0,154			1,05
GATW06	04/05/2021	-0,184			1,1
GATW07	04/05/2021	-0,167			1,12
L05BIS	05/05/2021	0,189			2,23
L09	04/05/2021	3,778	6,6195	0,0005	6,62
P02BISPZ	07/05/2021	-0,00200001			1,16
P08PZ	07/05/2021	-0,071			1,76
P12BISPZ	07/05/2021	0,032			1,21
P22PZ	07/05/2021	0,921506	0,8795	0,0005	0,88
P31PZ	05/05/2021	0,160787			2,69
P32PZ	05/05/2021	0,442514			2,38
RW01	04/05/2021	3,0568	7,439	0,001	7,44
RW02	07/05/2021	-6,323	6,559	0,001	6,56
RW03	04/05/2021	3,57263	7,759	0,001	7,76
RW04	03/05/2021	4,00759			4
RW05	04/05/2021	1,153	7,039	0,001	7,04
RW06	03/05/2021	3,057	4,569	0,001	4,57
RW07	05/05/2021	2,764			2,73
RW08	05/05/2021	1,662	2,179	0,001	2,18
RW09	05/05/2021	-1,438			4,5
RW10	05/05/2021	-2,982	7,089	0,001	7,09
RW11	05/05/2021	-3,922	8,119	0,001	8,12

Tabella 18
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (maggio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW21	05/05/2021	3,136			3,51
RW22	05/05/2021	3,116			3,53
RW23	05/05/2021	3,03	3,7095	0,0005	3,71
RW24	05/05/2021	3,111			3,65
RW25	05/05/2021	3,463			3,2
RW26	05/05/2021	3,436	3,2995	0,0005	3,3
RW31	07/05/2021	-1,537			3,5
RW32	07/05/2021	0,014			1,68
RW33	07/05/2021	-1,078			3,02
RW34	07/05/2021	-0,647	1,689	0,001	1,69
RW35	07/05/2021	-0,722	1,729	0,001	1,73
RW36	07/05/2021	-1,155	1,669	0,001	1,67
RW51	07/05/2021	-0,501	2,0995	0,0005	2,1
RW52	07/05/2021	-0,926			2,56
RW53	05/05/2021	-0,731			1,47
RW54	05/05/2021	-0,359			1,99
RW61	04/05/2021	-1,158			1,83
RW62	04/05/2021	-0,707			1,32
RW63	04/05/2021	-0,74			1,48
RW64	04/05/2021	-0,284			0,98
RW65	04/05/2021	-0,72			1,47
RW71	04/05/2021	-0,721			1,42
RW72	04/05/2021	-0,697	1,439	0,001	1,44
RW73	04/05/2021	-0,76	1,469	0,001	1,47
RW74	04/05/2021	-0,887	1,579	0,001	1,58
RW75	04/05/2021	-0,629	1,399	0,001	1,4
RW76	04/05/2021	-1,244	1,929	0,001	1,93
RW77	04/05/2021	-0,709	1,399	0,001	1,4
RW78	04/05/2021	-0,712	1,409	0,001	1,41
RW81	04/05/2021	-2,574	6,359	0,001	6,36
S12PZ	06/05/2021	7,422	9,2295	0,0005	9,23
S15PZ	03/05/2021	4,139			3,2
S16PZ	04/05/2021	11,33			10,43
S17PZ	05/05/2021	10,923			5,18
S18PZ	05/05/2021	1,732	2,5895	0,0005	2,59
S32PZ	05/05/2021	2,403			0,42
S33PZ	05/05/2021	0,759	1,429	0,001	1,43
S43PZ	04/05/2021	0,579			0,92
SK021	05/05/2021	-0,196147			0,87
SK022	05/05/2021	-0,380042	1,229	0,001	1,23
SK023	05/05/2021	-0,640127			1,33
SK101-RW41	05/05/2021	-1,16097	1,699	0,001	1,7
SK102	05/05/2021	-0,167549	0,699	0,001	0,7
SK103	05/05/2021	-0,277727	0,869	0,001	0,87
SK104-RW42	05/05/2021	-1,13688	1,739	0,001	1,74
SK105	05/05/2021	-0,332205	0,9295	0,0005	0,93
SK106	05/05/2021	-0,300254	0,9195	0,0005	0,92
SK107-RW43	05/05/2021	-1,09577	1,719	0,001	1,72
SK108	05/05/2021	-0,28655	0,849	0,001	0,85
SK109	05/05/2021	-0,252125	0,929	0,001	0,93
SK110-RW44	05/05/2021	-0,919035	1,599	0,001	1,6
SK111	05/05/2021	-0,313923	1,0295	0,0005	1,03
SK112-RW45	05/05/2021	-1,21696	1,899	0,001	1,9
SK113	05/05/2021	-0,263927	0,949	0,001	0,95
SK114	05/05/2021	-0,322967	0,979	0,001	0,98
SK115-RW46	05/05/2021	-1,14989	1,889	0,001	1,89
T3	05/05/2021				
T6	05/05/2021	-0,13	0,929	0,001	0,93
TC19BIS	03/05/2021	4,8			3,41

Tabella 19
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (giugno 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	15/06/2021	0,137901			0,93
AB009PZ	15/06/2021	-0,0840155			1,1
AB050PZ	15/06/2021	-0,05	0,8095	0,0005	0,81
AB079PZ	17/06/2021				
AB091PZ	14/06/2021	1,491			1,88
AB097PZ	17/06/2021	9,42126	7,8295	0,0005	7,83
AB098PZ	17/06/2021	6,65623	9,7595	0,0005	9,76
AB099PZ	17/06/2021	6,70237			9,61
AB106PZ	14/06/2021	2,2143			1,62
AB107PZ	14/06/2021	0,270556			2,5
AB108PZ	14/06/2021	0,425			2,42
AB109PZ	14/06/2021	0,203802			2,57
AB111PZ	15/06/2021	-0,0207029			1,44
AB112PZ	17/06/2021	5,6306			11,06
AB117PZ	14/06/2021	4,40179			4,39
AB118PZ	14/06/2021	3,51052			6,94
AB119PZ	14/06/2021	3,05355	7,3095	0,0005	7,31
AB120PZ	17/06/2021				
AB122PZ	17/06/2021	5,34666			7,14
AB125PZ	14/06/2021	4,51607	3,719	0,001	3,72
AB126PZ	14/06/2021	3,70821	3,3995	0,0005	3,4
AB130PZ	14/06/2021	4,47056			4,1
AB131BISPZ	14/06/2021	4,624			3,57
AB133PZ	14/06/2021	4,13987			3,47
AB134PZ	14/06/2021	-0,27644			1,6
AB140PZ	16/06/2021	-0,110304			1,54
AB142PZ	16/06/2021	0,0212305	1,3195	0,0005	1,32
AB145PZ	16/06/2021	-0,0546284			1,43
AB178PZ	15/06/2021	-0,206864			1
AB179PZ	15/06/2021	-0,121823			1
AB180PZ	15/06/2021	-0,50004			1,65
AB181PZ	15/06/2021	-0,0964783			1,3
AB182PZ	15/06/2021	-0,0686846			1,25
AB183PZ	15/06/2021	-0,182			1,2
AB185BISPZ	14/06/2021	-1,054	4,1795	0,0005	4,18
AB185PZ	14/06/2021	0,015	3,0995	0,0005	3,1
AB186PZ	16/06/2021	0,0281509			1,92
AB188PZ	14/06/2021	0,203786			2,58
G5	17/06/2021	5,94837	10,3795	0,0005	10,38
GACW3A	15/06/2021	0,00103314			0,92
GACW3B	15/06/2021	-0,0206668			0,92
GACW3C	15/06/2021	0,338594			0,73
GACW4A	15/06/2021	0,00559207			1,04
GACW4B	15/06/2021	-0,0388701			0,99
GACW4C	15/06/2021	0,0302066			1,17
GACW4D	15/06/2021	0,161264			0,81
GACW7A	16/06/2021	-0,126695			0,89
GACW7B	16/06/2021	-0,131024			0,88
GACW7C	16/06/2021	-0,141892			0,83
GACW7D	16/06/2021	0,106357			0,56
GACW8A	16/06/2021	-0,125	1,009	0,001	1,01
GACW8B	16/06/2021	-0,0254179			0,82
GACW8C	16/06/2021	0,00695902			0,81
GAPZ01	14/06/2021	3,69697			3,5
GAPZ02	14/06/2021	3,57426			3,79
GAPZ03	14/06/2021	3,62235			3,48
GAPZ04	14/06/2021	3,16755			3,58
GAPZ05	14/06/2021	4,1396			3,65
GAPZ06	17/06/2021	5,75677	11,0195	0,0005	11,02
GAPZ07	17/06/2021	5,73183	11,2395	0,0005	11,24
GAPZ08BIS	17/06/2021	6,937			8,6
GAPZ09	17/06/2021	7,529			8,09
GAPZ10BIS	17/06/2021	7,036			10,1
GAPZ11	17/06/2021	5,80862			7,53
GAPZ12	17/06/2021	6,07291			8,4
GAPZ13	14/06/2021	-0,166648			3,18
GAPZ14	14/06/2021	-0,17753			3,31
GAPZ15	14/06/2021	-0,443131	3,519	0,001	3,52
GAPZ16	15/06/2021	0,0481093			1,13
GAPZ17	15/06/2021	0,120475			1,13
GAPZ18	15/06/2021	-0,0378964			0,96
GAPZ19	15/06/2021	-0,0677622			0,98
GAPZ20	15/06/2021	-0,267197	1,8695	0,0005	1,87
GAPZ21	15/06/2021	-0,238278			1,32
GAPZ22	15/06/2021	-0,305187	1,369	0,001	1,37
GAPZ24	15/06/2021	-0,150304	1,069	0,001	1,07
GAPZ27	16/06/2021	-0,186845			1,14
GAPZ28	16/06/2021	-0,133046	0,999	0,001	1
GAPZ29	16/06/2021	-0,136116	0,9995	0,0005	1
GAPZ30	17/06/2021	5,523			10,44
GAPZ31	17/06/2021	5,503			10,56
GAPZ32	17/06/2021	5,596	10,509	0,001	10,51
GAPZ33	17/06/2021	5,667			10,3
GAPZ34	15/06/2021	0,099			1,1
GAPZ35	15/06/2021	0,012			1,13
GAPZ36	15/06/2021	-0,0160001	1,3995	0,0005	1,4
GAPZ37	16/06/2021	-0,145			0,99
GAPZ38	16/06/2021	-0,179			1,1
GAPZ39	16/06/2021	-0,234			1,14
GAPZ40	16/06/2021	-0,208			1,18
GAPZ41	16/06/2021	-0,187			1,09
GAPZ42	16/06/2021	-0,167			1,05
GAPZ43	16/06/2021	-0,164	1,0395	0,0005	1,04
GAPZ44	16/06/2021	-0,173			1,06
GAPZ45	14/06/2021	2,07			1,51
GAPZ47	14/06/2021	-0,228			3,3
GAPZ48	14/06/2021	-0,0970001			3,23
GAPZ49	14/06/2021	0,11			2,94
GAPZ70	14/06/2021	1,49			1,84
GAPZ71	15/06/2021	0,03			0,98
GAPZ72	15/06/2021	0,0200001			1,42
GAPZ73	15/06/2021	-0,06	1,339	0,001	1,34
GAPZ74	15/06/2021	0,06			1,41
GAPZ76	14/06/2021	-0,25	3,1795	0,0005	3,18
GAPZ77	14/06/2021	-0,22	3,179	0,001	3,18
GAPZ78	14/06/2021	-0,36	3,3395	0,0005	3,34
GATW01	15/06/2021	0,075			1,3
GATW02	15/06/2021	0,116			1
GATW03	15/06/2021	-0,093			1,43
GATW04	15/06/2021				
GATW05	16/06/2021	-0,174			1,07
GATW06	16/06/2021	-0,234			1,15
GATW07	16/06/2021	-0,197			1,15

Tabella 19
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (giugno 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
L05BIS	14/06/2021	0,109			2,31
L09	14/06/2021	3,268	7,129	0,001	7,13
P02BISPZ	15/06/2021	-0,052			1,21
P08PZ	15/06/2021	-0,131			1,82
P12BISPZ	15/06/2021	-0,178			1,42
P22PZ	15/06/2021	0,811506			0,99
P31PZ	14/06/2021	-0,119213			2,97
P32PZ	14/06/2021	0,322514			2,5
RW01	14/06/2021	0,6568	9,839	0,001	9,84
RW02	15/06/2021	-2,533	2,769	0,001	2,77
RW03	14/06/2021	0,842635	10,489	0,001	10,49
RW04	14/06/2021	2,67759			5,33
RW05	14/06/2021	1,123	7,0695	0,0005	7,07
RW06	14/06/2021	2,607	5,019	0,001	5,02
RW07	14/06/2021	-0,186			5,68
RW08	14/06/2021	-0,128	3,969	0,001	3,97
RW09	14/06/2021	-1,438			4,5
RW10	14/06/2021	-3,372	7,479	0,001	7,48
RW11	14/06/2021	-3,482	7,679	0,001	7,68
RW21	14/06/2021	2,116			4,53
RW22	14/06/2021	2,796			3,85
RW23	14/06/2021	3,17	3,569	0,001	3,57
RW24	14/06/2021	3,341			3,42
RW25	14/06/2021	3,733			2,93
RW26	14/06/2021	3,316	3,4195	0,0005	3,42
RW31	15/06/2021	-1,837			3,8
RW32	15/06/2021	0,034			1,66
RW33	15/06/2021	-1,118			3,06
RW34	15/06/2021	-0,707	1,749	0,001	1,75
RW35	15/06/2021	-0,592	1,599	0,001	1,6
RW36	15/06/2021	-1,185	1,699	0,001	1,7
RW51	15/06/2021	-0,401	1,9995	0,0005	2
RW52	15/06/2021	-0,846			2,48
RW53	15/06/2021	-1,841			2,58
RW54	15/06/2021	-0,369			2
RW61	16/06/2021	-1,238	1,9095	0,0005	1,91
RW62	16/06/2021	-0,837			1,45
RW63	16/06/2021	-0,72			1,46
RW64	16/06/2021	-0,804			1,5
RW65	16/06/2021	-0,74			1,49
RW71	16/06/2021	-0,901			1,6
RW72	16/06/2021	-0,817	1,559	0,001	1,56
RW73	16/06/2021	-0,73	1,439	0,001	1,44
RW74	16/06/2021	-0,837	1,529	0,001	1,53
RW75	16/06/2021	-0,719	1,4895	0,0005	1,49
RW76	16/06/2021	-0,744	1,429	0,001	1,43
RW77	16/06/2021	-0,939	1,629	0,001	1,63
RW78	16/06/2021	-0,742	1,4395	0,0005	1,44
RW81	14/06/2021	-2,814	6,599	0,001	6,6
S12PZ	17/06/2021	8,602	8,0495	0,0005	8,05
S15PZ	14/06/2021	3,739			3,6
S18PZ	14/06/2021	2,862			1,46
S32PZ	15/06/2021	2,463			0,36
S33PZ	15/06/2021	0,589	1,599	0,001	1,6
S43PZ	16/06/2021	0,609			0,89
SK021	15/06/2021	-0,226147			0,9
SK022	15/06/2021	-0,400042			1,25
SK023	15/06/2021	-0,580127	1,2695	0,0005	1,27
SK101-RW41	15/06/2021	-1,19097	1,729	0,001	1,73
SK102	15/06/2021	-0,367549	0,899	0,001	0,9
SK103	15/06/2021	-0,347727	0,939	0,001	0,94
SK104-RW42	15/06/2021	-1,04688	1,649	0,001	1,65
SK105	15/06/2021	-0,332205	0,929	0,001	0,93
SK106	15/06/2021	-0,300254	0,9195	0,0005	0,92
SK107-RW43	15/06/2021	-1,14577	1,7695	0,0005	1,77
SK108	15/06/2021	-0,33655	0,899	0,001	0,9
SK109	15/06/2021	-0,222125	0,899	0,001	0,9
SK110-RW44	15/06/2021	-0,919035	1,599	0,001	1,6
SK111	15/06/2021	-0,263923	0,979	0,001	0,98
SK112-RW45	15/06/2021	-1,00696	1,689	0,001	1,69
SK113	15/06/2021	-0,283927	0,969	0,001	0,97
SK114	15/06/2021	-0,322967	0,979	0,001	0,98
SK115-RW46	15/06/2021	-0,99989	1,739	0,001	1,74
T3	15/06/2021				
T6	15/06/2021	-0,07	0,869	0,001	0,87
TC19BIS	14/06/2021	4,44			3,77

Tabella 20
RILIEVO PIEZOMETRICO GENERALE (maggio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB002PZ	04/05/2021	6,53393			2,94
AB004PZ	04/05/2021	3,942			2,95
AB006PZ	04/05/2021	0,351249			1,42
AB007PZ	04/05/2021	0,157306			1,34
AB008PZ	04/05/2021	0,107901			0,96
AB009PZ	04/05/2021	-0,0640155			1,08
AB010PZ	05/05/2021	17,3745			11,39
AB013PZ	05/05/2021	19,244			2,47
AB016PZ	05/05/2021	5,95461			10,43
AB020PZ	05/05/2021	21,008			4,27
AB022PZ	05/05/2021	19,611			8,48
AB024PZ	05/05/2021				
AB027PZ	05/05/2021	21,3741			3,26
AB030PZ	05/05/2021	15,1879			3,42
AB032PZ	05/05/2021	9,47221			6,47
AB036PZ	05/05/2021	24,432			0,32
AB041PZ	05/05/2021	21,7454			3
AB045PZ	05/05/2021	17,026			3,78
AB050PZ	04/05/2021	-0,24			1
AB052PZ	04/05/2021				
AB053PZ	04/05/2021	24,3708			2,03
AB056PZ	04/05/2021	13,549			9,02
AB059PZ	05/05/2021	10,0097			7,42
AB060PZ	05/05/2021	11,271			2,71
AB061PZ	05/05/2021	8,32051	2,979	0,001	2,98
AB063PZ	05/05/2021	2,26267	2,729	0,001	2,73
AB064PZ	05/05/2021	2,332			1,83
AB065PZ	05/05/2021	0,188093	3,0195	0,0005	3,02
AB071PZ	05/05/2021	22,0699			4,2
AB074PZ	05/05/2021	13,4132			4,88
AB075PZ	05/05/2021	13,7711			4,89
AB079PZ	05/05/2021	9,89438			8,13
AB080PZ	05/05/2021	11,0703			6,1
AB081PZ	05/05/2021	15,9814			0,69
AB086PZ	04/05/2021				
AB087PZ	04/05/2021	18,3566			2,87
AB088PZ	04/05/2021				
AB089PZ	05/05/2021	8,1959	3,449	0,001	3,45
AB091PZ	05/05/2021	1,471			1,9
AB093PZ	05/05/2021	14,716			7,3
AB095PZ	05/05/2021	10,9101			8,8
AB096PZ	05/05/2021	13,1183	5,5195	0,0005	5,52
AB097PZ	05/05/2021	9,83126	7,4195	0,0005	7,42
AB098PZ	05/05/2021	6,62623	9,7895	0,0005	9,79
AB099PZ	05/05/2021	6,72237			9,59
AB100PZ	04/05/2021				
AB101PZ	04/05/2021				
AB103PZ	04/05/2021	14,709			6,96
AB105PZ	05/05/2021	10,95			5,44
AB106PZ	05/05/2021	1,3343			2,5
AB107PZ	05/05/2021	0,300556			2,47
AB108PZ	05/05/2021	0,515			2,33
AB109PZ	05/05/2021	0,373802			2,4
AB110PZ	04/05/2021	0,231466			0,84
AB111PZ	04/05/2021	0,0092971			1,41
AB112PZ	05/05/2021	6,0906			10,6
AB113PZ	04/05/2021	7,166			4,36
AB114PZ	04/05/2021	9,882			1,91
AB115PZ	04/05/2021	9,32			4,24
AB116PZ	04/05/2021	9,14852			3,49
AB117PZ	04/05/2021	4,64179			4,15
AB118PZ	04/05/2021	4,15052			6,3
AB119PZ	04/05/2021	3,82355	6,539	0,001	6,54
AB120PZ	03/05/2021	11,053			6,08
AB122PZ	03/05/2021	5,80666			6,68
AB124PZ	03/05/2021	5,53192	3,7095	0,0005	3,71
AB125PZ	03/05/2021	4,93607	3,299	0,001	3,3
AB126PZ	03/05/2021	4,10821	2,9995	0,0005	3
AB130PZ	03/05/2021	4,87056			3,7
AB131BISPZ	03/05/2021	4,904			3,29
AB133PZ	03/05/2021	4,49987			3,11
AB134PZ	04/05/2021	-0,17644			1,5
AB136PZ	04/05/2021	0,99133			0,62
AB138PZ	03/05/2021				
AB139PZ	03/05/2021	5,41979			1,06
AB140PZ	03/05/2021	-0,080304			1,51
AB141BISPZ	03/05/2021	0,110974			0,8
AB141PZ	03/05/2021	0,414881			2,02
AB142PZ	03/05/2021	0,0312305	1,3095	0,0005	1,31
AB144PZ	03/05/2021	0,0596075			1,54
AB145PZ	03/05/2021	-0,0746284			1,45
AB178PZ	04/05/2021	-0,166864			0,96
AB179PZ	04/05/2021	-0,131823			1,01
AB180PZ	04/05/2021	-0,42004			1,57
AB181PZ	07/05/2021	-0,116478			1,32
AB182PZ	07/05/2021	-0,0586846			1,24
AB183PZ	07/05/2021	-0,162	1,1795	0,0005	1,18
AB185BISPZ	04/05/2021	-1,064	4,189	0,001	4,19
AB185PZ	04/05/2021	-0,085	3,1995	0,0005	3,2
AB186PZ	03/05/2021	0,0981509			1,85
AB187PZ	03/05/2021	-0,764			1,31
AB188PZ	05/05/2021	0,253786			2,53
AB189PZ	05/05/2021	1,62619	1,8895	0,0005	1,89
AB190PZ	04/05/2021				1,72
AB202PZ	03/05/2021				1,91
AB213PZ	03/05/2021	17,1841			0,59
AB215PZ	18/05/2021	20,568			2,99
AB216PZ	18/05/2021	22,278			6,81
C1	05/05/2021				
C2	05/05/2021	14,7593			6,14
C4	05/05/2021	10,9549			8,47
C5	05/05/2021	12,0541			7,34
C7	05/05/2021		6,7195	0,0005	6,72
C8	05/05/2021	14,0395			5,62
C9BIS	05/05/2021	16,377			4,44
G5	05/05/2021	6,30837	10,0195	0,0005	10,02
G7	05/05/2021				
GACW1A	07/05/2021	0,155709			0,8
GACW1B	07/05/2021	0,237979			0,68
GACW1C	07/05/2021	0,278427			0,57
GACW2A	07/05/2021	0,165189			0,84
GACW2B	07/05/2021	0,141567			0,85
GACW2C	07/05/2021	0,14679			0,74
GACW2D	07/05/2021	0,126206			0,77
GACW3A	07/05/2021	0,0810331			0,84
GACW3B	07/05/2021	0,0593332			0,84
GACW3C	07/05/2021	0,398594			0,67
GACW4A	07/05/2021	0,125592			0,92
GACW4B	07/05/2021	0,10113			0,85
GACW4C	07/05/2021	0,100207			1,1
GACW4D	07/05/2021	0,251264			0,72
GACW5A	07/05/2021	-0,218638			1,27
GACW5B	07/05/2021	-0,258915			1,29
GACW6A	07/05/2021	-0,143424			1,14
GACW6B	07/05/2021	-0,147789	1,119	0,001	1,12
GACW7A	04/05/2021	-0,106695			0,87
GACW7B	04/05/2021	-0,0710236			0,82
GACW7C	04/05/2021	0,118108			0,57
GACW7D	04/05/2021	0,146357			0,52
GACW8A	04/05/2021	-0,205	1,089	0,001	1,09
GACW8B	04/05/2021	0,00458207			0,79

Tabella 20
RILIEVO PIEZOMETRICO GENERALE (maggio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
GACW8C	04/05/2021	0,046959			0,77
GAPZ01	03/05/2021	4,11697			3,08
GAPZ02	03/05/2021	3,97426			3,39
GAPZ03	03/05/2021	3,99235			3,11
GAPZ04	03/05/2021	3,56755			3,18
GAPZ05	03/05/2021	4,4696			3,32
GAPZ06	05/05/2021	6,32677	10,4495	0,0005	10,45
GAPZ07	05/05/2021	6,18183	10,7895	0,0005	10,79
GAPZ08BIS	03/05/2021	7,427			8,11
GAPZ09	03/05/2021	7,689			7,93
GAPZ10BIS	03/05/2021	7,436			9,7
GAPZ11	03/05/2021	6,20862			7,13
GAPZ12	03/05/2021	6,26291			8,21
GAPZ13	04/05/2021	-0,286648			3,3
GAPZ14	04/05/2021	-0,0775299			3,21
GAPZ15	04/05/2021	-0,453131	3,529	0,001	3,53
GAPZ16	07/05/2021	0,0681093			1,11
GAPZ17	07/05/2021	0,130475			1,12
GAPZ18	07/05/2021	0,0321036			0,89
GAPZ19	07/05/2021	0,0122378			0,9
GAPZ20	07/05/2021	-0,00719748	1,6095	0,0005	1,61
GAPZ21	07/05/2021	-0,148278	1,2295	0,0005	1,23
GAPZ22	07/05/2021	-0,225187	1,289	0,001	1,29
GAPZ23	07/05/2021	-0,126545			1
GAPZ24	07/05/2021	-0,140304	1,059	0,001	1,06
GAPZ25	03/05/2021	-0,0730627			0,89
GAPZ26	03/05/2021	-0,0865949			0,91
GAPZ27	04/05/2021	-0,126845			1,08
GAPZ28	04/05/2021	-0,213046	1,079	0,001	1,08
GAPZ29	04/05/2021	-0,146116	1,0095	0,0005	1,01
GAPZ30	05/05/2021	6,073			9,89
GAPZ31	05/05/2021	5,973			10,09
GAPZ32	05/05/2021	6,096	10,0095	0,0005	10,01
GAPZ33	05/05/2021	5,967			10
GAPZ34	07/05/2021	0,179			1,02
GAPZ35	07/05/2021	0,072			1,07
GAPZ36	07/05/2021	0,0439999			1,34
GAPZ37	04/05/2021	-0,135			0,98
GAPZ38	04/05/2021	-0,149			1,07
GAPZ39	04/05/2021	-0,184			1,09
GAPZ40	04/05/2021	-0,148			1,12
GAPZ41	04/05/2021	-0,187			1,09
GAPZ42	04/05/2021	-0,117			1
GAPZ43	04/05/2021	-0,124	0,9995	0,0005	1
GAPZ44	04/05/2021	-0,153			1,04
GAPZ45	05/05/2021	1,26			2,32
GAPZ46	05/05/2021	2,221	1,539	0,001	1,54
GAPZ47	04/05/2021	-0,178			3,25
GAPZ48	04/05/2021	-0,247			3,38
GAPZ49	04/05/2021	0,16			2,89
GAPZ70	05/05/2021	1,7			1,63
GAPZ71	05/05/2021	-9,53674E-09			1,01
GAPZ72	05/05/2021	-0,00999994			1,45
GAPZ73	05/05/2021	0,02	1,2595	0,0005	1,26
GAPZ74	05/05/2021	0,03			1,44
GAPZ75	05/05/2021	0,33	2,539	0,001	2,54
GAPZ76	04/05/2021	-0,27	3,1995	0,0005	3,2
GAPZ77	04/05/2021	-0,23	3,189	0,001	3,19
GAPZ78	04/05/2021	-0,37			3,35
GATW01	05/05/2021	0,135			1,24
GATW02	05/05/2021	0,216			0,9
GATW03	05/05/2021	-0,053			1,39
GATW04	05/05/2021				
GATW05	04/05/2021	-0,154			1,05
GATW06	04/05/2021	-0,184			1,1
GATW07	04/05/2021	-0,167			1,12
L02BIS	05/05/2021	8,59			2,63
L03	05/05/2021				
L05	05/05/2021	0,65825			2,33
L05BIS	05/05/2021	0,189			2,23
L09	04/05/2021	3,778	6,6195	0,0005	6,62
L13	04/05/2021	9,3423			2,97
L17	04/05/2021	9,22884			2,49
P02BISPZ	07/05/2021	-0,00200001			1,16
P06PZ	07/05/2021	-0,188469	1,649	0,001	1,65
P08PZ	07/05/2021	-0,071			1,76
P12BISPZ	07/05/2021	0,032			1,21
P21PZ	07/05/2021	1,43043			0,91
P22PZ	07/05/2021	0,921506	0,8795	0,0005	0,88
P29PZ	05/05/2021	3,18057	2,729	0,001	2,73
P31PZ	05/05/2021	0,160787			2,69
P32PZ	05/05/2021	0,442514			2,38
P33BISPZ	05/05/2021	2,93			2
RW01	04/05/2021	3,0568	7,439	0,001	7,44
RW02	07/05/2021	-6,323	6,559	0,001	6,56
RW03	04/05/2021	3,57263	7,759	0,001	7,76
RW04	03/05/2021	4,00759			4
RW05	04/05/2021	1,153	7,039	0,001	7,04
RW06	03/05/2021	3,057	4,569	0,001	4,57
RW07	05/05/2021	2,764			2,73
RW08	05/05/2021	1,662	2,179	0,001	2,18
RW09	05/05/2021	-1,438			4,5
RW10	05/05/2021	-2,982	7,089	0,001	7,09
RW11	05/05/2021	-3,922	8,119	0,001	8,12
RW21	05/05/2021	3,136			3,51
RW22	05/05/2021	3,116			3,53
RW23	05/05/2021	3,03	3,7095	0,0005	3,71
RW24	05/05/2021	3,111			3,65
RW25	05/05/2021	3,463			3,2
RW26	05/05/2021	3,436	3,2995	0,0005	3,3
RW31	07/05/2021	-1,537			3,5
RW32	07/05/2021	0,014			1,68
RW33	07/05/2021	-1,078			3,02
RW34	07/05/2021	-0,647	1,689	0,001	1,69
RW35	07/05/2021	-0,722	1,729	0,001	1,73
RW36	07/05/2021	-1,155	1,669	0,001	1,67
RW51	07/05/2021	-0,501	2,0995	0,0005	2,1
RW52	07/05/2021	-0,926			2,56
RW53	05/05/2021	-0,731			1,47
RW54	05/05/2021	-0,359			1,99
RW61	04/05/2021	-1,158			1,83
RW62	04/05/2021	-0,707			1,32
RW63	04/05/2021	-0,74			1,48
RW64	04/05/2021	-0,284			0,98
RW65	04/05/2021	-0,72			1,47
RW71	04/05/2021	-0,721			1,42
RW72	04/05/2021	-0,697	1,439	0,001	1,44
RW73	04/05/2021	-0,76	1,469	0,001	1,47
RW74	04/05/2021	-0,887	1,579	0,001	1,58
RW75	04/05/2021	-0,629	1,399	0,001	1,4
RW76	04/05/2021	-1,244	1,929	0,001	1,93
RW77	04/05/2021	-0,709	1,399	0,001	1,4
RW78	04/05/2021	-0,712	1,409	0,001	1,41
RW81	04/05/2021	-2,574	6,359	0,001	6,36
S07PZ	06/05/2021	20,635			3
S08PZ	06/05/2021				
S09PZ	06/05/2021	15,157			7,23
S12PZ	06/05/2021	7,422	9,2295	0,0005	9,23
S15PZ	03/05/2021	4,139			3,2
S16PZ	04/05/2021	11,33			10,43
S17PZ	05/05/2021	10,923			5,18

Tabella 20
RILIEVO PIEZOMETRICO GENERALE (maggio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
S18PZ	05/05/2021	1,732	2,5895	0,0005	2,59
S26PZ	05/05/2021	3,306	1,9795	0,0005	1,98
S27PZ	05/05/2021	6,988	9,8695	0,0005	9,87
S28PZ	05/05/2021	6,24			1,38
S32PZ	05/05/2021	2,403			0,42
S33PZ	05/05/2021	0,759	1,429	0,001	1,43
S34PZ	05/05/2021	0,512	1,269	0,001	1,27
S36PZ	04/05/2021	1,614			1,57
S37PZ	04/05/2021	1,417			2,47
S38PZ	04/05/2021	1,27			0,57
S43PZ	04/05/2021	0,579			0,92
SK021	05/05/2021	-0,196147			0,87
SK022	05/05/2021	-0,380042	1,229	0,001	1,23
SK023	05/05/2021	-0,640127			1,33
SK031	04/05/2021	-0,209121			0,82
SK032	04/05/2021	-0,198011			0,83
SK033	04/05/2021	-0,323751	0,9095	0,0005	0,91
SK034	04/05/2021	-0,191401	0,889	0,001	0,89
SK035	04/05/2021	-0,155622			0,81
SK036	04/05/2021	-0,170307	0,8195	0,0005	0,82
SK037	04/05/2021	-0,166507			0,83
SK038	04/05/2021	-0,170007			0,8
SK101-RW41	05/05/2021	-1,16097	1,699	0,001	1,7
SK102	05/05/2021	-0,167549	0,699	0,001	0,7
SK103	05/05/2021	-0,277727	0,869	0,001	0,87
SK104-RW42	05/05/2021	-1,13688	1,739	0,001	1,74
SK105	05/05/2021	-0,332205	0,9295	0,0005	0,93
SK106	05/05/2021	-0,300254	0,9195	0,0005	0,92
SK107-RW43	05/05/2021	-1,09577	1,719	0,001	1,72
SK108	05/05/2021	-0,28655	0,849	0,001	0,85
SK109	05/05/2021	-0,252125	0,929	0,001	0,93
SK110-RW44	05/05/2021	-0,919035	1,599	0,001	1,6
SK111	05/05/2021	-0,313923	1,0295	0,0005	1,03
SK112-RW45	05/05/2021	-1,21696	1,899	0,001	1,9
SK113	05/05/2021	-0,263927	0,949	0,001	0,95
SK114	05/05/2021	-0,322967	0,979	0,001	0,98
SK115-RW46	05/05/2021	-1,14989	1,889	0,001	1,89
T3	05/05/2021				
T6	05/05/2021	-0,13	0,929	0,001	0,93
TC19BIS	03/05/2021	4,8			3,41

Tabella 21
RILIEVO DELLO SPESSORE DI PRODOTTO NEI POZZI SK

Campagna di rilievo	14/01/2021		04/02/2021		03/03/2021		07/04/2021		04/05/2021		01/06/2021	
Pozzo	Soggiacenza acqua (m da t.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da t.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da t.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da t.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da t.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da t.p.)	Spessore prodotto (cm)
SK021	0,610	-	0,750	-	1,000	-	0,670	-	0,870	-	0,970	-
SK022	1,100	velo	1,190	velo	1,390	velo	1,330	tracce	1,230	velo	1,640	-
SK023	1,230	-	1,230	tracce	1,450	tracce	1,360	-	1,330	-	1,460	-
SK031	0,870	-	0,900	-	1,010	-	0,790	-	0,820	-	0,890	-
SK032	0,660	-	0,700	-	1,020	-	0,820	-	0,830	-	0,870	-
SK033	0,730	-	0,770	-	1,030	-	0,830	-	0,910	tracce	0,910	tracce
SK034	0,760	-	0,780	velo	1,030	-	0,850	-	0,890	velo	0,960	velo
SK035	0,670	-	0,700	-	0,870	-	0,970	tracce	0,810	-	0,910	-
SK036	0,760	velo	0,770	-	0,890	tracce	0,980	velo	0,820	tracce	0,780	velo
SK037	0,730	velo	0,790	-	1,000	-	1,000	velo	0,830	-	0,900	velo
SK038	0,690	-	0,710	-	0,980	-	0,980	-	0,800	-	0,910	-
SK101-RW41	1,770	velo	1,710	velo	1,900	velo	1,600	velo	1,700	velo	1,750	velo
SK102	0,720	TRACCE	0,830	velo	0,920	velo	0,870	velo	0,700	velo	0,900	velo
SK103	0,770	TRACCE	0,940	velo	0,940	velo	0,880	velo	0,870	velo	0,900	velo
SK104-RW42	1,650	velo	1,740	velo	1,550	velo	1,690	velo	1,740	velo	1,700	velo
SK105	0,700	TRACCE	0,910	velo	0,980	velo	0,920	tracce	0,930	tracce	0,930	velo
SK106	0,700	TRACCE	0,880	velo	0,970	tracce	0,950	tracce	0,920	tracce	0,800	tracce
SK107-RW43	1,600	velo	1,790	velo	1,740	velo	1,700	velo	1,720	velo	1,690	velo
SK108	0,700	velo	0,940	velo	0,930	velo	0,900	velo	0,850	velo	0,890	velo
SK109	0,700	velo	0,920	velo	0,930	velo	0,980	velo	0,930	velo	0,880	velo
SK110-RW44	1,750	velo	1,800	velo	1,870	velo	1,730	velo	1,600	velo	1,650	velo
SK111	1,100	velo	0,960	velo	1,030	velo	0,990	velo	1,030	tracce	1,000	velo
SK112-RW45	1,700	velo	1,870	velo	1,720	velo	1,900	velo	1,900	velo	1,800	velo
SK113	0,700	TRACCE	0,870	velo	0,960	velo	1,010	velo	0,950	velo	0,980	velo
SK114	0,770	velo	0,830	velo	0,980	velo	1,010	velo	0,980	tracce	0,990	velo
SK115-RW46	1,790	velo	1,900	velo	1,880	velo	2,000	velo	1,890	velo	1,890	velo

Note
spessore di prodotto pari a 1 mm si intende VELO
spessore di prodotto pari a 0,5 mm si intende TRACCE

Tabella 22

INSTALLAZIONI PUNTUALI DI RECUPERO PRODOTTO - VOLUMI RECUPERATI

Sistemi attivi: SKIMMER ATTIVI (attualmente in funzione)	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
AB142PZ	115.436
GAPZ28	
GAPZ29	
AB064PZ	
GAPZ46	
AB119PZ	
RW34	
RW35	
RW36	
S33PZ	
AB183PZ	
S34PZ	

Sistemi attivi: TOTAL FLUID (attualmente in funzione)	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
S12PZ	153.272
G5	
AB080PZ	
AB096PZ	
AB097PZ	
AB098PZ	
GAPZ06	
GAPZ07	
AB185PZ	
RW10	
RW11	
AB126PZ	
AB125PZ	
RW01	
RW02	
RW06	
RW03	
RW05	
GAPZ11	
GACW8A	
AB187PZ	
GAPZ75	

Sistemi passivi: SKIMMER PASSIVI (attualmente in funzione)	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
GAPZ03	1.184
AB118PZ	
L09	
AB124PZ	
AB063PZ	
AB061PZ	
AB089PZ	
S18PZ	
S26PZ	
P29PZ	
AB179PZ	
AB050PZ	
P06PZ	
GAPZ21	
GACW6A	
GAPZ24	
AB140PZ	
GAPZ42	
RW07	
GACW1A	
GAPZ16	
P02BISPZ	
Totale recuperato (litri)	269.891

EIETTORE	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
	12.040

Note

⁽¹⁾ Il volume parziale di prodotto recuperato è riferito agli apporti dei sistemi di recupero attuali e storici

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			AB002PZ	AB004PZ	AB006PZ	AB007PZ	AB008PZ	AB009PZ	AB027PZ	AB030PZ	AB036PZ	AB041PZ	AB045PZ	AB053PZ
Data di campionamento			20/05/2021	14/05/2021	18/05/2021	20/05/2021	04/06/2021	04/06/2021	16/06/2021	03/06/2021	21/05/2021	16/06/2021	14/06/2021	15/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	33	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	47	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	2,07	197	1,98	5,60	11,20	< 1	46,60	182	< 1	63	1,32	< 1
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,65	< 0,5	0,62	0,64	< 0,5	2,92	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	2,12	< 1	< 1	< 1	1,04	1,61	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	< 10	7100	< 10	< 10	172	44,80	4230	10800	11,90	3780	37,70	< 10
Manganese	139	ug/l	2,93	344	19,20	2,50	267	38,50	600	860	< 1	810	154	< 1
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,23	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	2,01	< 1	< 1	1,15	< 1	< 1	4,48	1,24	< 1	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	1,40	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	4,20	1,19	< 1	< 1	< 1	< 1	4,70	< 1	< 1	1,36
Selenio	10	ug/l	2,35	< 1	1,05	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	5,80	5,50	< 5	< 5	< 5	7,10	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	16,20
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	0,18	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	0,16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,28	0,16
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,01	0,07	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	1680	< 33	< 33	52	122	62	490	< 33	90	< 33	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	540	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	38	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	1260	< 35	< 35	55	129	65	520	< 35	59	< 35	< 35
Altri parametri														
Metiliterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,29	0,14	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquiescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			AB056PZ	AB059PZ	AB060PZ	AB074PZ	AB075PZ	AB081PZ	AB087PZ	AB091PZ	AB093PZ	AB095PZ	AB099PZ	AB103PZ
Data di campionamento			14/06/2021	16/06/2021	21/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	03/06/2021	16/06/2021	10/06/2021	13/05/2021	13/05/2021	12/05/2021	14/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	27	< 20	< 20	< 20	31	71
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,82
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	50,10	10	67	< 1	1,29	23,10	< 1	18,70	3,55	< 1	8,10	< 1
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	0,68	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,97	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,04	0,73
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,84	< 1	< 1	1,21	< 1	10
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	4610	2250	1100	514	860	2360	160	4660	2140	65	1690	900
Manganese	139	ug/l	720	318	281	84	1020	1050	179	740	1830	180	730	99
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	1,42	< 1	< 1	1,56	< 1	2,35	< 1	< 1	1,44	1,25	2,09	9,20
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2,37
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6,90
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	133
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	0,45	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,37
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15
p-Xilene	10	ug/l	1,50	0,31	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,53
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	0,24	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	1373	140	76	< 33	< 33	< 33	< 33	240	251	< 33	< 33	576
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	1320	156	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	219	196	< 35	< 35	113
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	195	< 35	80	< 35	< 35	< 35	< 35	45	79	< 35	< 35	500
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	25,30	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,31	0,11	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			AB105PZ	AB106PZ	AB107PZ	AB108PZ	AB109PZ	AB110PZ	AB111PZ	AB112PZ	AB113PZ	AB114PZ	AB115PZ	AB116PZ
Data di campionamento			21/05/2021	19/05/2021	07/06/2021	19/05/2021	19/05/2021	27/05/2021	10/06/2021	20/05/2021	13/05/2021	13/05/2021	21/05/2021	21/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	49	< 20	< 20	21	< 20
Antimonio	5	ug/l	0,54	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	20,30	7,80	25,60	< 1	2,12	< 1	4,11	< 1	< 1	6,10	1,35	1,64
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	0,79	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,14	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,67
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	2,13	1,37	< 1	< 1	2,43	2,36	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	5830	2150	2660	< 10	25,70	10,60	2580	48,10	22,90	< 10	34,90	28,10
Manganese	139	ug/l	330	790	990	11,40	92	74	1070	214	< 1	< 1	62	620
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	1,11	< 1	1,33	< 1	5,69	< 1	6,20	3,78	< 1	< 1	1,74	4,98
Piombo	10	ug/l	1,35	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	6,90	< 1	< 1	1,17	< 1	< 1	1,11	1,24
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,19	2,06	1,20	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	77,40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	29
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,34	0,18
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	1,83	< 0,05	0,12	0,18	0,07	0,06	0,17	0,06	< 0,05	< 0,05	0,16	0,08
p-Xilene	10	ug/l	0,14	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	0,41	< 0,05	0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	0,41	< 0,05	0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,07	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	471	355	48	< 33	< 33	38	39	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	192	205	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	314	180	51	< 35	< 35	40	41	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	0,24	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			AB117PZ	AB118PZ	AB122PZ	AB130PZ	AB131BISPZ	AB133PZ	AB134PZ	AB136PZ	AB139PZ	AB140PZ	AB141BISPZ	AB141PZ
Data di campionamento			10/05/2021	10/05/2021	10/05/2021	27/05/2021	11/05/2021	17/05/2021	14/05/2021	17/05/2021	20/05/2021	01/06/2021	31/05/2021	03/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	53	25	< 20	< 20	< 20	< 20	306	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	2,02	1,03	< 1	< 1	1,19	< 1	< 1	4,90	< 1	1,93	1,04	< 1
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	92	0,65	< 0,5	0,61	< 0,5	< 0,5	1,03	1,42
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	1,46	< 1	1,70	< 1	1,02	1,25	< 1	2,96	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	< 10	78	1870	< 10	< 10	15,90	2390	22,10	< 10	21,80	41,70	51
Manganese	139	ug/l	9,4	155	590	2,88	7,70	151	2040	416	106	32,70	148	79
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	1,89	1,68	< 1	< 1	3,65	4,71	6,20	2,32	3,54	2,33	1,49	16,70
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,51	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	1,67	2,51	< 1	< 1	< 1	6,90	1,36	< 1	4,20	59	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	6,20	1,25	< 1	< 1	< 1	13,80	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	11,8	194	8,70	7,20	< 5	15	15,70	< 5	37,30	128	< 5	< 5
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,09	0,12	< 0,05	0,14	< 0,05	0,18	< 0,05	0,08	< 0,05	0,22
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	0,20	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	88	< 33	< 33	< 33	480	< 33	< 33	< 33	134	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	< 35	93	< 35	< 35	< 35	510	< 35	< 35	< 35	141	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,78
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			AB144PZ	AB145PZ	AB178PZ	AB179PZ	AB180PZ	AB181PZ	AB182PZ	AB186PZ	AB187PZ	AB188PZ	AB202PZ	AB213PZ
Data di campionamento			31/05/2021	25/05/2021	16/06/2021	14/06/2021	15/06/2021	26/05/2021	26/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	19/05/2021	31/05/2021	10/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	28
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	< 1	1,71	6	1,49	< 1	< 1	< 1	41,90	1,14	< 1	8,20	5,30
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	0,53	< 0,5	1,19	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,38	3,37	2,78
Cromo totale	50	ug/l	1,95	2,22	< 1	5,60	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,95	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	138	670	3650	36	267	< 10	598	38,80	1070	18,80	195	830
Manganese	139	ug/l	379	128	640	27,30	106	53,30	89	83	349	389	660	454
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	3,31	< 1	3,99	3,38	1,01	< 1	2,05	2,74	< 1	6,10	14,90	3,35
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	4,20	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,04	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	6,20	62,90	< 5	< 5	13	< 5	6,90	< 5	< 5	43,10
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,32	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	0,07	< 0,05	< 0,05	0,33	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,31	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,11	< 0,05	0,13	0,08	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	0,14	< 0,05	< 0,05	0,24	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,01	0,07	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,21	< 0,01	0,02	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	85	< 33	< 33	668	150	233	< 33	< 33	2360	< 33	119	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	99	47	< 35	< 35	< 35	197	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	90	< 35	< 35	610	114	246	< 35	< 35	2300	< 35	125	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	1,39	< 0,05	< 0,05	1,89	6,10	0,26	1,72	1,01	< 0,05	0,85	0,56	0,58

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			AB215PZ	AB216PZ	C2	C4	C5	C8	C9BIS	GACW1A	GACW1B	GACW1C	GACW2A	GACW2B
Data di campionamento			18/05/2021	18/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	13/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	27/05/2021	09/06/2021	09/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	35	26	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,64	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	< 1	< 1	6,50	1,48	< 1	12,80	< 1	< 1	< 1	2,30	1,15	< 1
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,69	3,02	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	< 10	< 10	4510	< 10	< 10	1460	< 10	< 10	20,40	< 10	< 10	< 10
Manganese	139	ug/l	< 1	1,02	2160	2,50	35,50	550	< 1	137	419	580	3,43	10,90
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	1,69	< 1	< 1	< 1	< 1	7,90	4,08	3,08	1,52	1,03
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	9,70	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	1,48	< 1	< 1	< 1	234	< 1	1,63	2,72	< 1
Selenio	10	ug/l	1,82	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,01	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	1120	< 5	< 5	< 5	17
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,58	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	0,08	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	0,39	0,22	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,34	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,22	< 0,05	0,11	0,12	0,20	0,12	0,11
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,88	< 0,05	< 0,05	0,62	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	1120	< 33	< 33	1060	< 33	45	< 33	40	< 33	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	750	< 35	< 35	590	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	< 35	469	< 35	< 35	560	< 35	47	< 35	42	< 35	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	0,16	0,07	0,39

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			GACW2C	GACW2D	GACW3A	GACW3B	GACW3C	GACW4A	GACW4B	GACW4C	GACW4D	GACW5A	GACW6A	GACW7A
Data di campionamento			08/06/2021	08/06/2021	07/06/2021	07/06/2021	07/06/2021	10/06/2021	10/06/2021	07/06/2021	10/06/2021	26/05/2021	04/06/2021	25/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	46	27	37	< 20	< 20	< 20	< 20	24	< 20	28
Antimonio	5	ug/l	0,90	< 0,5	< 0,5	0,51	0,62	< 0,5	< 0,5	0,75	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	2,41	< 1	4,30	1,90	1,15	1,63	< 1	2,01	1,38	< 1	< 1	1,70
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,33	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	1,14	< 1	< 1	1,22	1,85	< 1	< 1	< 1	3,37	6,40	1,24
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	< 10	< 10	1270	< 10	12,60	840	< 10	131	< 10	2800	5180	40,30
Manganese	139	ug/l	13,30	< 1	96	28,80	< 1	181	23	3,36	< 1	380	690	93
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	2,12	4,18	1,01	< 1	< 1	1,32	5,52	< 1	2,89	5,54	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3,17	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	7,30	< 1	1,79	1,86	1,98	< 1	< 1	8,60	1,42	6,70	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	22,10	< 5	< 5	< 5	< 5	7,70	< 5	48,50	< 5	< 5
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,51	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,41	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,11	0,05	0,43	< 0,05	0,14	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	0,06	0,07	0,07
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,128	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,13	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,06	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,36	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,57	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,16	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	165	< 33	< 33	82	< 33	< 33	< 33	136	9160	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	160	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	< 35	174	< 35	< 35	86	< 35	< 35	< 35	143	9500	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	0,45	0,43	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	2,43	< 0,05	< 0,05	4,70	0,14	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			GACW7B	GACW7C	GACW7D	GACW8B	GACW8C	GAPZ01	GAPZ02	GAPZ03	GAPZ04	GAPZ05	GAPZ08BIS	GAPZ09
Data di campionamento			25/05/2021	25/05/2021	25/05/2021	31/05/2021	31/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	11/05/2021	17/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	26	33	22	30	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,58	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	1,64	1,83	1,27	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,25	2,87	2,35
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	100	2,89	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	1,48	2,39	1,22	3,51	4,30	1,15	5,80	1,04	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3,82	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	11,40	10,70	< 10	< 10	< 10	< 10	12,10	930	< 10	< 10	860	3730
Manganese	139	ug/l	6	4,04	< 1	< 1	< 1	1,34	3,04	760	< 1	8	459	740
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4,63	3,13	< 1	1,12	3,81	4,25	2,52
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	3,16	1,95	2,07	1,55	3,02	11,30	9,10	< 1	< 1	< 1	< 1	1,71
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,85	1,38	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	18,40	100	28,60	21,90	< 5	< 5	5,20	< 5	15,90
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,19
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,19
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	96	< 33	< 33	< 33	46
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	101	< 35	< 35	< 35	48
Altri parametri														
Metiliterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,18	0,29
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			GAPZ10BIS	GAPZ12	GAPZ13	GAPZ14	GAPZ15	GAPZ16	GAPZ17	GAPZ18	GAPZ19	GAPZ23	GAPZ25	GAPZ26
Data di campionamento			10/05/2021	11/05/2021	14/05/2021	09/06/2021	14/05/2021	09/06/2021	27/05/2021	07/06/2021	07/06/2021	04/06/2021	25/05/2021	25/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	69	< 20	< 20	< 20	26	22	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6,70	6,30	< 1	2,28	1,83
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,94	< 0,5	< 0,5	0,82	0,65	1,71	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	1,44	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,16	< 1	< 1	2,44	1,48
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	< 10	< 10	626	6140	1920	< 10	18,90	1750	615	100	< 10	< 10
Manganese	139	ug/l	18,20	9,10	1900	1190	1770	274	21	244	146	94	< 1	< 1
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	1,14	4,86	1,82	< 1	1,23	11,10	5,47	1,12	1,12	< 1	< 1	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,28	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	7,80	< 1	< 1	< 1	29,80	1,13	< 1	< 1	< 1	1,61	2,13
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	10,20	33,50	27,60	< 5	15,10	31,30	9,30	< 5	8,20	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,01	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,46	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,92	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	40	199	14993	59	35	53	42	112	< 33	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	56	104	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	< 35	42	157	15700	62	37	56	44	118	< 35	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	0,13	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,57	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	0,08
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			GAPZ27	GAPZ30	GAPZ31	GAPZ33	GAPZ34	GAPZ35	GAPZ37	GAPZ38	GAPZ39	GAPZ40	GAPZ41	GAPZ42
Data di campionamento			28/05/2021	12/05/2021	12/05/2021	03/06/2021	09/06/2021	26/05/2021	08/06/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	03/06/2021	01/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	26	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,23	0,55	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	< 1	1,75	< 1	< 1	1,15	2,61	1,55	2,30	3,33	1,64	2,15	3,69
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	2,36	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	17,90	109	46	188	< 10	230	29,90	< 10	397	443	84	4290
Manganese	139	ug/l	30,90	505	75	307	24,60	66	7,20	6,70	32,80	32,90	65	192
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	8,50	2,51	1,44	1,73	3,53	< 1	2,20	1,26	1,01	< 1	2,66
Piombo	10	ug/l	< 1	1,68	< 1	< 1	< 1	< 1	1,04	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	16,60	6,80	< 1	3,43	< 1	2,15	1,29	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	14,30	13,20	< 5	8,90	< 5	< 5	< 5	< 5	32,20	< 5	< 5
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	0,13	0,08	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,04	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,04	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,135	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,39	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,39	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	61	< 33	< 33	115	< 33	98	< 33	< 33	< 33	38	< 33	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	64	< 35	< 35	121	< 35	103	< 35	< 35	< 35	40	< 35	< 35
Altri parametri														
Metiliterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	0,83	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	0,14	< 0,05	0,06	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			GAPZ44	GAPZ45	GAPZ47	GAPZ48	GAPZ49	GAPZ70	GAPZ71	GAPZ72	GAPZ74	GAPZ76	GAPZ77	GAPZ78
Data di campionamento			27/05/2021	14/06/2021	14/05/2021	14/05/2021	18/05/2021	19/05/2021	04/06/2021	04/06/2021	04/06/2021	17/05/2021	25/05/2021	17/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	37	< 20	< 20	< 20	26	< 20	< 20	61	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,55	< 0,5	1,17	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	< 1	36,40	< 1	< 1	1,45	10,60	1,96	1,28	2,04	< 1	< 1	1,05
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	1,24	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,08	< 0,5	0,64	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	8,50	1,22	< 1	1,75	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	505	4920	1860	840	4010	415	78	95	325	1690	1250	1100
Manganese	139	ug/l	100	487	2410	640	1110	670	310	29,50	36,40	2250	1810	2050
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	3,45	2,19	27,70	4,08	< 1	3,27	1,39	2,19	43,50	8,50	< 1	2,62
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	1,52	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3,41	< 1
Rame	1000	ug/l	2,21	< 1	< 1	1,99	< 1	< 1	3,89	2,89	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	22,40	< 5	47,70	17,80	< 5	5,70	< 5	58,30	103	28,50	27,80	44,90
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,19	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	0,42	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	0,34	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,26	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,04	0,10	0,50	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	65	193	97	820	47	< 33	< 33	286	238	24020	30500	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	67	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	2230	2250	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	68	140	102	860	50	< 35	< 35	301	251	23200	30000	< 35
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	1,36	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			L02BIS	L05	L05BIS	L17	P02BISPZ	P08PZ	P12BISPZ	P21PZ	P31PZ	P32PZ	P33BISPZ	RW01
Data di campionamento			21/05/2021	17/05/2021	26/05/2021	13/05/2021	14/06/2021	14/06/2021	26/05/2021	26/05/2021	19/05/2021	19/05/2021	20/05/2021	10/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	42	< 20	< 20	< 20	22	< 20	< 20	32	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	1,20	< 1	< 1	< 1	< 1	22,50	9,50	< 1	17,80	< 1	25,10	2,98
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	2,31	< 0,5	< 0,5	1,40	0,89	1,17	0,78	< 0,5	5,17	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	2,21	< 1	< 1	2,31	1,38	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,63
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	42,10	3330	27	13,50	38,80	7300	2350	67	2200	12,10	1590	381
Manganese	139	ug/l	1,99	307	1860	1,07	146	1380	1130	820	710	13,80	2130	360
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	1,05	< 1	4,45	< 1	< 1	1,98	10,10	2,27	6,30	< 1	6,70	< 1
Piombo	10	ug/l	14,30	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,68	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	3,55	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	8,20	1,30	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	1,28	< 1	< 1	3,79	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	19,90	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	176	7,30	82,20	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,78	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,30	0,24	0,17	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	0,07	0,14	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,31	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	0,01	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,14	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,09
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	0,03	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	55	< 33	4549	< 33	105	48	50	< 33	< 33	501
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	225	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	235
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	< 35	< 35	58	< 35	4580	< 35	111	51	53	< 35	< 35	305
Altri parametri														
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,54	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			RW02	RW03	RW04	RW05	RW06	RW07	RW08	RW09	RW10	RW11	RW21	RW22
Data di campionamento			26/05/2021	10/05/2021	12/05/2021	10/05/2021	11/05/2021	10/06/2021	10/06/2021	21/05/2021	21/05/2021	21/05/2021	14/05/2021	14/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	22	< 20	< 20	< 20	< 20	32	< 20	138	31	23	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	1,27	3,01	1,70	< 1	< 1	3,73	103	20,70	92	91	14,60	35,50
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	0,60	< 0,5	0,77	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	1,97	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	362	670	1180	65	252	930	2560	2530	5370	5650	447	1640
Manganese	139	ug/l	392	328	970	169	710	40,80	499	1550	730	730	413	448
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	2,82	< 1	< 1	< 1	< 1	1,42	< 1	< 1	< 1	< 1
Piombo	10	ug/l	1,25	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,79	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	0,05	0,03
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,05	0,03	0,04	0,05	0,03	0,02	0,04	0,18	0,16	0,04	0,03	0,02
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,51	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	426	235	58	282	< 33	675	138	17830	1230	18790	92	173
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	182	< 35	197	< 35	261	< 35	620	350	1050	< 35	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	449	75	61	110	< 35	464	145	18200	960	18800	97	182
Altri parametri														
Metiliterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	21,30	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,55	< 0,55	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			RW23	RW24	RW25	RW26	RW31	RW32	RW33	RW34	RW35	RW36	RW51	RW52	RW53
Data di campionamento			14/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	09/06/2021	09/06/2021	09/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	16/06/2021	16/06/2021	16/06/2021	15/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.													
Inorganici (escl. metalli)															
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli															
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	23	< 20	23	< 20	22	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,42	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	8,70	38,10	40,80	38	< 1	1,60	3,10	< 1	< 1	< 1	1,61	1,33	1,78
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,31	0,53	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,61	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,08	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	86	321	408	251	660	346	1170	156	526	498	2690	3110	930
Manganese	139	ug/l	369	428	449	432	171	234	168	54	77	120	278	290	260
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	2,06	3,19	2,49	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,54	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	12,30
Idrocarburi aromatici															
Benzene	1	ug/l	< 0,05	0,11	0,11	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici															
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	0,02	0,02	0,02	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,03	0,03	0,03	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	< 0,01	< 0,01	0,01	0,03
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni															
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni															
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni															
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodichlorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze															
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	80	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	189	< 33	< 33	310	188	122
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	169	< 35	< 35	86	91	57
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	84	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	39	< 35	< 35	245	112	75
Altri parametri															
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,89	0,11	0,89	1,17	1,57	2,80	6,40	2,21	0,46

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquiescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			RW54	RW61	RW62	RW63	RW64	RW65	RW71	RW72	RW73	RW74	RW75
Data di campionamento			04/06/2021	08/06/2021	20/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	28/05/2021	27/05/2021	01/06/2021	01/06/2021	03/06/2021	31/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.											
Inorganici (escl. metalli)													
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli													
Alluminio	200	ug/l	< 20	35	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	< 1	< 1	1,46	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	103	3810	1690	1110	315	244	2390	3710	330	112	209
Manganese	139	ug/l	185	139	122	145	71	71	210	267	156	117	148
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	< 1	1,02	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,10	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	5,30	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	1,01	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	11,70	< 5	71,30	< 5
Idrocarburi aromatici													
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	0,06	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici													
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,02
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,04	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	0,04	0,06
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni													
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni													
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni													
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze													
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	470	< 33	< 33	< 33	< 33	36	105	1080	71	< 33	29730
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	350
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	490	< 35	< 35	< 35	< 35	38	111	1140	75	< 35	31000
Altri parametri													
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	0,31	0,13	< 0,05	0,31	0,21	0,21	< 0,05	0,18	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:													

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23

RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			RW76	RW77	RW78	RW81	S07PZ	S15PZ	S17PZ	S28PZ	S36PZ	S37PZ	S38PZ	S43PZ	SK021
Data di campionamento			15/06/2021	03/06/2021	01/06/2021	14/05/2021	20/05/2021	11/05/2021	21/05/2021	19/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021	25/05/2021	15/06/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.													
Inorganici (escl. metalli)															
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	22,20	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli															
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	48	84	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,03	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	3,04	1,64	2,17	< 1	2,16	< 1	1,57	640	475	12,20	111	3,74	1,99
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,76	0,88	< 0,5	0,67	3,44	< 0,5	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	5,10	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4,93	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	2080	288	383	1390	250	12,40	45,90	1780	4620	660	4550	13500	2420
Manganese	139	ug/l	309	120	131	690	690	1,05	29,80	513	461	367	650	407	580
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	1,10	1,15	4,64	1,03	< 1	< 1	3,81	1,19	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	1,10	< 1	7,90	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,82	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	15	< 5	< 5	15,50	8,50	< 5	42,10	10,20	< 5	< 5	< 5	5,30	< 5
Idrocarburi aromatici															
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,25	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	1,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,25
Idrocarburi Policiclici Aromatici															
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,03
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni															
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni															
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni															
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodichlorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze															
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	128	239	860	< 33	446	< 33	< 33	56	329	40	920	< 33	362
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	90	< 35	< 35	< 35	430	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	600	< 35	288
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	50	252	910	< 35	62	< 35	< 35	59	347	42	400	< 35	108
Altri parametri															
Metilterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,86	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05	0,19	< 0,05	< 0,05

Note:

* Il valore limite corrisponde a:

- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;

- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;

- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).

In grassetto i superamenti dei valori limite.

Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Maggio - Giugno 2021)

Punto di campionamento			SK031	SK032	SK033	SK035	SK038	SK101-RW41	SK104-RW42	SK107-RW43	SK110-RW44	SK112-RW45	SK115-RW46	TC19BIS
Data di campionamento			01/06/2021	10/06/2021	01/06/2021	14/06/2021	01/06/2021	15/06/2021	15/06/2021	27/05/2021	15/06/2021	26/05/2021	07/06/2021	11/05/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Inorganici (escl. metalli)														
Cianuri liberi	50	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Metalli														
Alluminio	200	ug/l	< 20	< 20	< 20	36	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	35
Antimonio	5	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Argento	10	ug/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Arsenico	10	ug/l	1,12	< 1	< 1	< 1	12,10	< 1	< 1	< 1	< 1	1,10	8,30	< 1
Berillio	4	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cadmio	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Cobalto	50	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,59	0,59	0,66	0,78	0,74	0,91	< 0,5
Cromo totale	50	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,80	< 1	< 1	< 1	< 1	2,53
Cromo VI	5	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341	ug/l	2010	4940	179	139	3820	570	458	89	543	3780	4120	20,20
Manganese	139	ug/l	176	278	101	161	105	277	185	64	83	126	136	2,37
Mercurio	1	ug/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Nichel	20	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Rame	1000	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Selenio	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,25
Tallio	2	ug/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Zinco	3000	ug/l	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	6,30
Idrocarburi aromatici														
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	0,16	0,17	0,25	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	0,19	0,56	0,29	0,19	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici														
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi clorurati cancerogeni														
Clorometano	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Triclorometano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cloruro di vinile	0,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dicloroetilene	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tricloroetilene	1,5	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetracloroetilene	1,1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Esaclorobutadiene	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Sommatoria organoalogenati. D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 47	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi clorurati non cancerogeni														
1,1-Dicloroetano	810	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetilene	60	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloropropano	0,15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,2-Tricloroetano	0,2	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Tricloropropano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	0,05	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni														
Tribromometano	0,3	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dibromoetano	0,001	ug/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Dibromoclorometano	0,13	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Bromodiclorometano	0,17	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Altre sostanze														
PCB totali	0,01	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	89	< 33	250	14158	44	141	145	525	868	272	378	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	231	< 35	110	93	258	860	164	134	< 35
idrocarburi fraz estr (C10-C40) n-esano		ug/l	94	< 35	263	14700	46	44	65	309	99	131	271	< 35
Altri parametri														
Metiliterbutiletere (MtBE)	40	ug/l	0,07	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,96	1,82	3,40	3	7,70	8,50	< 0,05

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "non non conformi" in base alla linea guida ISPRA 52/2009.



golder.com

RELAZIONE

Aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo Dicembre 2021

**SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA S.R.L. - RAFFINERIA DI AUGUSTA
(SR)**

Presentato a:

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. - Raffineria di Augusta

Inviato da:

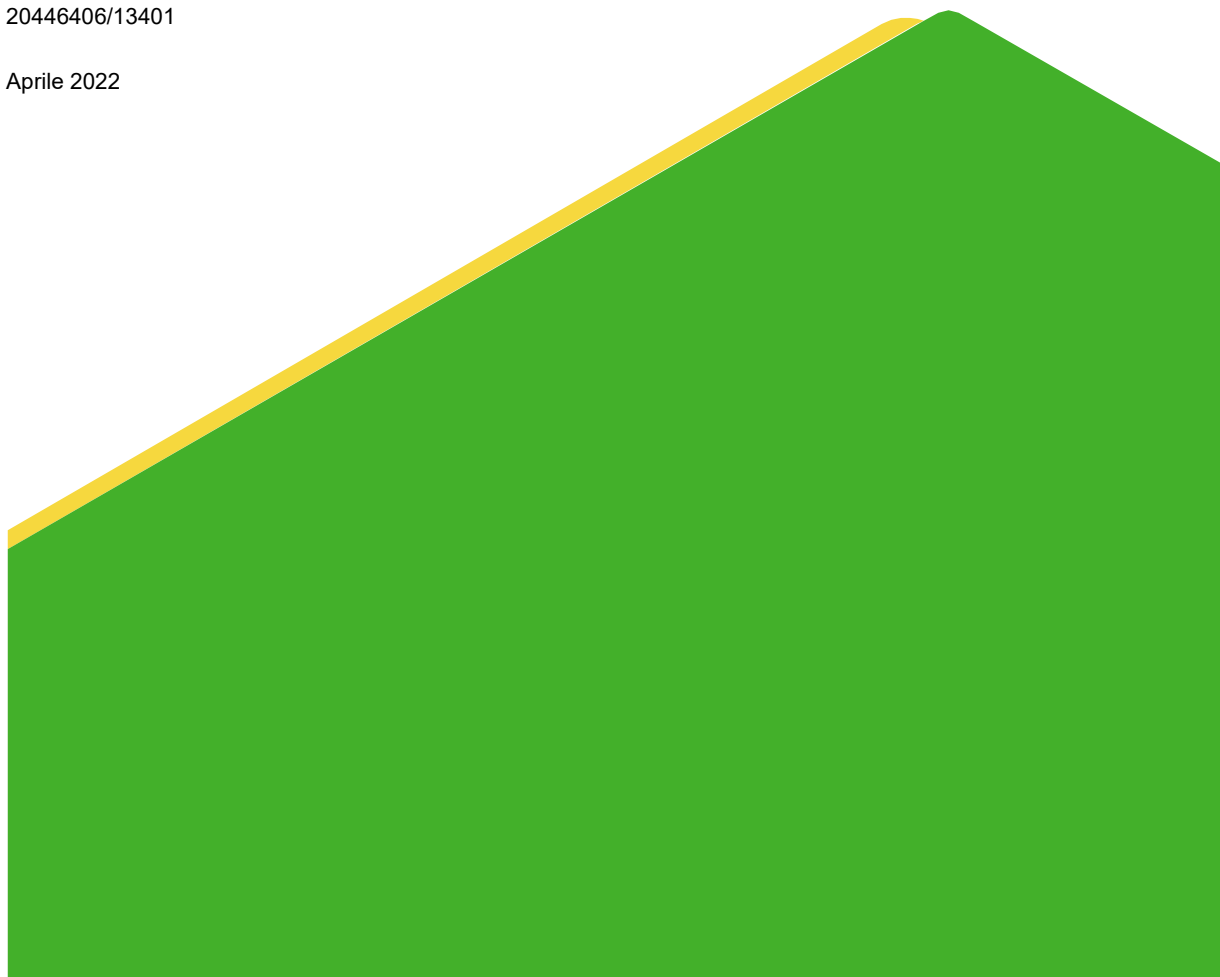
Golder Associates S.r.l.

Via Antonio Banfo 43, 10155 Torino, Italia

+39 011 23 44 211

20446406/13401

Aprile 2022



Lista di distribuzione

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l - Raffineria di Augusta (SR)

1 copia

Golder Associates S.r.l Torino

1 copia

Indice

1.0	INTRODUZIONE	1
1.1	Contenuti e struttura del documento	1
1.2	Documentazione di riferimento	2
2.0	SISTEMI DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA IN ESERCIZIO.....	3
2.1	Installazioni fisse	3
2.2	Installazioni puntuali ed eventuali nuove installazioni.....	4
2.3	Sistemi di regolazione e controllo	5
3.0	RETE DI MONITORAGGIO DELLA RAFFINERIA	6
3.1	Pozzi di monitoraggio afferenti ai sistemi di contenimento idraulico	6
3.1.1	Area contrattori/candele e area impianti	6
3.1.2	Area esterna stoccaggio nord	7
3.1.3	Area Marcellino	8
3.1.4	Area pontile	8
3.1.5	Area stoccaggio est	10
4.0	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	12
4.1	Verifiche impiantistiche e manutenzione	12
4.2	Verifiche idrauliche	12
4.2.1	Rilievo piezometrico quindicinale	12
4.2.2	Rilievo piezometrico semestrale	14
4.2.3	Sezioni idrogeologiche	15
4.3	Verifiche degli impianti di recupero prodotto	19
4.3.1	Aree con presenza di prodotto e quantità recuperata	19
4.4	Verifiche chimiche	21
4.4.1	Analisi chimiche di laboratorio	22
4.5	Verifiche chimiche sui sistemi di contenimento idraulico	24
4.5.1	Elaborazione statistica dei dati di concentrazione dei parametri di interesse	25
4.5.2	Andamento nel tempo delle concentrazioni	26
5.0	AGGIORNAMENTO MODELLO NUMERICO	28
6.0	CONCLUSIONI.....	30

TABELLE

Tabella 1	Sintesi dei sistemi di MISE
Tabella 2	Barriera idraulica Cantera – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 3	Pozzi e trincee drenanti Punta Cugno nord – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 4	Sistema di trincee drenanti Punta Cugno sud A e sud B – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 5	Barriera idraulica Marcellino – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 6	Barriera idraulica Furlanis – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 7	Pozzo barriera RW54 e sistema di trincee drenanti pontile 1a e 1b – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 8	Trincea drenante RW02 – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 9	Trincea drenante SO pontile 2a – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 10	Trincea drenante SO pontile 2b e 2c – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 11	Trincea drenante L2 e barriera idraulica area metano – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 12	Barriera idraulica TK212 – <i>nel corpo del testo</i>
Tabella 13	Sintesi delle attività di monitoraggio
Tabella 14	Rilievo piezometrico mensile (Luglio 2021)
Tabella 15	Rilievo piezometrico mensile (Agosto 2021)
Tabella 16	Rilievo piezometrico mensile (Settembre 2021)
Tabella 17	Rilievo piezometrico mensile (Ottobre 2021)
Tabella 18	Rilievo piezometrico mensile (Novembre 2021)
Tabella 19	Rilievo piezometrico mensile (Dicembre 2021)
Tabella 20	Rilievo piezometrico generale (Ottobre 2021)
Tabella 21	Rilievo dello spessore di prodotto nei pozzi SK
Tabella 22	Installazioni puntuali di recupero prodotto - volumi recuperati
Tabella 23	Risultati delle analisi chimiche sui campioni di acqua sotterranea (Dicembre 2021 - Gennaio 2022)
Tabella 24	Parametri chimici di interesse – <i>nel corpo del testo</i>

TAVOLE

Tavola 1	Planimetria generale ed ubicazione dei pozzi di monitoraggio
Tavola 2	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a dicembre 2021)
Tavola 2a	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a dicembre 2021) – Area esterna stoccaggio nord
Tavola 2b	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a dicembre 2021) – Area pontile e area stoccaggio est
Tavola 2c	Planimetria con indicazione dei sistemi di messa in sicurezza in esercizio (aggiornamento a dicembre 2021) – Area contrattori/candele e stoccaggio ovest
Tavola 3	Linee isopiezometriche (rilievo ottobre 2021)
Tavola 4	Planimetria con indicazione dello spessore del prodotto surnatante (luglio - dicembre 2021)
Tavola 5	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per arsenico nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 6	Planimetria con indicazione dei superamenti dei valori di fondo per ferro nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 7	Planimetria con indicazione dei superamenti dei valori di fondo per manganese nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 8	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per benzene nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 9	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per benzo[a]pirene nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 10	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per benzo[g,h,i]perilene nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 11	Planimetria con indicazione dei superamenti della CSC per idrocarburi totali (come n-esano) nelle acque sotterranee (campionamento dicembre 2021 – gennaio 2022)
Tavola 12	Concentrazione dei parametri di interesse a monte, in interasse e a valle dei sistemi di confinamento idraulico

GRAFICI

Grafico 1	Precipitazioni cumulate per decade – <i>nel corpo del testo</i>
Grafico 2	Cumulata delle quantità di prodotto recuperato (2004-dicembre 2021) – <i>nel corpo del testo</i>
Grafico 3	Superamenti dei parametri di interesse 2007+2021 in percentuale

APPENDICI

Appendice 1	Verifiche impiantistiche sui pozzi di emungimento
Appendice 2	Piezometrie mensili
Appendice 3	Sezioni idrogeologiche
Appendice 4	Elaborazioni statistiche
Appendice 5	Grafici di concentrazione nel tempo
Appendice 6	Aggiornamento del modello numerico del flusso della falda
Appendice 7	Rapporto di prova del campione di verifica di GAPZ78 del 03/02/2022

1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento riporta l'aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo e delle acque sotterranee della Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. di Augusta (SR) ("Raffineria"), riferito al secondo semestre 2021.

La Raffineria di Augusta, a partire dal 1° dicembre 2018, è passata di proprietà dalla società Esso Italiana S.r.l. ("Esso") alla società Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. ("Sonatrach").

L'aggiornamento è basato sui dati provenienti dalle attività periodiche di monitoraggio e dalla verifica delle prestazioni dei sistemi di Messa in Sicurezza di Emergenza ("MISE") adottati ad oggi dalla Raffineria. Il presente documento si basa su dati dei monitoraggi raccolti fino al 1° febbraio 2022.

Le attività di monitoraggio e di verifica sono state eseguite in accordo a quanto previsto nel documento "Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico" del maggio 2014¹ ("Protocollo").

Il Protocollo a cui riferisce il presente documento è stato presentato e concordato con ARPA Siracusa, in presenza del Libero Consorzio Comunale di Siracusa, nel corso della riunione tecnica svoltasi il 5 maggio 2014 presso la Struttura Territoriale ARPA di Siracusa.

Il suddetto Protocollo costituisce un aggiornamento dei criteri per l'esecuzione delle attività di monitoraggio svolte in Raffineria e che sino a maggio 2014 erano state condotte secondo le modalità del protocollo di monitoraggio concordato con le Autorità nel gennaio del 2012².

Secondo Protocollo, la Raffineria svolge due campagne di campionamento delle acque sotterranee all'anno: una a giugno (che include tutti i pozzi di Raffineria) e una a dicembre (che include i pozzi in corrispondenza dei sistemi di emungimento). Il presente documento riporta e illustra i risultati del campionamento delle acque effettuato tra dicembre 2021 e febbraio 2022 e delle attività di monitoraggio svolte nel corso del secondo semestre dell'anno 2021 (luglio – dicembre 2021), riguardanti più in generale la rete piezometrica e i sistemi di MISE di Raffineria.

1.1 Contenuti e struttura del documento

Il Protocollo prevede attività e analisi che riguardano:

- verifiche impiantistiche e attività di manutenzione;
- verifiche idrauliche;
- verifiche degli impianti di recupero prodotto;
- verifiche chimiche;
- aggiornamento della modellazione numerica del flusso di falda.

Il presente documento descrive tali attività ed è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dei sistemi MISE presenti in Raffineria (Capitolo 2.0);
- descrizione della rete di monitoraggio e definizione dei pozzi di monitoraggio afferenti ai sistemi di contenimento idraulico (barriere idrauliche e trincee) (Capitolo 3.0);
- descrizione delle verifiche eseguite e illustrazione dei risultati (Capitolo 4.0);
- aggiornamento della modellazione numerica dell'acquifero (Capitolo 5.0);

¹ Rel. Golder n. 1350840695/EM4541 rev.0 "Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico", Maggio 2014.

² Rel. Golder n. 10508461310/EM3827 rev.0 "Protocollo operativo di monitoraggio idrochimico e piezometrico", Gennaio 2012.

- conclusioni (Capitolo 6.0).

Il presente documento è stato redatto recependo le osservazioni e le prescrizioni formulate dalle Autorità locali (ARPA Siracusa e Libero Consorzio Comunale di Siracusa) nell'incontro del maggio del 2014.

1.2 Documentazione di riferimento

Il presente rapporto tecnico si basa sulle indicazioni contenute nel documento Rel. Golder n. 1050840695/EM4541 "Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico" del maggio 2014.

Le informazioni riguardanti i sistemi di MISE presenti in Raffineria sono contenute nella seguente documentazione già fornita alle Autorità:

- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., "Piano della Caratterizzazione", Novembre 1999 e Giugno 2000;
- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., "Interventi di Caratterizzazione ambientale ai sensi del DM 471/99", Maggio 2002;
- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., "Descrizione delle opere di messa in sicurezza", Febbraio 2004;
- Foster Wheeler Environmental Italia S.r.l., "Attività integrative di caratterizzazione ambientale ai sensi del DM 471/99", Maggio 2004;
- Golder Associates S.r.l. Rel. T40417/EM1713 "Completamento del confinamento idraulico fronte mare: dimensionamento dei sistemi", Giugno 2006;
- Golder Associates S.r.l. Rel. 08508460104/EM2820 "Interventi integrativi di MISE nei pressi del Fiume Marcellino – Giugno 2009", Giugno 2009;
- Golder Associates S.r.l. Rel. 08508460104/EM2797_rev.1 "Progetto di messa in sicurezza operativa ai sensi del DLgs 152/06 e DLgs 04/08 Revisione 1", Aprile 2012;
- report periodici di aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo della Raffineria, ad oggi trasmessi agli Enti a partire dal settembre 2006.

2.0 SISTEMI DI MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA IN ESERCIZIO

I sistemi di MISE sono costituiti da pozzi di emungimento, barriere idrauliche, trincee drenanti e sistemi di recupero dell'eventuale fase idrocarburica libera ("prodotto") (*skimmer* e *total fluid*); questi sono stati realizzati a più riprese a partire dal 1993:

- 1993: realizzazione del pozzo di emungimento RW01;
- 1995: realizzazione di una trincea e del pozzo di emungimento RW02;
- dicembre 2003: installazione di due pozzi di emungimento in area Cantera;
- agosto 2005: completamento del progetto *Augusta Site Containment - Step I (ASC step I)* con 13 nuovi pozzi di emungimento, 7 trincee drenanti e 26 sistemi attivi di recupero prodotto;
- settembre 2009: completamento del progetto *Augusta Site Containment - Step II (ASC step II)* con l'installazione di 30 nuovi pozzi di emungimento e di 2 sistemi attivi di recupero prodotto.

In base ai risultati delle campagne di monitoraggio, ove necessario, i sistemi di recupero prodotto sono stati integrati con installazioni aggiuntive (*skimmer* attivi e passivi e *total fluid*).

In **Tavola 1** è riportata la planimetria con i pozzi presenti in Raffineria: i sistemi di MISE attualmente operanti sono riportati in **Tabella 1** e illustrati in **Tavola 2** (planimetria generale di tutti i sistemi), **Tavola 2a** (planimetria con dettaglio dell'area esterna stoccaggio nord), **Tavola 2b** (planimetria con dettaglio dell'area pontile e dell'area stoccaggio est) e **Tavola 2c** (planimetria con dettaglio dell'area contrattori/candele).

Nei paragrafi seguenti è fornita una sintesi dei sistemi operanti all'interno della Raffineria.

2.1 Installazioni fisse

I seguenti interventi di MISE sono stati realizzati in step successivi nel 1993, nel 1995, nel periodo 2003 – 2005, nel 2009 e nel 2020.

Area contrattori/candele: barriera idraulica costituita dai pozzi di emungimento RW01 (già attivo dal 1993) e RW03÷06; i pozzi RW01, RW03, RW05 e RW06 sono attrezzati con un sistema *dual pump* per il recupero contemporaneo del prodotto e della contaminazione disciolta; un sistema *total fluid* è installato in AB125PZ.

Area stoccaggio est: sistema di contenimento idraulico costituito dalla Trincea L2 (attrezzata con i pozzi di emungimento RW21÷26) e dai pozzi di emungimento RW07÷RW11.

Area pontile:

- sistema di contenimento idraulico costituito da una trincea drenante e da un pozzo di emungimento (RW02), accoppiato a un sistema di recupero prodotto idrocarburico surnatante (sistema *dual pump*) (già attivo dal 1995);
- sistema di recupero prodotto costituito da due trincee, attrezzate con sistemi di recupero prodotto (SK21÷23 in area Pontile 1 e SK101÷115 in area Furlanis);
- sistemi di recupero prodotto mediante installazione di pompe di tipo *total fluid top inlet* nei pozzi GAPZ73 e GAPZ74 (gennaio e giugno 2018).

Area esterna stoccaggio nord: sistema di recupero prodotto surnatante costituito da quattro trincee attrezzate con 8 sistemi di recupero prodotto (SK31÷38).

Nel marzo 2007 è stata inoltre installata, in area TK212 (compresa in **area stoccaggio ovest**), una barriera di emungimento costituita da 4 pozzi attrezzati con pompe pneumatiche *total fluid* (GAPZ30÷33).

Gli interventi di MISE realizzati e attivati nel 2009 comprendono quanto segue.

Area pontile:

- sistema per il contenimento idraulico nei pressi dell'area a sud-ovest del Pontile 2, costituito da 6 pozzi di emungimento (RW31+36). I pozzi RW34+36 sono attrezzati con un sistema *dual pump* per il recupero contemporaneo del prodotto e della contaminazione disciolta;
- sistema per il contenimento idraulico nei pressi della batteria di pozzi esistente in area Furlanis, realizzato attrezzando con sistemi *dual pump* i pozzi esistenti SK101 (RW41), SK104 (RW42), SK107 (RW43), SK110 (RW44), SK112 (RW45) e SK115 (RW46);
- sistema per il contenimento idraulico installato nei pressi delle due trincee presenti in area Radice Pontile 1 costituito da 3 pozzi di emungimento (RW51+53);
- pozzo di emungimento (RW54) installato in area Radice Pontile 1, non lontano dal piezometro di monitoraggio denominato AB009PZ.

Area esterna stoccaggio nord (Area Punta Cugno):

- porzione sud: sistema per il contenimento idraulico costituito da 2 trincee attrezzate rispettivamente con 2 e 3 pozzi di emungimento (RW61+62, RW63+65);
- porzione nord: sistema per il contenimento idraulico, ad integrazione dei sistemi di recupero prodotto già esistenti, costituito da 8 pozzi di emungimento (RW71+78).

Area Marcellino (zona compresa tra i serbatoi TK505 e TK739): sistema per il contenimento idraulico costituito da un pozzo di emungimento (RW81) e dai pozzi GAPZ13, AB134PZ, AB185PZ, AB185BISPZ, GAPZ15, GAPZ47 e GAPZ48, nel 2020 integrato dai nuovi piezometri GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78 e dalla trincea verticale S03, tutti attrezzati con pompe *total fluid*.

Area stoccaggio ovest (include l'area del serbatoio TK212): adeguamento agli standard di Raffineria delle tubazioni a servizio dell'esistente barriera idraulica costituita dai sistemi GAPZ30+GAPZ33.

2.2 Installazioni puntuali ed eventuali nuove installazioni

A partire da marzo 2004, sulla base dei rilievi dello spessore di prodotto surnatante nei pozzi di monitoraggio, sono stati installati sistemi attivi (*skimmer* attivi gravimetrici e pompe pneumatiche *total fluid*) e passivi (*skimmer* oleofili e gravimetrici passivi) per il recupero del prodotto, dislocati nelle diverse aree della Raffineria.

Periodicamente, sulla base delle condizioni rilevate nel corso delle campagne di monitoraggio ed in particolar modo della variazione stagionale della quota della falda, i sistemi possono essere integrati o sostituiti con sistemi più efficienti in funzione del *trend* di recupero o delle necessità riscontrate.

Ad aprile 2020, a seguito di un evento accidentale in area Marcellino, sono stati installati i piezometri di monitoraggio denominati GAPZ76+GAPZ78 e la trincea drenante denominata S03, poi attrezzati con sistemi di MISE di tipo *total fluid*; nella stessa circostanza, sono inoltre stati installati due sistemi di MISE di tipo *total fluid* nei piezometri preesistenti AB134PZ e AB185BISPZ.

I nuovi sistemi installati ad oggi inclusi nelle attività di monitoraggio dei sistemi di MISE: la prosecuzione del monitoraggio in tali punti sarà rivalutata in futuro, in funzione degli esiti dei monitoraggi che saranno progressivamente svolti.

I piezometri di monitoraggio GAPZ76 + GAPZ78 saranno inclusi nella rete di monitoraggio idraulica fin quando gli esiti analitici dei campionamenti non confermeranno l'avvenuto ripristino delle condizioni antecedenti l'evento accidentale.

Il 13 ottobre 2021, nel piezometro P02BISPZ è stato installato un sistema di MISE (tipo *total fluid*) in sostituzione dello skimmer passivo già presente nel piezometro. Il nuovo sistema con *total fluid* è stato installato al fine di

intervenire efficacemente vista la presenza di idrocarburi totali e benzene in fase disciolta nelle acque dello stesso piezometro, riscontrata nei precedenti monitoraggi.

2.3 Sistemi di regolazione e controllo

Tutti i sistemi di MISE (installazioni fisse) sono corredati da apposita strumentazione che consente di monitorare e trasferire in Sala Controllo di Raffineria, tramite sistema Digital Control System ("DCS"), il loro stato di funzionamento e i parametri di esercizio, da cui il rilevamento di eventuali malfunzionamenti e relativa gestione. Eventuali malfunzionamenti potranno dunque essere intercettati mediante sia la strumentazione di campo sia attraverso le segnalazioni trasmesse automaticamente alla Sala Controllo di Raffineria. Il funzionamento continuo dei sistemi di MISE è monitorato in h 24 e opportunamente gestito dalle funzioni preposte di Raffineria.

Le strumentazioni a corredo dei sistemi di emungimento sono di seguito riportate:

- trasduttori idrostatici di pressione;
- indicatori locali di portata;
- trasmettitori di portata;
- indicatori locali di livello.

Gli indicatori di livello installati nei pozzi di emungimento, sulla base dei *set point* impostati per ognuno dei pozzi, sono in grado di gestire automaticamente i seguenti comandi e allarmi:

- avvio e/o arresto pompa e allarme di alto/basso livello pozzo;
- blocco pompa e allarme per bassissimo livello (protezione).

Al DCS vengono, inoltre, trasferiti i seguenti comandi/segnalazioni:

- indicazione puntuale/totale di portata;
- status pompa (in marcia/arresto).

A bordo pozzo viene riportata l'indicazione locale dei livelli dei singoli pozzi.

I principali sistemi di emungimento installati funzionano mediante controllo automatizzato del livello delle acque sotterranee ad opera di trasduttori idrostatici di pressione che gestiscono automaticamente l'avvio e l'arresto delle pompe, tale da mantenere un livello di falda ottimale entro limiti di progetto per il contenimento idraulico del Sito (logica di funzionamento impostata al TDC). La protezione contro la marcia a secco è assicurata dall'allarme di bassissimo livello che arresta automaticamente la pompa.

Le strumentazioni a corredo dei sistemi di recupero prodotto SK e total fluid sono costituite da pressostati e sonde di livello installate rispettivamente sulla linea di alimentazione aria strumenti e sui serbatoi di raccolta prodotto.

3.0 RETE DI MONITORAGGIO DELLA RAFFINERIA

All'interno della Raffineria la rete di monitoraggio è attualmente costituita da 301 pozzi³, di cui 292 inclusi nel protocollo di campionamento⁴ annuale (periodo maggio – giugno) e 144 inclusi nel campionamento semestrale (periodo novembre- dicembre). Si tratta di pozzi di monitoraggio (o piezometri), pozzi di emungimento delle acque sotterranee, pozzi per il recupero di idrocarburi in fase libera, pozzi di monitoraggio di tipo *cluster-well* e pozzi di controllo di livello dell'acqua all'interno delle trincee.

I pozzi sono distribuiti in tutte le aree della Raffineria e sono stati realizzati a più riprese a partire dagli anni Novanta ad oggi:

- 1991, 1992 e 1993 pozzi denominati C#⁵, G#, L#, P# e TC#;
- 1993 pozzi denominati T# e RW01;
- 1995: pozzo denominato RW02;
- 2001 pozzi denominati AB#PZ;
- 2003 e 2004 (in parte) pozzi denominati S#;
- 2000 ÷ 2020 pozzi denominati RW#, GAPZ#, GACW#, GATW# e SK#.

In **Tavola 1** è illustrata l'ubicazione dei pozzi presenti in Raffineria e che rientrano nella rete di monitoraggio.

3.1 Pozzi di monitoraggio afferenti ai sistemi di contenimento idraulico

Il Protocollo, per ciascun sistema di contenimento idraulico della falda, individua una serie di pozzi di monitoraggio finalizzati alla valutazione della efficienza idraulica e chimica dei sistemi.

I punti di controllo e i piezometri previsti ad integrazione della rete di monitoraggio, specificati nelle tabelle seguenti (**Tavola 2+12**), sono stati selezionati di comune accordo con le Autorità locali nel corso dell'incontro del 5 maggio 2014.

3.1.1 Area contrattori/candele e area impianti

Il sistema di MISE è costituito da una barriera idraulica formata da cinque pozzi di emungimento disposti in prossimità del confine fiscale della Raffineria trasversalmente rispetto all'andamento del corso del torrente Cantera.

Tavola 2: Barriera Idraulica Cantera

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW01	AB117PZ	AB118PZ	GAPZ02	AB117PZ	AB118PZ	GAPZ02
RW03÷06	TC19BIS	AB119PZ	GAPZ03	TC19BIS	GAPZ01	GAPZ03
		AB126PZ	GAPZ04			GAPZ04
		GAPZ01	S15PZ			S15PZ
		L09				

³ Sono stati integrati nella rete di monitoraggio della Raffineria i 3 piezometri di nuova realizzazione (GAPZ76-GAPZ78) realizzati a seguito della perdita accidentale in Area Marcellino ad aprile 2020.

⁴ I pozzi in trincea (GATW01, GATW02, GATW03, GATW04, GATW05, GATW06, GATW07, T3 e T6) sono esclusi dal campionamento.

⁵ Il pozzo di monitoraggio C5 è stato rifatto a lato e sostituito con un pozzo di monitoraggio da 4" e rinominato allo stesso modo (C5), il 23 febbraio 2016 in risposta alla richiesta di ARPA, per rendere il punto di monitoraggio più efficiente (Verbale di ispezione e campionamento ARPA e Libero Consorzio di Siracusa del 14/12/2015).

3.1.2 Area esterna stoccaggio nord

Il sistema di MISE insiste nell'area denominata Punta Cugno ed è costituito da quattro trincee drenanti ubicate nella parte settentrionale dell'area (trincee Punta Cugno nord) e dotate ciascuna di una coppia di pozzi di emungimento della falda (RW71÷72, RW73÷74, RW75÷76 e RW77÷78) associati ad altrettanti pozzi di recupero della fase libera e da ulteriori due trincee drenanti ubicate nella parte meridionale dell'area (trincee Punta Cugno sud) dotate anch'esse di pozzi di emungimento della falda (rispettivamente RW61÷62 e RW63÷65).

Inoltre, nella parte settentrionale dell'areale, a metà circa dello sviluppo delle trincee, sono presenti ulteriori due pozzi attrezzati per l'emungimento con sistemi di tipo *total fluid* (AB187PZ e GACW8A).

In generale tutte le trincee sono disposte in adiacenza al confine di proprietà della Raffineria. Le trincee sono approfondite per 2 m al di sotto del piano campagna ("p.c.") raggiungendo la quota assoluta pari a circa -1 m s.l.m.

Tabella 3: Pozzi e trincee drenanti Punta Cugno nord

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	Monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW71÷72	AB142PZ	GAPZ41	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)	AB142PZ	GAPZ41	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)
RW73÷74		GAPZ42			GAPZ42	
RW75÷76		GAPZ43			GAPZ43	
RW77÷78	AB140PZ	GAPZ44		AB140PZ	GAPZ44	
AB187PZ		GAPZ28				
GACW8A						

Tabella 4: Sistema di trincee drenanti Punta Cugno sud A e sud B

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	Monte	interasse	valle
RW61÷62 RW63÷65	AB186PZ S43PZ	GAPZ27 GAPZ37 GAPZ38 GAPZ39 GAPZ40 GATW05÷07	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)	AB186PZ GACW7A÷C S43PZ	GAPZ27 GAPZ37 GAPZ38 GAPZ39 GAPZ40	Eventuale installazione di nuovi piezometri in area esterna non di proprietà della Raffineria (ARPA si propone come interfaccia fra le due Aziende)

L'ubicazione dei sistemi di emungimento rispetto ai confini di Raffineria non permette l'individuazione di punti di monitoraggio di valle per cui eventuali piezometri saranno eseguiti in aree esterne alla Raffineria dopo il ricevimento di un riscontro positivo da parte delle Autorità locali che ne verificheranno la fattibilità e si proporranno come interfaccia di dialogo fra le due Aziende, come definito nel "Verbale di Sopralluogo" del Libero Consorzio Comunale il 19/12/2014.

3.1.3 Area Marcellino

Il sistema di MISE è costituito da una barriera idraulica formata da sei pozzi di emungimento (inclusendo anche pozzi attrezzati con sistemi tipo *total fluid*).

La barriera è disposta in adiacenza al confine della Raffineria lungo la sponda sinistra del fiume Marcellino.

Tabella 5: Barriera idraulica Marcellino

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW81 AB185PZ GAPZ13 GAPZ15 GAPZ47÷48 GAPZ76÷78 AB134PZ ⁵ AB185BISPZ ⁶	GAPZ49	AB185BISPZ ⁵ GAPZ14	Nota sotto	AB136PZ GAPZ49	AB185BISPZ ⁵ GAPZ14	Nota (*) sotto

Nota (*): la disposizione dei sistemi rispetto al confine di Raffineria e all'alveo del fiume Marcellino impedisce la realizzazione di punti di monitoraggio di valle.

A seguito di una perdita accidentale di prodotto idrocarburico (kerosene), avvenuta nel 2020 all'interno del bacino TK-505, sono stati attrezzati con sistemi di MISE aggiuntivi (pompe *total fluid*) tre nuovi piezometri (GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78) e due preesistenti (AB185BISPZ e AB134PZ),

3.1.4 Area pontile

Il sistema di MISE è costituito da due barriere idrauliche e sei trincee drenanti dotate ciascuna di uno o più pozzi di emungimento (RW41÷46). In aggiunta, nelle vicinanze delle stesse trincee, sono presenti 5 ulteriori pozzi di emungimento attrezzati con pompe di tipo *total fluid* (AB180PZ, AB182PZ, P12PZ e, da marzo 2018, GAPZ73 e GAPZ74).

Una delle due barriere idrauliche è costituita dal pozzo di emungimento RW54 ed è posta in adiacenza del confine di Raffineria, all'altezza della foce del fiume Marcellino.

La seconda barriera idraulica è formata da pozzi di tipo *dual pump* (RW41÷46) ed è afferente ad un più ampio sistema di recupero dell'eventuale fase surnatante (SK101÷115) posto in adiacenza alla vasca di raccolta acque denominata Furlanis.

⁶ A seguito della perdita accidentale di prodotto idrocarburico i piezometri AB134PZ e AB185BISPZ sono stati attrezzati con sistemi di emungimento Total Fluid.

Tabella 6: Barriera idraulica Furlanis

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW41÷46 P02BISPZ	GAPZ20 P22PZ	SK101÷115	AB180PZ AB181PZ GAPZ74 P02BISPZ	GAPZ20 P22PZ	GACW5A÷B	AB180PZ AB181PZ GAPZ74 ⁷

A nord della barriera idraulica Furlanis, sono presenti tre trincee drenanti: trincee pontile 1a e 1b e trincea RW02.

Le trincee pontile 1a e 1b, approfondite per 2 m al di sotto del p.c., sono disposte fronte mare in adiacenza al confine di proprietà.

Il 13 ottobre 2021 nel piezometro P02BISPZ è stato installato un sistema di MISE total fluid in sostituzione dello skimmer passivo già presente nel piezometro. Il sistema di emungimento con total fluid è stato installato al fine di massimizzare l'emungimento dei contaminanti (idrocarburi totali e benzene) riscontrati in fase disciolta nelle acque del piezometro P02BISPZ.

Tabella 7: Pozzo barriera RW54 e sistema di trincee drenanti pontile 1a e 1b

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW51÷54	AB008PZ P08PZ S32PZ	AB178PZ SK021÷023	GAPZ71 GAPZ72	AB008PZ S32PZ	AB009PZ AB178PZ SK021÷023	GAPZ71 GAPZ72

La trincea drenante RW02, di più antica realizzazione rispetto alle precedenti, è approfondita per 3 m circa al di sotto del p.c. ed è disposta fronte mare in adiacenza al confine di proprietà.

Tabella 8: Trincea drenante RW02

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW02	AB050PZ AB183PZ	T3 T6	GAPZ73	AB050PZ P21PZ	AB179PZ	GAPZ73

⁷ Pozzo in emungimento

A sud-ovest della barriera idraulica Furlanis sono presenti tre trincee dotate di pozzi di emungimento (trincee SO pontile 2a, 2b e 2c).

Tabella 9: Trincea drenante SO pontile 2a

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW31÷33	AB188PZ	GAPZ16 GATW01 GATW02	GAPZ34	AB188PZ	GAPZ16	AB111PZ GAPZ35

Tabella 10: Trincea drenante SO pontile 2b e 2c

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW34÷36 P12BISPZ	P31PZ	GACW3A÷C GAPZ19 GATW03 GATW04	GAPZ36 S33PZ	GACW3 P31PZ	GAPZ19	GACW4A÷D P12BISPZ

Nel piezometro P12BISPZ è stato installato un sistema di emungimento con total fluid, al fine di massimizzare l'emungimento.

3.1.5 Area stoccaggio est

Il sistema di MISE è costituito da una trincea drenante dotata di sei pozzi di emungimento (RW21÷26) (trincea L2) e una barriera idraulica costituita da ulteriori 5 pozzi di emungimento (RW07÷11) (barriera area metano).

La trincea denominata L2 intercetta le acque di infiltrazione provenienti dalla parte centrale e più rilevata della Raffineria e non intercetta l'acquifero che si sviluppa più a est.

La barriera area metano intercetta l'acquifero ed è posizionata in vicinanza del suo limite occidentale.

Tabella 11: Trincea drenante L2 e barriera idraulica area metano

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	monte	interasse	valle
RW21÷26 RW07÷11	-	-	AB091PZ AB106PZ GAPZ45 L05BISPZ GAPZ70	L02BIS	-	GAPZ45 AB091PZ AB106PZ L05BISPZ GAPZ70

Tabella 12: Barriera idraulica TK212

Pozzo emungimento	Verifica idraulica			Verifica chimica		
	monte	interasse	valle	Monte	interasse	valle
GAPZ30÷33	AB079PZ	-	AB112PZ	AB079PZ	-	AB112PZ

Come riportato nel documento Golder 1350840696/EM4693 "Aggiornamento dello stato ambientale del sottosuolo Giugno 2014", trasmesso alle Autorità il 24 novembre 2014, il pozzo di monitoraggio di valle AB122PZ è stato escluso dalla **Tabella 12** in quanto non riferibile in modo univoco alla barriera TK212 sia per la verifica idraulica che per la verifica chimica delle acque sotterranee.

Tale piezometro era stato individuato dalle Autorità locali come punto di verifica idraulica e di verifica chimica della qualità delle acque sotterranee rispetto alla barriera TK212 e pertanto nel corso dell'incontro tecnico del 5 maggio 2014 era stato incluso in tabella.

Successivamente, data l'ubicazione rispetto ai pozzi di emungimento GAPZ30+33 e alla direzione del flusso di falda, si è ritenuto che il pozzo AB122PZ non rappresentasse la zona di valle idrogeologica ascrivibile in modo diretto e univoco alla barriera idraulica TK212. Infatti, il flusso sotterraneo in prossimità della barriera ha direzione prevalente da nord verso sud ed alimenta lateralmente l'acquifero impostato al di sotto della valle del torrente Cantera. L'acquifero impostato al di sotto della valle del torrente Cantera ha direzione di flusso prevalente da ovest verso est ed è intercettato dal pozzo di monitoraggio AB122PZ. Il pozzo, pertanto, si troverebbe in posizione di valle idrogeologica rispetto alla zona in cui avviene l'alimentazione laterale dall'area stoccaggio ovest (posta a nord del torrente).

Ne consegue che il livello della falda misurato nel pozzo AB122PZ è a tutti gli effetti rappresentativo del livello dell'acquifero della valle del Cantera e risulta esterno all'area di influenza esercitata dalla barriera idraulica.

In modo analogo, la qualità chimica dell'acqua intercettata dal pozzo di monitoraggio AB122PZ risente dell'apporto del flusso della falda che proviene da ovest lungo l'acquifero della valle del Cantera e che non è ascrivibile in modo diretto al flusso laterale proveniente dall'area stoccaggio ovest.

4.0 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio si articola in una serie di attività di verifica svolte prevalentemente in campo, secondo una frequenza definita o in funzione dei riscontri delle attività di controllo sui sistemi di MISE e sui pozzi di monitoraggio.

In **Tabella 13** è riportata la sintesi dei controlli e delle verifiche svolte e la loro frequenza.

4.1 Verifiche impiantistiche e manutenzione

L'attività di verifica impiantistica dei pozzi di emungimento e dei pozzi di recupero prodotto è svolta attraverso il controllo dei seguenti parametri:

- stato di funzionamento delle pompe di emungimento;
- configurazione dei livelli di start-stop;
- frequenza degli inverter di comando delle pompe;
- pressione della tubazione di adduzione;
- portata dei pozzi di emungimento;
- stato di usura delle valvole e stato di funzionamento dei sensori di livello, dei misuratori e dei trasmettitori di portata;
- livello piezometrico;
- misura periodica del fondo-foro.

Gli esiti delle verifiche in campo sui pozzi di emungimento sono riportati nelle tabelle in **Appendice 1**. Le tabelle riportano, oltre alla tabella delle caratteristiche costruttive dei pozzi in emungimento, i seguenti dati per il periodo luglio - dicembre 2021:

- range di portata di progetto pozzi;
- eventuale tempo di inattività del pozzo dovuto a scarso battente di acqua al suo interno (in percentuale);
- eventuale durata fuori servizio pozzi dovuto ad anomalie impiantistiche (in percentuale);
- tempo di funzionamento pozzi (in percentuale);
- portata media;
- volume di acqua emunto.

Una tabella conclusiva illustra i dati cumulati per l'intero periodo di riferimento (semestre luglio - dicembre 2021).

4.2 Verifiche idrauliche

Le attività di verifica idraulica prevedono rilievi della soggiacenza della falda e dell'eventuale prodotto idrocarburico surnatante effettuati con cadenza quindicinale, per i pozzi ubicati in corrispondenza dei sistemi di MISE, e con cadenza semestrale per tutti i pozzi presenti in Raffineria.

4.2.1 Rilievo piezometrico quindicinale

I rilievi piezometrici a cadenza quindicinale sono stati svolti nelle seguenti settimane (viene indicata la data del primo giorno della campagna la cui durata è generalmente di tre/quattro giorni): 5 e 19 luglio, 2 e 23 agosto, 1 e 20 settembre, 4 e 18 ottobre, 2 e 15 novembre e 1 e 13 dicembre 2021.

Per ciascun mese sono forniti i dati del rilievo quindicinale con cui sono elaborate le mappe piezometriche che illustrano l'andamento della superficie di falda nelle aree dove sono ubicati i sistemi di MISE. Di seguito si riportano le date dei rilievi relative alle elaborazioni piezometriche mensili (**Appendice 2**):

- rilievo piezometrico del 5 luglio;
- rilievo piezometrico del 23 agosto;
- rilievo piezometrico del 20 settembre;
- rilievo piezometrico del 4 ottobre;
- rilievo piezometrico del 2 novembre;
- rilievo piezometrico del 13 dicembre;

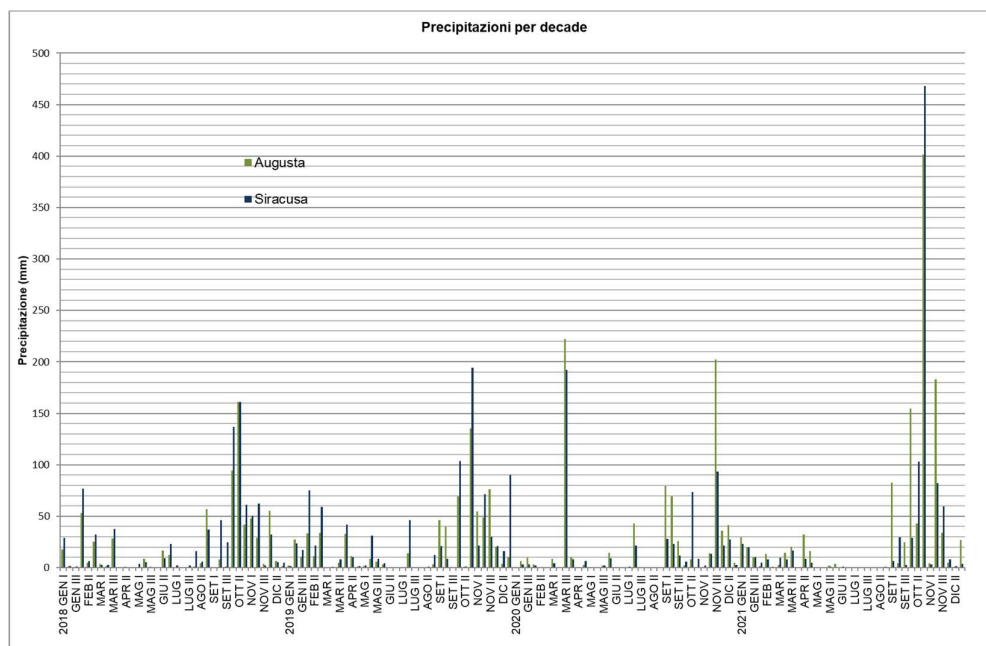
I dati dei rilievi utilizzati sono riportati da **Tabella 14** a **Tabella 19**.

Tra ottobre e novembre 2021 si rileva un innalzamento generale del livello di falda in diverse aree a seguito delle intense precipitazioni che hanno interessato l'area ad ottobre e novembre 2021. In particolare, le precipitazioni registrate ad ottobre 2021 sono risultate anomale rispetto a quanto registrato negli anni precedenti, con un valore di precipitazione circa due volte superiore al valore misurato tra il 2018 al 2021. Il **Grafico 1** riporta l'andamento delle precipitazioni osservate nel periodo gennaio 2018 – dicembre 2021 nelle stazioni del Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano ad Augusta e a Siracusa (i dati sono espressi come precipitazione cumulata decennale).

L'elaborazione piezometrica di novembre 2021 (Figura 5 in Appendice 2) risulta poco rappresentativa dei livelli medi di falda e delle condizioni idrogeologiche ordinarie del Sito, in quanto fortemente influenzata dalle intense precipitazioni che hanno interessato il Sito nel periodo di riferimento.

In generale, ad esclusione della particolare eccezionalità dell'alluvione verificatosi nel periodo di ottobre e novembre, si osserva comunque un andamento ciclico delle precipitazioni, caratterizzato da precipitazioni più intense nel periodo settembre – dicembre e più attenuate nel periodo aprile – agosto.

Grafico 1: Precipitazioni cumulate per decade



Nel secondo semestre 2021, in relazione all'evento piovoso inteso di ottobre – novembre, si riscontra un aumento dei livelli di falda in tutte le aree della Raffineria, in particolar modo nelle aree prospicienti alla linea di costa (area Pontili) in cui si rileva un livello di falda circa coincidente con il piano campagna. Durante il secondo rilievo di novembre 2021 alcuni piezometri sono risultati non accessibili per presenza di acqua al piano campagna. In area esterna stoccaggio nord, dove è assente o ridotta l'alimentazione laterale da acquiferi adiacenti, l'oscillazione della falda è stata comunque elevata e anche in quest'area si riscontrano numerosi punti allagati nel primo e nel secondo rilievo di novembre.

4.2.2 Rilievo piezometrico semestrale

Il rilievo piezometrico generale a cadenza semestrale è stato svolto dal 4 al 8 ottobre 2021.

I dati del rilievo piezometrico semestrale, presentati in **Tabella 20**, sono stati utilizzati per ricostruire il campo di moto della falda per l'acquifero superficiale, così come illustrato nella mappa piezometrica riportata in **Tavola 3**.

Le quote di falda misurate durante il rilievo semestrale risultano generalmente analoghe, o talora superiori, rispetto alla media dei valori misurati nel periodo luglio - dicembre 2021.

Nel settore della valle del fiume Marcellino l'acquifero è alimentato dalla ricarica diretta delle precipitazioni e in misura minore dal flusso sotterraneo proveniente da monte idrogeologico (ovest) che è verosimilmente indotto dagli apporti del corso d'acqua quando non in secca. La quota della falda superficiale di tipo libero è attestata mediamente tra il livello marino e 0,72 m s.l.m. di quota (GAPZ49). I livelli misurati in AB136PZ non sono indicativi del livello piezometrico dell'acquifero in quanto sono sospesi sul substrato argilloso. L'analisi della serie storica di misure di soggiacenza evidenzia come non vi siano sostanziali oscillazioni del livello della superficie della falda in quanto in questo tratto l'alveo fluviale è perennemente invaso dall'acqua marina il cui livello medio determina, anche per via delle maree, un vincolo all'oscillazione della falda posta in adiacenza al corso d'acqua. La direzione della falda ha orientazione ovest-est ed è influenzata dalla depressione indotta dai sistemi di contenimento idraulico che sono disposti lungo il confine di Raffineria sulla sponda del corso d'acqua. Si rileva in prossimità dei nuovi sistemi di MISE (GAPZ76, GAPZ77 e GAPZ78) e AB185BISPZ, ubicati in prossimità della sponda destra del fiume, un abbassamento della falda al di sotto del livello marino.

Nel settore della valle del torrente Cantera l'acquifero è alimentato dalla ricarica diretta delle precipitazioni e dal flusso sotterraneo proveniente da monte idrogeologico (ovest)

I dati di soggiacenza disponibili per la zona di monte della valle del Cantera (corrispondente all'area stoccaggio ovest di Raffineria) indicano una componente di flusso orientata circa da nordovest verso sudest compresa tra 7,50 m s.l.m. (al margine orientale dell'area, in corrispondenza del bacino del serbatoio TK212) e circa 16,00 m s.l.m. (al margine occidentale in corrispondenza del bacino dei serbatoi TK751 e TK753). Questo flusso proveniente da nord è costituito da acqua che si accumula nei depositi permeabili della zona dei serbatoi di stoccaggio, che alimenta in parte il flusso idrico sotterraneo principale in ingresso nella Raffineria da ovest (questo flusso idrico alimenta quindi l'acquifero ubicato in corrispondenza della valle del torrente Cantera).

L'acquifero della valle del torrente Cantera riceve alimentazione laterale dall'adiacente area stoccaggio ovest sino in corrispondenza della barriera idraulica posta a valle del serbatoio TK212. Più a valle il flusso della falda è diretto verso est in direzione del confine di Raffineria, dove è ubicata la barriera idraulica Cantera.

Per l'area posta sul versante idrografico sinistro del torrente Cantera e che si estende all'incirca tra il pozzo di monitoraggio AB113PZ (a ovest) e il confine di Raffineria (a est) la direzione di flusso è controllata dall'alimentazione dell'acquifero che deriva da livelli saturi sospesi al di sopra del substrato impermeabile argilloso che costituisce il limite laterale dell'acquifero della valle del Cantera. La direzione del flusso in quest'area è controllata pertanto dall'andamento del substrato impermeabile che risulta immergente verso sud-sudest.

La presenza dei pozzi di emungimento presenti in sinistra idrografica del torrente, in prossimità del confine orientale, determina l'abbassamento della superficie di falda e il suo conseguente richiamo. Inoltre, il diaframma di confinamento fisico, ubicato nell'adiacente proprietà ENEL lungo il confine verso la Raffineria, costituisce un limite impermeabile rispetto al flusso idrico sotterraneo il cui effetto è quello di ruotare il flusso orientandolo verso sud. Tale effetto è limitato alle vicinanze del limite impermeabile stesso.

Nell'area a sud del torrente Cantera (area contrattori e area candele poste in destra idrografica del torrente) il flusso della falda ha direzione generale da ovest verso est (verso la linea di costa, distante dal confine della Raffineria circa 900 m).

Nel settore lungo la fascia costiera che corrisponde all'area pontile e all'area esterna stoccaggio nord (Punta Cugno) l'acquifero è alimentato dalla ricarica diretta delle precipitazioni mentre riceve deboli o nulli apporti sotterranei dai complessi sedimentari adiacenti (che sono caratterizzati da bassa permeabilità). Il livello di falda in corrispondenza della fascia litoranea è prossimo o al di sotto del livello medio marino per effetto della presenza dei sistemi di contenimento. La direzione di flusso naturale della falda è ovest - est verso la linea di costa. Il gradiente idraulico della falda è mediamente inferiore a 0,01 ed è localmente nullo a ridosso della linea di costa.

Nel settore dell'area stoccaggio est dove sono ubicate la trincea L2 e la barriera metano, l'acquifero è impostato nei depositi di transizione tra il settore centrale a ovest e la fascia litorale a est. La falda fluisce verso sudest. La geometria del flusso è condizionata dall'andamento del substrato impermeabile che confina l'acquifero sia alla base che lateralmente (verso ovest).

4.2.3 Sezioni idrogeologiche

I dati del rilievo piezometrico semestrale sono stati utilizzati per illustrare il livello della superficie di falda nelle sezioni idrogeologiche riportate nelle tavole di **Appendice 3**.

Le sezioni illustrano l'assetto idrogeologico del sottosuolo e l'andamento della quota del livello di falda in funzione della presenza dei sistemi di confinamento idraulico. Le sezioni sono disposte in senso longitudinale rispetto allo sviluppo planimetrico dei sistemi e, dove presenti pozzi di monte e di valle idrogeologico, anche in senso trasversale.

Nelle sezioni idrogeologiche, le formazioni sedimentarie del sottosuolo sono state suddivise in quattro unità idrogeologiche di riferimento:

- Unità a prevalente sabbia e ghiaia con ciottoli con basso tenore della matrice limosa. Questa unità caratterizza i depositi fluviali. La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-3} e 10^{-4} m/s;
- Unità a prevalente sabbia (da fine a grossa) con un tenore variabile in limo. Questa unità caratterizza in prevalenza i depositi litorali, dall'area di Punta Cugno a nord all'area pontile a sud, ed è in parte inclusa nei depositi fluviali (ad es. sezione barriera Cantera). La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-4} e 10^{-5} m/s;
- Unità a prevalente limo sabbioso e/o limo argilloso. Questa unità comprende i depositi intercalati in livelli o lenti all'interno dei depositi fluviali (ad es. sezione barriera Cantera e barriera Marcellino) e in parte all'interno dei depositi litorali (ad es. sezione trincee e pozzi in pontile 2); l'unità è inoltre presente come formazione di passaggio ai sottostanti depositi dell'unità argillosa (ad es. sezione barriera Metano e trincea L2). La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-5} e 10^{-6} m/s;
- Unità a prevalente argilla limosa e/o argilla sabbiosa. Questa unità costituisce la base dell'acquifero superficiale ed è illustrata in tutte le sezioni idrogeologiche. Localmente depositi ascrivibili a questa unità

sono presenti in lenti all'interno dell'unità a prevalente limo sabbioso. La conducibilità idraulica stimata è compresa tra 10^{-6} e 10^{-8} m/s.

Le unità sopra descritte sono diffusamente coperte da un livello di terreno di riporto che spesso è costituito da terreno naturale rimaneggiato.

Per quanto riguarda la falda, le sezioni idrogeologiche riportano:

- il livello medio della falda (in m s.l.m.) per i pozzi dove sono state eseguite periodiche misure di soggiacenza nel semestre in esame;
- il livello della falda (in m s.l.m.) misurato nel rilievo piezometrico semestrale generale (ottobre 2021).

Per quanto riguarda i pozzi, le sezioni illustrano i tratti di tubazione cieca e quelli di tubazione fessurata.

Ulteriori informazioni riportate nelle sezioni riguardano la profondità in m rispetto al piano campagna dei limiti stratigrafici tra le diverse unità idrogeologiche.

Barriera idraulica Cantera

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est). Il livello della falda rilevato nel rilievo piezometrico di ottobre 2021 generalmente superiore rispetto al livello medio del periodo luglio - dicembre 2021.

In media, il livello dinamico indotto dai pozzi di emungimento RW04 e RW06 in destra idrografica è circa 1 m inferiore del livello indisturbato misurato nel pozzo GAPZ05.

La sezione trasversale è orientata ovest-est nella direzione di deflusso della falda. Il pozzo di pompaggio della barriera idraulica RW06 determina una depressione del livello idrico, rispetto al piezometro di valle GAPZ03, di circa 1 m, intercettando il flusso di monte ed esercitando un'influenza anche verso valle idrogeologica (est).

Trincee drenanti e pozzi Punta Cugno nord e Punta Cugno Sud

La sezione Punta Cugno nord è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est).

Il livello della falda è soggetto all'influenza indotta dalle trincee drenanti e dall'azione dei pozzi di emungimento. L'abbassamento indotto dall'azione congiunta dei sistemi è compreso tra 0,20 e 0,40 m rispetto al livello in condizioni non disturbate (AB186PZ).

Il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale risulta paragonabile al valore medio calcolato nel periodo di riferimento.

La sezione Punta Cugno sud è orientata nord-sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (ovest-est).

Il livello di falda è soggetto all'influenza indotta dalle trincee drenanti e dall'azione dei pozzi di emungimento. L'abbassamento indotto nei pozzi è di circa 0,30-0,80 m rispetto al livello in condizioni non disturbate (AB186PZ e AB145PZ).

Il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale (ottobre 2021) risulta prossimo al valore medio misurato nel periodo luglio – dicembre 2021.

Barriera idraulica Marcellino

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione media del flusso di falda (da ovest verso est).

Il livello misurato nel rilievo piezometrico di ottobre risulta prossimo al livello medio misurato nel periodo di riferimento fatta eccezione nel piezometro AB185PZ in cui si rileva, ad ottobre 2021, un valore del livello di falda superiore rispetto al valore medio calcolato nel semestre. L'abbassamento esercitato dai sistemi sulla superficie della falda in prossimità del pozzo RW81 è di circa 2 metri rispetto ai piezometri limitrofi GAPZ14 e GAPZ47. Nel piezometro AB185BISPZ si rileva un abbassamento di circa 0,80 metri indotti dal sistema di MISE total fluid installato nel piezometro.

Barriera idraulica TK212

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale alla direzione del flusso di falda (da nord a sud).

Il livello medio della falda misurato nel periodo luglio - ottobre 2021 risulta inferiore a quello misurato nel rilievo piezometrico semestrale.

La sezione trasversale, orientata ovest-est, illustra l'abbassamento indotto dal pozzo GAPZ30 rispetto al piezometro di valle GAPZ11 di circa 0,2-0,7m.

Barriera idraulica Furlanis

La sezione longitudinale è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione media del flusso di falda (da ovest verso est).

Il livello della falda è soggetto all'influenza indotta dall'azione dei pozzi di emungimento che induce un abbassamento tra circa 0,5 e 2,00 m rispetto al livello nei piezometri esterni alla barriera (S34PZ e P06PZ).

Il livello misurato a ottobre 2021 risulta in linea con il valore medio del periodo luglio – dicembre 2021.

L'influenza esercitata dai sistemi si estende lungo un'ampia porzione di acquifero ed è favorita dal ridotto gradiente idraulico della falda.

La sezione trasversale è orientata ovest – est nella direzione di deflusso della falda. In sezione è rappresentata l'influenza esercitata dai pozzi barriera RW (la sezione passa in RW42) che induce un abbassamento del livello di circa 1 m rispetto al livello del mare.

Trincee drenanti e pozzi pontile 1

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est) e include le trincee drenanti pontile 1a, 1b e RW02.

Il livello medio della falda è soggetto all'influenza indotta dalle tre trincee drenanti e all'azione dei pozzi di emungimento. L'azione congiunta dei sistemi induce un abbassamento nell'ordine di 0,6 – 0,9 m rispetto ai livelli dei piezometri esterni ai sistemi (S34 e P06PZ) mentre nel pozzo di emungimento RW02 si riscontra un abbassamento del livello medio di falda di circa 4 – 5,5 metri rispetto il livello del mare. In generale il livello medio della falda misurato nel periodo luglio - ottobre 2021 è prossimo al livello medio marino e si approssima al livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale.

L'influenza esercitata dai sistemi si estende lungo un'ampia porzione di acquifero ed è favorita dal ridotto gradiente idraulico della falda.

Nel settore del pontile 1 sono state elaborate tre sezioni trasversali: (da nord verso sud) sezione RW54, sezione RW02 e Pontile 1b. In queste è illustrata l'influenza esercitata dai sistemi di contenimento. Nel caso della barriera RW54 si rileva l'influenza esercitata dal pozzo di emungimento in corrispondenza dei sistemi di recupero prodotto (GAPZ24) e il livello medio misurato nel periodo luglio - dicembre 2021 si approssima a quello misurato nel rilievo piezometrico di ottobre 2021.

La sezione trasversale della trincea RW02 mostra l'influenza esercitata dal pozzo sui pozzi di monitoraggio posti a monte e a valle idrogeologica. L'abbassamento indotto dal pompaggio del pozzo RW02 provoca un abbassamento del livello di falda di circa 4 – 5,5 m rispetto al livello dei piezometri AB183PZ e GAPZ73.

La sezione trasversale del sistema Pontile 1b illustra l'influenza esercitata dall'omonima trincea e dal pozzo RW51, rispetto ai pozzi di monitoraggio posti a monte e valle idrogeologica (P08PZ e GAPZ72) con un abbassamento del livello di falda misurato nel pozzo compreso tra circa 0,50 e 0,70 m. In quest'area il livello rilevato nel rilievo piezometrico semestrale è leggermente superiore a quello medio misurato nel semestre.

Trincee drenanti e pozzi pontile 2

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di falda (da ovest verso est) e include le trincee drenanti pontile SO 2a, 2b, e 2c.

Per quanto riguarda le trincee 2b e 2c, il livello medio della falda è soggetto alla loro influenza e all'azione dei pozzi di emungimento. L'azione congiunta dei sistemi induce un abbassamento del livello medio di circa 1,00 – 2,00 m rispetto ai piezometri esterni alle trincee.

Per quanto riguarda la trincea 2a, il livello medio rappresentato in sezione all'interno della trincea (GATW01 e GATW02) risulta inferiore di circa 0,30 m rispetto al livello rilevato a ottobre 2021.

La marcata differenza di conducibilità idraulica tra l'interno della trincea e i depositi adiacenti permette alla trincea di drenare la porzione superficiale della falda ospitata nei depositi fini, mentre il contenimento idraulico della falda ospitata nei sottostanti depositi sabbiosi è operato dai due pozzi di emungimento RW31 e RW33 (mentre RW32 è un pozzo di *dewatering* interno alla trincea).

Trincea drenante L2

La sezione è orientata nord – sud ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di filtrazione delle acque sotterranee (da ovest verso est).

La funzione della trincea e dei pozzi è quella di drenare le acque che filtrano attraverso la copertura superficiale lungo il versante su cui è stata realizzata la trincea (*dewatering*). Come si evince dalle caratteristiche del sottosuolo (in sezione è riportata una schematizzazione derivante dal profilo stratigrafico realizzato lungo un solo sondaggio geognostico disponibile), la trincea non interessa l'acquifero litorale che si sviluppa lateralmente più a est.

Il livello misurato durante il rilievo piezometrico semestrale è prossimo a quello misurato nel periodo luglio – dicembre 2021 con differenza di circa 0,25 m nel pozzo RW26.

Barriera idraulica Metano

La sezione è orientata circa est – ovest ed è ortogonale rispetto alla direzione del flusso di filtrazione delle acque sotterranee (da nordovest verso sudest). L'azione della barriera (in particolare dei pozzi RW07, RW08) è quella di drenare le acque che filtrano attraverso la copertura superficiale del versante posto a monte della barriera (*dewatering*) e attraverso i pozzi RW10 e RW11 intercettare il flusso della falda ospitata nella porzione marginale dell'acquifero litorale.

Nella parte est della barriera (RW10-RW11) il livello misurato nel rilievo piezometrico semestrale risulta inferiore a quello medio nel semestre luglio - ottobre 2021 nel pozzo RW11 di circa 0,9 m, mentre nella parte ad ovest (RW07 e RW08) risulta superiore di circa 1,4 – 2,5 m.

4.3 Verifiche degli impianti di recupero prodotto

Le attività di verifica qui descritte prevedono, ove presente, la misura degli spessori e delle quantità recuperate di idrocarburi in fase libera (prodotto).

Le misure di spessore di prodotto sono riportate unitamente ai dati di soggiacenza del livello di falda (vedi paragrafo 4.2).

4.3.1 Aree con presenza di prodotto e quantità recuperata

Sulla base dei dati piezometrici quindicinali (**Tabelle 14÷19**), semestrali di ottobre 2021 (**Tabella 20**) e mensili relativi ai pozzi di recupero denominati SK (**Tabella 21**), risulta la presenza di prodotto idrocarburico surnatante nei pozzi riportati in **Tavola 4**. Nella totalità dei casi, la presenza di prodotto libero si osserva in spessori minimi, sotto forma di velo o tracce.

Nel piezometro T6, sulla base delle attività periodiche di controllo avviate a far data marzo 2021, si evidenzia una diminuzione degli spessori di prodotto in fase libera (velo o tracce) rispetto quanto riscontrato nelle precedenti campagne di monitoraggio.

Relativamente ai piezometri AB065PZ, AB189PZ, C7, GAPZ36, GAPZ43, attrezzati nel 2021 con sistemi oleoassorbenti di tipo geosorb, dai recenti monitoraggi risulta in ordine:

- In GAPZ36 e GAPZ43 si riscontra una situazione in attenuazione caratterizzata da una sporadica presenza di solo tracce di prodotto
- in AB065PZ, AB189PZ e C7 si rilevano tracce di prodotto.

I sistemi continueranno ad essere monitorati con cadenza settimanale.

Laddove non siano presenti sistemi di MISE e si dovesse riscontrare la presenza di velo o tracce di prodotto, in relazione alle spontanee evoluzioni del quadro ambientale, sarà valutata l'installazione di dispositivi oleoassorbenti volte al recupero del prodotto.

Nei piezometri GAPZ08BIS, AB106PZ, SK021, AB182PZ e RW21 è stata riscontrata sporadica (fino a un massimo di 2 rilievi nel semestre) presenza di prodotto in velo/tracce diversamente da quanto rilevato nel semestre precedente e nei successivi monitoraggi eseguiti fino ad oggi. Nel piezometro AB179PZ è stata riscontrata sporadica presenza di prodotto in velo/tracce nel II semestre 2021 e nei primi mesi del 2022. I piezometri saranno comunque monitorati nei prossimi rilievi piezometrici quindicinali.

Nelle restanti aree si riscontrano spessori costanti o in diminuzione rispetto al semestre gennaio – giugno 2021. Nei piezometri AB124PZ, AB183PZ, GAPZ11, GAPZ21, GAPZ47, GAPZ78, GATW03, GATW04, P02BISPZ, RW22, RW52, RW54, RW62, S27PZ, SK023, SK033, SK034, SK036 non si riscontra presenza di prodotto surnatante, diversamente da quanto riscontrato nel primo semestre 2021.

Per quanto riguarda il recupero del prodotto surnatante, i volumi di prodotto recuperati fino a dicembre 2021 mediante le diverse tipologie di installazioni presenti in Raffineria sono i seguenti:

- volume di prodotto recuperato a partire da febbraio 2006 tramite gli *skimmer* attivi denominati SK: 1695,63 m³;
- volume di prodotto recuperato a partire da aprile 2004 mediante i sistemi puntuali di recupero prodotto (*skimmer* attivi, *total fluid*, *skimmer* passivi): 272,84 m³;
- volume di prodotto recuperato a partire da marzo 2010 mediante eiettore 12,28 m³;
- totale prodotto recuperato a partire da aprile 2004: **1980,75 m³**

Il volume complessivamente recuperato nel corso del 2021 è pari a 9,57 m³, in diminuzione rispetto al quantitativo recuperato nel 2020.

Si riporta nel **Grafico 2** la cumulata delle quantità di prodotto recuperato fino a dicembre 2021.

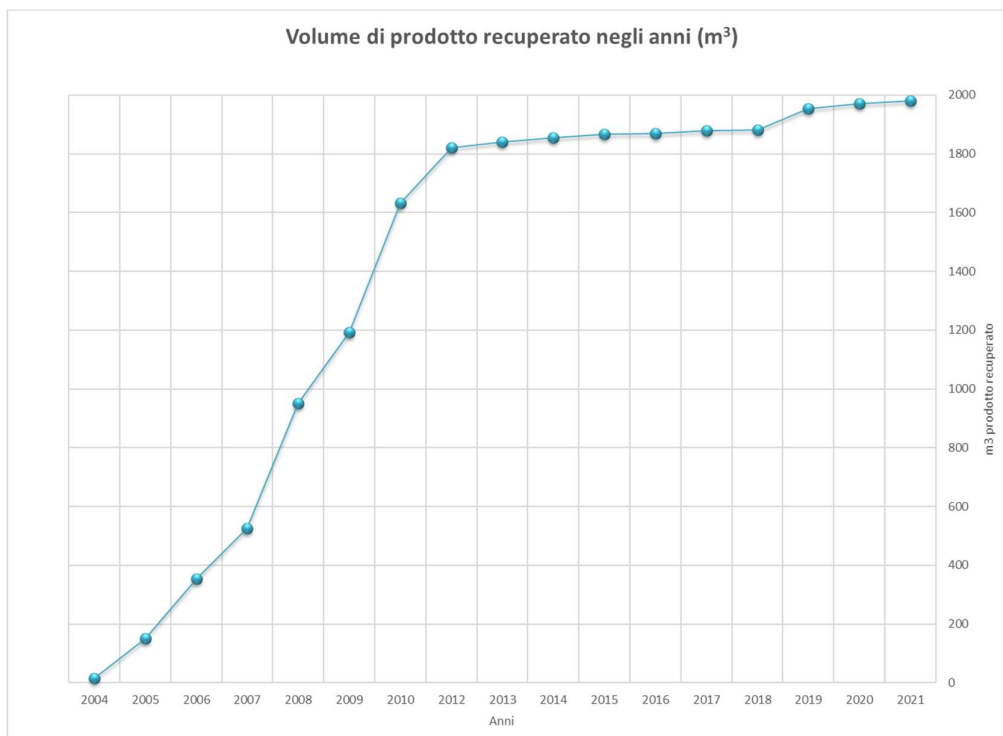


Grafico 2: Cumulata delle quantità di prodotto recuperato (2004-2021)

I dati relativi ai volumi di prodotto recuperato dai sistemi puntuali (*skimmer* attivi e passivi e *total fluid*) sono riportati in **Tabella 22**.

Periodicamente, sulla base delle condizioni rilevate nel corso delle campagne di monitoraggio ed in particolar modo della variazione stagionale della quota della falda, i sistemi possono essere integrati o sostituiti con sistemi più efficienti in funzione del *trend* di recupero o delle necessità riscontrate. In particolare, nel semestre in esame non si registrano modifiche ai sistemi precedentemente installati.

Dal mese di marzo 2010 è stata avviata un'attività integrativa di recupero prodotto mediante eiettore/recupero manuale. Si precisa che detta tipologia di interventi di recupero prodotto viene attivata in funzione degli spessori di prodotto rilevati nel corso delle attività di monitoraggio e sulla base delle valutazioni sito specifiche condotte costantemente in campo. Nel secondo semestre 2021 sono state effettuate sporadiche attività di recupero prodotto. A seguito dei monitoraggi effettuati dopo le attività di recupero del prodotto, nel pozzo T6, si riscontra la presenza di prodotto in diminuzione rispetto a quanto rilevato nel semestre precedente.

A partire da settembre 2018, il prodotto surnatante viene riutilizzato nel ciclo produttivo di Raffineria, come istituito dalla sentenza esecutiva della Corte di Appello di Catania RG 206/2015.

4.4 Verifiche chimiche

La verifica chimica, in accordo al Protocollo, è fatta attraverso il campionamento dell'acqua sotterranea dei pozzi presenti in Raffineria.

Le attività di campionamento, inizialmente programmate a novembre 2021, sono state posticipate, come comunicato ad ARPA, a seguito dell'evento alluvionale di novembre 2021 e condotte quindi nel periodo compreso tra il 13 dicembre 2021 e l'1 febbraio 2022.

Le attività sono state eseguite secondo quanto indicato nel "Protocollo di monitoraggio idrochimico e piezometrico" del maggio 2014 e in accordo con le indicazioni contenute nel Protocollo generale per il SIN Priolo.

Il campionamento delle acque è stato eseguito secondo le modalità di seguito riportate:

- rilievo con sonda ad interfaccia per la misura della soggiacenza dell'acqua sotterranea o, in caso di presenza di prodotto surnatante nel pozzo, per la misura della soggiacenza del prodotto e dell'interfaccia tra acqua e prodotto;
- spurgo dell'acqua presente nel pozzo di monitoraggio (solo nei pozzi non interessati dalla presenza di prodotto surnatante);
- determinazione dei parametri chimico-fisici delle acque sotterranee (conducibilità elettrica, temperatura, potenziale redox, pH, ossigeno disciolto, Fe^{++} , NO_3^- , Mn^{++} , composti organici volatili – VOC a testa pozzo, TST⁸), nel corso delle attività di spurgo;
- campionamento dinamico eseguito con metodologia *low-flow* (portata minore di 0,5 l/min)⁹. Laddove non sia stato possibile effettuare il campionamento in modalità dinamica a causa della limitata produttività del pozzo è stato eseguito il campionamento in modalità statica mediante campionatori manuali monouso (*bailer*), ad eccezione dei pozzi con battente idraulico insufficiente.

8 Il Test dello Spazio di Testa (TST) permette di rilevare in modo speditivo alcune informazioni preliminari circa l'eventuale livello di contaminazione da composti organici volatili (COV) di un campione di acqua o di terreno.

9 Per i pozzi in cui è installata una elettropompa sommersa i campioni sono prelevati da presa campione (rubinetto)

Nel corso del campionamento sono stati campionati n° 121 piezometri di monitoraggio su 144 previsti nel protocollo di monitoraggio semestrale. Non è stato possibile campionare in totale n°23 piezometri, per scarso o assente battente idrico o per la presenza e/o richiamo di prodotto surnatante durante lo spurgo.

Inoltre, in contraddittorio con ARPA SR sono stati prelevati i seguenti campioni di acqua:

- AB112PZ, AB122PZ, AB131BISPZ, AB134PZ, GAPZ02, GAPZ77, RW03, RW73, RW75, RW77 (acquisiti il 20/01/2022);
- AB009PZ, GACW7A, GAPZ38, GAPZ41 (acquisiti il 01/02/2022);

4.4.1 Analisi chimiche di laboratorio

I campioni di acqua sotterranea prelevati sono stati analizzati dal laboratorio Mérieux NutriSciences S.r.l. di Resana (TV).

I parametri oggetto di analisi chimiche di laboratorio sono quelli elencati nella Tabella 18 del Protocollo per il campionamento semestrale.

I risultati delle analisi chimiche di laboratorio sono riportati in **Tabella 23**.

Le concentrazioni rilevate dalle analisi chimiche sono confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione ("CSC") riportate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 ("D.Lgs. 152/06").

Per quanto riguarda i parametri ferro e manganese i valori di concentrazione sono confrontati con i valori di fondo naturale scaturiti dallo studio effettuato dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque in Sicilia (dicembre 2005), per l'area dei Monti Iblei compresa tra Targia e le Coste di Gigia della Piana Augusta-Priolo, nella quale rientra il sito in esame.

Nel verbale ARPA n. 0015804 del 27/03/2018, relativo alla validazione dei risultati analitici della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee dell'anno 2017, si riportano per i parametri ferro e manganese i valori di fondo naturale rispettivamente pari a 431 µg/l e 139 µg/l, riportati nel documento "Piana della Tutela delle acque Sicilia, Commissario Delegato Emergenza Rifiuti – SOGESIN – INGV" del Dicembre 2007.

In attesa di concordare con le PP.AA. locali il valore di fondo di riferimento da utilizzare, nel presente documento è stato considerato come valore limite del ferro 341 µg/l, maggiormente cautelativo, in analogia coi documenti precedenti e con le indicazioni della Conferenza di Servizi del 5 marzo 2014.

Per quanto riguarda il parametro Metilterbutiletere ("MtBE") i valori di concentrazione sono confrontati con il valore di 40 µg/l indicato nel parere tecnico dall'ISS n°45848 del 12/09/2006 e definito dal Decreto Ministeriale n. 31 del 12 febbraio 2015 ("D.M. 31/15"), seppur recante criteri semplificati per i Punti Vendita Carburanti.

I risultati analitici sono stati confrontati con i rispettivi valori limite dei parametri analizzati in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021, Doc. n. 141/21 (criterio delle cifre significative). Alcuni valori risultano "accettabili" e pertanto non sono stati considerati come superamenti.

Dal confronto sono stati individuati superamenti dei valori di concentrazione limite per i seguenti parametri (tra parentesi il numero di superamenti totali su 122 analisi):

- metalli: arsenico (11), ferro (54), manganese (66);
- idrocarburi aromatici (BTEXS): benzene (3);
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA): benzo(a)pirene (4), benzo(g,h,i)perilene (3);
- idrocarburi totali (espressi come n-esano) (22).

Nel piezometro GAPZ78 è stata riscontrata una concentrazione anomala di idrocarburi totali come n-esano superiore alla CSC di riferimento, diversamente da quanto riscontrato nei precedenti campionamenti. Pertanto, il 3/02/2022 è stato prelevato un nuovo campione dal piezometro GAPZ78 per opportune verifiche. I risultati delle analisi (**Allegato 7**) rilevano una concentrazione di idrocarburi come n-esano inferiore alla CSC, in linea con quanto riscontrato nelle precedenti campagne di monitoraggio.

In base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021 (criterio delle cifre significative e dell'incertezza analitica) risultano "accettabili" e pertanto non sono stati considerati superamenti per i seguenti parametri¹⁰:

- Arsenico (RW08), benzo[a]pirene (GAPZ33, GACW4A), benzo[g,h,i]perilene (AB009PZ, GAPZ39, RW75).

Per i parametri arsenico, ferro, manganese, benzene, benzo(a)pirene, benzo(g,h,i)perilene e idrocarburi totali (espressi come n-esano) sono state elaborate mappe in cui sono evidenziati i pozzi con concentrazioni superiori ai valori limite (da **Tavola 5 a Tavola 11**)¹¹. La scelta è ricaduta su quei parametri che hanno avuto un numero di superamenti pari ad almeno il 10% sul totale delle analisi svolte a partire dal 2001.

Confrontando i risultati delle analisi chimiche effettuate nel periodo di riferimento con quelli dell'analoga campagna 2020, posto un numero di pozzi campionati di poco superiore (126 a dicembre 2020 vs. 121 a dicembre 2021), si evidenziano le seguenti differenze:

- il numero di superamenti dei metalli è rimasto pressoché analogo, in particolare si osserva una lieve diminuzione del numero di superamenti di arsenico (15 a dicembre 2020, 11 a dicembre 2021) e contemporaneamente un aumento del numero di superamenti del manganese (59 a dicembre 2020, 66 a dicembre 2021);
- il numero di superamenti dei composti aromatici (BTEXS) riscontrati è in generale diminuito tranne che per il solo benzene (3 superamenti a dicembre 2021 rispetto all'unico superamento riscontrato a dicembre 2020);
- il numero di superamenti degli IPA è risultato in diminuzione per tutti i parametri, ad eccezione del benzo(a)pirene per il quale si rileva un unico superamento in più rispetto al campionamento di dicembre 2020 e benzo(g,h,i)perilene per cui il numero di superamenti è rimasto costante. Non si riscontrano superamenti per i parametri benzo[a]antracene e benzo[b]fluorantene, dibenzo(a,h)antracene e sommatoria IPA diversamente da quanto riscontrato a dicembre 2020;
- si riscontra lo stesso numero di superamenti per idrocarburi totali, sia a dicembre 2020 sia a dicembre 2021;
- non si riscontrano superamenti per il parametro MtBE, come già riscontrato a dicembre 2020;

In linea generale si riscontra, per quanto al numero di superamenti rispetto ai parametri analizzati, una situazione pressoché analoga a dicembre 2020. Per i due parametri chiave, quali idrocarburi totali e benzene, si evidenzia un numero di superamenti in linea con quanto riscontrato a dicembre 2020, con concentrazioni in linea rispetto ai dati storici. Rispetto la campagna dicembre 2020, dove si riscontravano superamenti delle CSC per diversi parametri analizzati nel pozzo SK110-RW44, a dicembre 2021, per lo stesso pozzo si riscontra solamente i superamenti per il parametro ferro.

⁽¹⁰⁾ Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021, Doc. n. 141/21. *Criteri condivisi del sistema per la stima e l'interpretazione dell'incertezza di misura e l'espressione del risultato.*

⁽¹¹⁾ Dove presenti, sono stati indicati i dati che in relazione alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021, Doc. n. 141/21 sono "accettabili".

Relativamente alla qualità dell'acqua di falda rispetto i pozzi di monitoraggio posti a valle dei sistemi di MISE (**Tabelle 2 ÷ 12**) si rileva quanto segue:

- Barriera idraulica Cantera: si riscontra il superamento del valore limite per i parametri manganese e ferro nel piezometro GAPZ03. Non si riscontrano superamenti per i parametri analizzati nei restanti piezometri di valle (GAPZ02, GAPZ04 e S15PZ);
- Barriera idraulica Furlanis: si riscontrano superamenti dei valori limite per il benzene nel piezometro GAPZ74 e per i parametri benzo[a]pirene, benzo[g,h,i]perilene, ferro e manganese nel piezometro AB180PZ. Il superamento di benzene in GAPZ74 non è in linea con i risultati storicamente rilevati e sarà verificato nei monitoraggi successivi.
- Pozzo barriera RW54 e sistema di trincee drenanti pontile 1a e 1b: si riscontrano superamenti per il parametro manganese nel solo piezometro GAPZ71 e per gli idrocarburi totali come n-esano in GAPZ72;
- Trincea drenante RW02: il pozzo di valle GAPZ73 non è stato campionato a dicembre 2021 per la presenza di prodotto nel piezometro;
- Trincea drenante SO pontile 2a: si riscontrano superamenti dei valori limite del parametro manganese nel piezometro di valle GAPZ35; non si riscontrano superamenti dei valori limite per i restanti piezometri di valle per nessuno dei parametri analizzati;
- Trincea drenante SO pontile 2b e 2c: si riscontrano superamenti dei parametri benzene e idrocarburi totali come n-esano nel piezometro GACW4A e superamenti dei valori limite del ferro e manganese nel piezometro GACW4D; non si riscontrano superamenti dei valori limite per i restanti piezometri di valle per nessuno dei parametri analizzati;
- Trincea drenante L2 e barriera idraulica area metano: superamento del valore limite per il manganese in L05BIS e GAPZ70;
- Barriera idraulica TK212: nel piezometro di valle AB112PZ si riscontra il superamento del valore limite per il solo parametro manganese.

Infine, si segnala che dove si sono rilevate concentrazioni di idrocarburi superiori alle CSC di riferimento in punti privi di sistemi di MISE (GACW3A, GACW4A), saranno valutate opportune attività (es. spurgo forzato), analogamente a quanto già in atto per i piezometri S38PZ, P31PZ, AB004PZ. In tale ottica, considerati i superamenti delle CSC rinvenuti nel pozzo P02BISPZ per benzene e idrocarburi totali, è stato installato ad ottobre 2021 un sistema di emungimento mediante pompa total fluid.

4.5 Verifiche chimiche sui sistemi di contenimento idraulico

La verifica chimica sui sistemi di contenimento idraulico della falda è stata fatta tenendo conto dei seguenti parametri di interesse:

- metalli: arsenico, ferro, manganese e piombo;
- BTEX: benzene, etilbenzene, stirene, toluene e p-xilene;
- IPA: benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(b)fluorantene benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,h)antracene;
- idrocarburi totali (n-esano);
- MtBE.

I parametri di interesse sono stati selezionati tra quelli che a partire dalle prime analisi disponibili del 2001 (riferite al Piano della Caratterizzazione) e sino alle analisi del giugno 2014 hanno avuto una percentuale di

superamenti delle CSC (o del valore di fondo nel caso di Fe e Mn) superiore all'uno per cento, includendo anche l'MtBE (**Tabella 24**).

Tabella 24: Parametri chimici di interesse

Parametro	Numero superamenti	Numero Analisi	Percentuale superamento
Antimonio	54	646	8,36%
Arsenico	563	2953	19,07%
Benzene	448	2953	15,17%
Benzo[a]antracene	151	2735	5,52%
Benzo[a]pirene	367	2879	12,75%
Benzo[b]fluorantene	84	2879	2,92%
Benzo[g,h,i]perilene	325	2879	11,29%
Dibenzo[a,h]antracene	60	2879	2,08%
Etilbenzene	78	2953	2,64%
Ferro	235	372	63,17%
Idrocarburi totali (come n-esano)	1168	2953	39,55%
Manganese	293	390	75,13%
MtBE (>40 ug/l)	94	1172	8,02%
Nichel	28	646	4,33%
PCB totali	20	1568	1,28%
Piombo	117	2883	4,06%
p-Xilene	158	2862	5,52%
Stirene	40	2953	1,35%
Toluene	118	2953	4,00%

In **Tavola 12** per ogni sistema di confinamento idraulico sono riportate le tabelle riassuntive delle concentrazioni dei parametri di interesse (quando superiori al limite di rilevabilità).

Le tabelle riassuntive mostrano la variazione delle concentrazioni in funzione della posizione del pozzo rispetto al sistema: monte, interasse e valle (si faccia riferimento alle tabelle del capitolo 3).

4.5.1 Elaborazione statistica dei dati di concentrazione dei parametri di interesse

Per i contaminanti di interesse sono stati riscontrati storicamente superamenti dei valori limite di riferimento per percentuali maggiori dell'uno per cento (**Tabella 24**); per tali parametri si riportano in **Appendice 4** le elaborazioni statistiche di base dei valori di concentrazione.

Le elaborazioni sono state fatte per media aritmetica, mediana, deviazione standard e percentili e i dati sono stati suddivisi in funzione delle differenti aree di Raffineria dove ricadono i pozzi campionati nel semestre in esame.

Le elaborazioni statistiche sono state predisposte considerando i seguenti periodi di riferimento:

- dal 2001 al 2008;
- dal 2009 a dicembre 2021;
- dicembre 2021.

L'anno 2009 è stato selezionato come limite temporale in quanto nel corso di quell'anno sono stati via via completati i pozzi (progetto *Augusta Site Containment Step II*) che sono parte dell'attuale sistema di messa in sicurezza in emergenza.

In **Tabella A4.3** in **Appendice 4** si riportano i valori medi di concentrazione dei parametri di interesse calcolati per la campagna di campionamento dicembre 2021, per ogni area di Raffineria. I valori medi della presente campagna sono stati confrontati con i valori medi calcolati sul periodo 2009 – giugno 2021.

Sono stati evidenziati in verde i parametri che nella campagna di dicembre 2021 hanno riscontrato valori medi inferiori alla media calcolata nel periodo 2009 – giugno 2021 e in blu i parametri che hanno avuto una variazione superiore al 20%.

Dall'analisi dei dati per area si evidenzia quanto segue:

- in area contrattori/candele, area esterna stoccaggio nord, area impianti, area marcellino e area pontile i valori medi di concentrazione sono inferiori per quasi tutti i parametri analizzati o con variazioni non superiori al 20% rispetto al periodo 2009- giugno 2021;
- in area stoccaggio est si rilevano concentrazioni inferiori rispetto al periodo 2009 – giugno 2021 per quasi tutti i parametri analizzati, ad eccezione del ferro per cui si riscontra una concentrazione superiore al 20% rispetto al periodo considerato e superiore al valore limite;
- in area stoccaggio ovest si rilevano concentrazioni inferiori o con variazioni non superiori al 20% rispetto al periodo 2009 – giugno 2021 per quasi tutti i parametri analizzati, ad eccezione del parametro manganese, per cui si riscontra una concentrazione superiore al 20% rispetto al periodo considerato e superiore al valore limite.

In linea generale, le concentrazioni medie calcolate nelle diverse aree, relative alla recente campagna condotta, sono in miglioramento rispetto ai valori medi del periodo 2009-2020; solo per alcuni limitati parametri si assiste a valori stabili o in aumento.

4.5.2 Andamento nel tempo delle concentrazioni

Per i contaminanti di interesse, si riportano in **Appendice 5**¹² i diagrammi di concentrazione/tempo per i sistemi di contenimento localizzati all'interno della Raffineria (barriera Cantera, trincee Punta Cugno nord, trincee Punta Cugno sud A e B, barriera Furlanis, barriera Marcellino, barriera Metano, trincea Pontile 1, 2a, 2b-2c, barriera TK212 e trincea RW02) e per i quali sono stati individuati i piezometri di monte, di interasse e di valle al precedente Paragrafo 3.1 (Verifica chimica).

Arsenico

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile o in diminuzione con concentrazioni inferiori alle CSC per tutti i sistemi, ad eccezione delle seguenti aree:

- Area Metano e Trincea Pontile 2b (P31PZ), in cui si individuano diversi pozzi con concentrazioni superiori alla CSC; in trincee Punta Cugno Nord e barriera idraulica TK212, in cui si riscontra un andamento in crescita per alcuni punti benché ancora al di sotto della CSC.

Si riscontra la conformità alla CSC in area Punta Cugno sud B, nel piezometro AB186PZ, a differenza di quanto rilevato nella maggior parte delle campagne precedentemente effettuate. Si conferma inoltre il trend in

¹² Si segnala che in Appendice 5 sono presentati come superamenti della CSC anche i valori di concentrazione che sono stati considerati come "valori accettabili" sulla base del criterio delle cifre significative.

diminuzione della concentrazione riscontrata in trincea Pontile 1 nel piezometro AB008PZ, dove si riscontra conformità alla CSC.

Benzene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti in tutti i punti campionati presso tali sistemi, ad eccezione delle seguenti aree:

- Barriera idraulica Furlanis (GAPZ74), trincea Pontile 1 (AB009PZ) e Trincea Pontile 2b 2c (GACW4A), nelle quali si riscontrano superamenti della CSC.

Benzo[a]antracene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni inferiori alle CSC in tutti i sistemi. Si conferma anche in questo monitoraggio un valore conforme di benzo[a]antracene nella barriera idraulica Furlanis (SK110-RW44).

Benzo[a]pirene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi, ad eccezione delle seguenti aree:

- trincea Punta Cugno Sud A (RW61), barriera idraulica Furlanis (AB180PZ), trincea Pontile 1 (AB009PZ) e in trincea RW02 (RW02), in cui si riscontrano superamenti della CSC.

Si registra il decremento del valore di benzo[a]pirene al di sotto della CSC sia nella trincea Punta Cugno nord (GAPZ41), nel quale era evidenziato un superamento nella campagna di monitoraggio precedente.

Benzo[b]fluorantene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

Benzo[g,h,i]perilene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi ad eccezione delle seguenti aree:

- Trincee Punta Cugno sud A (RW61), barriera idraulica Furlanis (AB180PZ) e trincea RW02 (RW02).

Dibenzo[a,h]antracene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

Etilbenzene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

Ferro

Questo parametro non è stato analizzato tra il 2007 sino alla campagna di giugno 2014, oltre la quale, per la maggior parte dei sistemi si rileva nel tempo un andamento variabile delle concentrazioni di ferro con diversi superamenti dei limiti.

Nell'attuale campagna di monitoraggio, si evidenzia una diminuzione delle concentrazioni misurate nella trincea RW02 al di sotto della CSC.

Idrocarburi totali

I diagrammi concentrazione/tempo confermano l'assenza di superamenti del limite per le trincee Punta Cugno sud A, trincea Pontile 2a e TK212.

Per gli altri sistemi persiste un andamento variabile della concentrazione che oscilla intorno al limite e perlopiù a carico dei pozzi di emungimento, dove presenti, e dei pozzi dove sono installati sistemi di recupero della fase separata.

Manganese

Questo parametro non è stato analizzato tra il 2007 sino alla campagna di giugno 2014.

Per tutti i sistemi si rileva nel tempo un andamento variabile delle concentrazioni, diffuse in varie parti del sito. La variabilità dei dati non permette di definire un trend delle concentrazioni nel tempo, che si attestano su valori coerenti con quelli già rilevati in passato, generalmente superiori ai limiti.

MtBE

I diagrammi concentrazione/tempo confermano una situazione stabile, con concentrazioni al di sotto del limite per tutti i sistemi.

Piombo

I diagrammi concentrazione/tempo confermano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto del limite per tutti i sistemi, anche nel piezometro L02BIS, non lontano della barriera idraulica Metano (trincea L2), in cui era stato riscontrato un superamento nel semestre precedente.

p-xilene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

Stirene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

Toluene

I diagrammi concentrazione/tempo mostrano una situazione stabile con concentrazioni al di sotto dei limiti per tutti i sistemi.

In **Grafico 3** è riportata per i parametri di interesse la percentuale di superamenti delle CSC nei campionamenti annuali dal 2007 a ottobre 2021.

5.0 AGGIORNAMENTO MODELLO NUMERICO

Il modello numerico è stato aggiornato e verificato in seguito all'acquisizione dei dati di monitoraggio sul funzionamento dei sistemi di contenimento installati in Raffineria (ASC Step I e ASC Step II).

In base ai risultati della simulazione matematica presentata (**Appendice 6**) si può concludere che per tutti i sistemi di MISE, le portate emunte dai pozzi sono adeguatamente settate per catturare i pennacchi di contaminazione nelle aree dove questi sistemi sono installati.

I dettagli dell'aggiornamento sono riportati in **Appendice 6**.

6.0 CONCLUSIONI

Nel documento sono stati presentati i risultati delle attività di monitoraggio e della verifica delle prestazioni dei sistemi di MISE di Raffineria svolte nel periodo tra luglio e dicembre 2021. Le attività di monitoraggio piezometrico e idrochimico sono state svolte tra dicembre 2021 e febbraio 2022, in quanto a seguito dell'evento alluvionale di novembre 2021, il campionamento che era stato inizialmente programmato a partire da novembre 2021, è stato posticipato, come comunicato ad Arpa.

Gli esiti dei rilievi piezometrici mensili hanno evidenziato un generale aumento del livello di falda durante il semestre, a seguito delle precipitazioni di fine ottobre-novembre 2021.

Le sezioni idrogeologiche su cui è stato riportato il livello medio della falda per il periodo luglio - dicembre 2021 mostrano come i sistemi (barriere idrauliche e trincee) determinino l'abbassamento locale della superficie di falda e il richiamo del flusso sotterraneo.

Per quanto riguarda i risultati delle analisi chimiche, sono stati individuati superamenti dei valori di concentrazione limite per i seguenti parametri (tra parentesi il numero di superamenti totali su 122 analisi):

- metalli: arsenico (11), ferro (54), manganese (66);
- idrocarburi aromatici (BTEXS): benzene (3);
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA): benzo(a)pirene (4), benzo(g,h,i)perilene (3);
- idrocarburi totali (espressi come n-esano) (22).

Nel **Grafico 3** è riportata per i parametri di interesse la percentuale di superamenti delle CSC nei campionamenti annuali dal 2007 al campionamento di dicembre 2021-gennaio 2022. Tale grafico conferma i trend già in essere da tempo, in cui, con il proseguire delle campagne di monitoraggio, si assiste in generale ad una progressiva diminuzione, misurata come percentuale rispetto ai punti campionati, del numero di superamenti dei valori limite per i diversi parametri indagati.

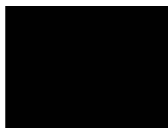
I risultati delle attività di monitoraggio qui presentati continuano a dimostrare l'idoneità generale della tecnologia utilizzata, l'efficienza e l'efficacia dei sistemi installati. I monitoraggi periodici hanno inoltre lo scopo di valutare eventuali ottimizzazioni/integrazioni dei sistemi di MISE installati, ove se ne ravvisi la necessità, al fine di poter migliorare le prestazioni e adeguarli costantemente allo stato ambientale del sottosuolo.

Infine, è stato aggiornato il modello numerico del flusso di falda in corrispondenza dei sistemi di contenimento installati in Raffineria. In base ai risultati della simulazione matematica si può concludere che per tutti i sistemi di MISE, le portate emunte dai pozzi sono adeguate a catturare i pennacchi di contaminazione nelle aree dove questi sistemi sono installati.

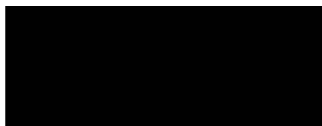
Alla luce del suddetto quadro ambientale, in attesa di poter proseguire nell'iter amministrativo secondo D.Lgs. 152/06, che vede l'aggiornamento dell'Analisi di Rischio sanitario ambientale della raffineria in accordo al parere ministeriale ricevuto in data 10/03/2022, da cui la finalizzazione del progetto di Messa in Sicurezza Operativa, le attività di monitoraggio delle acque di falda e dei sistemi di MISE della Raffineria proseguiranno in accordo alle modalità previste dal Protocollo concordato con ARPA e approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 5 marzo 2014.

Pagina delle firme

Golder Associates S.r.l.



Ing. Vera Rosso
Project Manager



Ing. Rodolfo Chiastellaro
Project Director

C.F. e P.IVA 03674811009

Registro Imprese Torino

R.E.A. Torino n. TO-938498

Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.

Società soggetta a direzione e coordinamento di WSP Global Inc. ex art. 2497-bis c.c.

Digita qui il testo

[https://golderassociates.sharepoint.com/sites/105009/project files/6 deliverables/21 rel 13401 dicembre 2021/rel.- 13401 dicembre 2021_vce_vsa rch_testo_2022_03_17.docx](https://golderassociates.sharepoint.com/sites/105009/project%20files/6%20deliverables/21%20rel%2013401%20dicembre%202021/rel.-13401%20dicembre%202021_vce_vsa_rch_testo_2022_03_17.docx)

TABELLE

Tabella 1
SINTESI DEI SISTEMI DI MISE

Area di Raffineria	Pozzo	Tipologia e nome	Descrizione
Area contrattori/candele Area impianti	RW04	Barriera idraulica Cantera	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW01, RW03, RW05, RW06		Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	AB119PZ		Sistema attivo di recupero prodotto (skimmer attivo)
	AB125PZ, AB126PZ		Sistemi attivi di recupero prodotto (total fluid)
	AB118PZ, AB124PZ, GAPZ03, L09		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	GAPZ11		Sistema attivo di recupero prodotto (total fluid)
Area esterna stoccaggio nord	RW61, RW62	Trincea drenante Punta Cugno sud a	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) - pozzi in trincea
	RW63, RW64, RW65	Trincea drenante Punta Cugno sud b	
	RW71, RW72	Trincea drenante Punta Cugno nord SK031-SK032	
	RW73, RW74	Trincea drenante Punta Cugno nord SK033-SK034	
	RW75, RW76	Trincea drenante Punta Cugno nord SK035-SK036	
	RW77, RW78	Trincea drenante Punta Cugno nord SK037-SK038	
	AB187PZ, GACW8A		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	AB142PZ, GAPZ28, GAPZ29		Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	SK031÷SK038	Trincee drenanti Punta Cugno nord	Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi) - pozzi in trincea
	AB140PZ, GAPZ42		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
Area Marcellino	GAPZ43		Geosorb
	RW81	Barriera idraulica Marcellino	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
Area pontile	AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78, S3		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	RW02	Trincea drenante RW02	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	RW31	Trincea drenante sudovest pontile 2a	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW32		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) (1)
	RW33		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW34, RW35	Trincea drenante sudovest pontile 2b	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto) - pozzi in trincea
	RW36	Trincea drenante sudovest pontile 2c	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto) - pozzi in trincea
	RW51, RW52, RW53	Trincea drenante pontile 1	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) - pozzi in trincea
	RW54	Barriera idraulica RW54	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse)
	RW41(SK101), RW42(SK104), RW43(SK107), RW44(SK110), RW45(SK112), RW46(SK115)	Barriera idraulica Furnalìs	Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	AB180PZ, AB182PZ, P12BISPZ, P02BISPZ, GAPZ74		Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	GAPZ73		Sistemi attivi di recupero prodotto (total fluid)
	AB183PZ, S33PZ, S34PZ		Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	SK021	Trincea Pontile 1a	Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi) - pozzi in trincea
	SK022, SK023	Trincea Pontile 1b	
	SK102, SK103, SK105, SK106, SK108, SK109, SK111, SK113, SK114	Barriera idraulica Furnalìs	Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	AB050PZ, AB179PZ, GACW1A, GACW6A, GAPZ16, GAPZ21, GAPZ24, P06PZ		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	GAPZ20, GAPZ36, P22PZ		Geosorb
Area stoccaggio est	RW07*, RW08, RW09	Barriera idraulica Area Metano	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse); *pozzo attrezzato con skimmer passivo
	RW10, RW11		Contenimento idraulico (sistema dual pumping per emungimento acque sotterranee e recupero prodotto)
	RW21÷26	Trincea drenante Trincea L2	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante pompe elettrosommerse) - pozzi ubicati in trincea
	AB064PZ, GAPZ46, GAPZ75		Sistemi attivi di recupero prodotto (skimmer attivi)
	AB061PZ, AB063PZ, AB089PZ, P29PZ, S18PZ, S26PZ		Sistemi passivi di recupero prodotto (skimmer passivi)
	AB189PZ, AB065PZ		Geosorb
Area stoccaggio ovest	GAPZ30, GAPZ31, GAPZ32, GAPZ33	Barriera idraulica TK212	Contenimento idraulico (emungimento acqua sotterranea mediante total fluid)
	C7		Geosorb
	GAPZ06, GAPZ07, AB080PZ, AB096PZ, AB097PZ, AB098PZ, G5, S12PZ		Sistemi attivi di recupero prodotto (total fluid)

		Attività	Tipologia di verifica	Frequenza ⁽¹⁾	Punti di controllo
Generale	1	Campionamento e analisi chimiche di laboratorio	chimica	annuale	tutti i pozzi ⁽²⁾
	2	Rilievo piezometrico ⁽³⁾	idraulica	semestrale	tutti i pozzi
	3	Misura parametri chimico-fisici	chimica	come campionamento continuo ⁽⁴⁾	tutti i pozzi
Sistemi di emungimento	4	Stato di funzionamento del pozzo di emungimento	impiantistica	settimanale o quindicinale	pozzi di emungimento denominati RW# Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): RW01, RW03, RW04, RW05, RW06. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): RW07÷11, RW21÷26. Area pontile: RW02, RW31÷36, RW41÷46, RW51÷54, AB180PZ, AB182PZ, P02BISPZ, P12BISPZ. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): GACW8A, AB187PZ, RW61÷65, RW71÷78. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): GAPZ06, GAPZ07, GAPZ30÷33. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76, GAPZ77, GAPZ78, RW81.
	5	Rilievo piezometrico dei pozzi di emungimento e dei piezometri ⁽³⁾ ubicati nelle aree dei sistemi (sono inclusi i piezometri a monte e a valle idraulica e di interesse)	idraulica	quindicinale	Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): AB117PZ, AB118PZ, AB119PZ, AB125PZ, AB126PZ, AB130PZ, AB131BISPZ, AB133PZ, GAPZ01, GAPZ02, GAPZ03, GAPZ04, GAPZ05, L09, RW01, RW03, RW04, RW05, RW06, S15PZ, TC19BIS. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): AB091PZ, AB106PZ, AB107PZ, AB108PZ, AB109PZ, AB188PZ, GAPZ45, GAPZ70, L05BIS, P31PZ, P32PZ, RW07÷11, RW21÷26, S18PZ. Area pontile: AB008PZ, AB009PZ, AB050PZ, AB111PZ, AB178PZ, AB179PZ, AB180PZ, AB181PZ, AB182PZ, AB183PZ, GACW3, GACW4, GAPZ16, GAPZ17, GAPZ18, GAPZ19, GAPZ20, GAPZ21, GAPZ22, GAPZ24, GAPZ34, GAPZ35, GAPZ36, GATW01÷04, GAPZ71÷74, P02BISPZ, P08PZ, P12BISPZ, P22PZ, RW02, RW31÷36, RW51÷54, S32PZ, S33PZ, SK021, SK022, SK023, SK101-RW41, SK102, SK103, SK104-RW42, SK105, SK106, SK107-RW43, SK108, SK109, SK110-RW44, SK111, SK112-RW45, SK113, SK114, SK115-RW46, T3, T6. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): AB140PZ, AB142PZ, AB145PZ, AB186PZ, GACW7, GACW8, GAPZ27÷29, GAPZ37÷44, GATW05÷07, RW61÷65, RW71÷78, S43PZ. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): AB079PZ, AB097PZ, AB098PZ, AB099PZ, AB112PZ, AB120PZ, AB122PZ, G5, GAPZ06÷12, GAPZ30÷33, S12PZ. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13÷15, GAPZ47÷49, GAPZ76÷78, RW81.
	6	Campionamento e analisi delle acque dei piezometri ubicati nelle aree dei sistemi (sono inclusi i piezometri a monte e a valle idraulica e di interesse)	chimica	semestrale	Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): AB117PZ, AB118PZ, AB119PZ, AB125PZ, AB126PZ, AB130PZ, AB131BISPZ, AB133PZ, GAPZ01÷05, L09, S15PZ, TC19BIS. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): AB091PZ, L02BIS, L05BIS. Area pontile: AB008PZ, AB009PZ, AB050PZ, AB111PZ, AB178PZ, AB179PZ, AB181PZ, AB188PZ, GACW3, GACW4, GACW5, GAPZ16, GAPZ19, GAPZ20, GAPZ24, GAPZ34, GAPZ35, P02BISPZ, P21PZ, P22PZ, P31PZ, S32PZ, SK021÷023. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): AB140PZ, AB142PZ, AB145PZ, AB186PZ, GACW7, GAPZ37÷44, GAPZ27, S43PZ. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): AB079PZ, AB112PZ, AB122PZ. Area Marcellino: AB136PZ, GAPZ14, GAPZ49.
	7	Campionamento e analisi delle acque dei pozzi di emungimento			Area contrattori/candele-impianti (barriera idraulica Cantera): RW01, RW03÷06. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): RW07÷11, RW21÷26. Area pontile: AB180PZ, AB182PZ, P12BISPZ, RW02, RW31÷36, RW41÷46, RW51÷54. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): GACW8A, AB187PZ, RW61÷65, RW71÷78. Area stoccaggio ovest (barriera idraulica TK212): GAPZ06, GAPZ07, GAPZ30÷33. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76÷78, RW81.
	8	Stato di funzionamento del sistema di recupero prodotto (pozzi SK)	impiantistica	mensile	sistemi di recupero prodotto SK101÷115; SK21÷23; SK31÷38.
	9	Verifica del livello di prodotto surnatante (pozzi SK)	idraulica	mensile ⁽⁵⁾	sistemi di recupero prodotto SK101÷115; SK21÷23; SK31÷38.
	10	Verifica del prodotto recuperato	idraulica	quindicinale/settimanale	quindicinale: sistemi passivi e serbatoi S101, S102 e S103 settimanale: sistemi attivi muniti di bulk o fusti
Sistemi di recupero prodotto	11	Rilievo presenza/spessore prodotto surnatante nei piezometri attrezzati con sistemi di recupero attivo (total fluid, skimmer)	idraulica	settimanale	Area contrattori/candele - impianti: AB119PZ, AB1264PZ, AB125PZ, RW01, RW03, RW05, RW06. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): RW10, RW11. Area stoccaggio est: AB064PZ, GAPZ46, GAPZ75. Area pontile: AB180PZ, AB182PZ, AB183PZ, RW02, RW34÷36, P02BISPZ, P12BISPZ, S33PZ, S34PZ. Area esterna stoccaggio nord (trincee drenanti Punta Cugno nord - sud): AB142PZ, AB187PZ, GAPZ28, GAPZ29, GACW8A. Area stoccaggio ovest: AB080PZ, AB096PZ, AB097PZ, AB098PZ, G5, GAPZ06, GAPZ07, GAPZ11, S12PZ, GAPZ30÷33. Area Marcellino: AB134PZ, AB185BISPZ, AB185PZ, GAPZ13, GAPZ15, GAPZ47, GAPZ48, GAPZ76÷78, S3.
	12	Rilievo presenza/spessore prodotto surnatante nei piezometri attrezzati con sistemi di recupero passivo/Geosorb	idraulica	quindicinale	Area contrattori/candele - impianti: AB118PZ, AB124PZ, GAPZ03, L09. Area stoccaggio est (barriera idraulica metano - trincea L2): AB065PZ, AB089PZ, AB189PZ, RW07, S18PZ. Area stoccaggio est: AB063PZ, AB061PZ, S26PZ, P29PZ. Area stoccaggio ovest: C7. Area pontile: AB050PZ, AB179PZ, GACW1A, GACW6A, GAPZ16, GAPZ20, GAPZ21, GAPZ24, GAPZ36, P06PZ, P22PZ. Area Punta Cugno: AB140PZ, GAPZ42, GAPZ43.
	13	Regolazione della profondità di installazione dei sistemi di recupero prodotto (skimmer attivi e passivi e total fluid)	impiantistica	mensile settimanale o quindicinale ⁽⁵⁾	sistemi di recupero prodotto SK101÷SK115; SK21÷SK23; SK31÷SK38 tutti i sistemi di recupero prodotto (esclusi pozzi SK#)

NOTE
(1) Per qualsiasi nuova installazione la frequenza di campionamento e di controllo saranno le stesse di quelle indicate per sistemi analoghi.
(2) Esclusi i pozzi in trincea (GATW, T).
(3) include la misura di soggiacenza del prodotto idrocarburico.
(4) Dato trasmesso in sala controllo.
(5) Tale frequenza può subire variazioni in funzione della quantità di prodotto recuperato.

Tabella 14
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (luglio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	07/07/2021	-0,01			1,08
AB009PZ	07/07/2021	-0,06			1,08
AB050PZ	07/07/2021	-0,02	0,7795	0,0005	0,78
AB079PZ	07/07/2021				
AB091PZ	08/07/2021	1,41			1,96
AB097PZ	07/07/2021	9,18	8,0695	0,0005	8,07
AB098PZ	07/07/2021	6,55	9,8695	0,0005	9,87
AB099PZ	07/07/2021	6,59			9,72
AB106PZ	08/07/2021	1,26			2,57
AB107PZ	08/07/2021	0,29			2,48
AB108PZ	08/07/2021	0,37			2,48
AB109PZ	08/07/2021	0,19			2,58
AB111PZ	07/07/2021	-0,08			1,50
AB112PZ	07/07/2021	5,90			10,79
AB117PZ	05/07/2021	4,51			4,28
AB118PZ	05/07/2021	3,45			7,00
AB119PZ	05/07/2021	3,31	7,0490	0,0010	7,05
AB120PZ	07/07/2021				
AB122PZ	07/07/2021	5,17			7,32
AB125PZ	05/07/2021	4,26	3,9790	0,0010	3,98
AB126PZ	05/07/2021	3,49	3,6195	0,0005	3,62
AB130PZ	05/07/2021	4,35			4,22
AB131BISPZ	05/07/2021	4,31			3,88
AB133PZ	05/07/2021	3,98			3,63
AB134PZ	06/07/2021	-0,27			1,59
AB140PZ	06/07/2021	-0,12			1,55
AB142PZ	06/07/2021	-0,09	1,4290	0,0010	1,43
AB145PZ	06/07/2021	-0,12			1,50
AB178PZ	07/07/2021	-0,21			1,00
AB179PZ	07/07/2021	-0,22			1,10
AB180PZ	07/07/2021	-0,30			1,45
AB181PZ	07/07/2021	0,04			1,16
AB182PZ	07/07/2021	-0,12			1,30
AB183PZ	07/07/2021	-0,15			1,17
AB185BISPZ	06/07/2021	-1,04	4,1690	0,0010	4,17
AB185PZ	06/07/2021	0,02	3,0990	0,0010	3,10
AB186PZ	06/07/2021	0,07			1,88
AB188PZ	08/07/2021	0,17			2,61
G5	07/07/2021	5,46	10,8695	0,0005	10,87
GACW3A	07/07/2021	0,04			0,88
GACW3B	07/07/2021	-0,04			0,94
GACW3C	07/07/2021	0,28			0,79
GACW4A	07/07/2021	0,05			1,00
GACW4B	07/07/2021	-0,03			0,98
GACW4C	07/07/2021	0,03			1,17
GACW4D	07/07/2021	0,14			0,83
GACW7A	06/07/2021	-0,16			0,92
GACW7B	06/07/2021	-0,13			0,88
GACW7C	06/07/2021	0,07			0,62
GACW7D	06/07/2021	0,12			0,55
GACW8A	06/07/2021	-0,21	1,0890	0,0010	1,09
GACW8B	06/07/2021	-0,04			0,83
GACW8C	06/07/2021	0,02			0,80
GAPZ01	05/07/2021	3,66			3,54
GAPZ02	05/07/2021	3,38			3,98
GAPZ03	05/07/2021	3,48			3,62
GAPZ04	05/07/2021	3,07			3,68
GAPZ05	05/07/2021	3,92			3,87
GAPZ06	07/07/2021	5,56	11,2190	0,0010	11,22
GAPZ07	07/07/2021	5,54	11,4295	0,0005	11,43
GAPZ08BIS	07/07/2021	6,98			8,56
GAPZ09	07/07/2021	7,49			8,13
GAPZ10BIS	07/07/2021	6,96			10,18
GAPZ11	07/07/2021	5,56			7,78
GAPZ12	07/07/2021	6,04			8,43
GAPZ13	06/07/2021	-0,27			3,28
GAPZ14	06/07/2021	-0,03			3,16
GAPZ15	06/07/2021	-0,42	3,4990	0,0010	3,50
GAPZ16	07/07/2021	-0,04			1,22
GAPZ17	07/07/2021	0,05			1,20
GAPZ18	07/07/2021	-0,09			1,01
GAPZ19	07/07/2021	-0,09			1,00
GAPZ20	07/07/2021	-0,10			1,70
GAPZ21	07/07/2021	-0,32			1,40
GAPZ22	07/07/2021	-0,39	1,4490	0,0010	1,45
GAPZ24	07/07/2021	-0,12	1,0390	0,0010	1,04
GAPZ27	06/07/2021	-0,17			1,12
GAPZ28	06/07/2021	-0,12	0,9890	0,0010	0,99
GAPZ29	06/07/2021	-0,15	1,0095	0,0005	1,01
GAPZ30	07/07/2021	5,56			10,40
GAPZ31	07/07/2021	5,18			10,88
GAPZ32	07/07/2021	5,18	10,9295	0,0005	10,93
GAPZ33	07/07/2021	4,98			10,99
GAPZ34	07/07/2021	0,08			1,12
GAPZ35	07/07/2021	-0,03			1,17
GAPZ36	07/07/2021	-0,10			1,48
GAPZ37	06/07/2021	-0,17			1,01
GAPZ38	06/07/2021	-0,20			1,12
GAPZ39	06/07/2021	-0,23			1,14
GAPZ40	06/07/2021	-0,18			1,15
GAPZ41	06/07/2021	-0,23			1,13
GAPZ42	06/07/2021	-0,14			1,02
GAPZ43	06/07/2021	-0,17	1,0495	0,0005	1,05
GAPZ44	06/07/2021	-0,14			1,03
GAPZ45	08/07/2021	1,30			2,28
GAPZ47	06/07/2021	-0,19			3,26
GAPZ48	06/07/2021	-0,17			3,30
GAPZ49	06/07/2021	0,09			2,96
GAPZ70	08/07/2021	1,46			1,87
GAPZ71	07/07/2021	-0,02			1,03
GAPZ72	07/07/2021	-0,05			1,49
GAPZ73	07/07/2021	-0,07	1,3490	0,0010	1,35
GAPZ74	07/07/2021	-0,12			1,59
GAPZ76	06/07/2021	-0,27	3,1990	0,0010	3,20
GAPZ77	06/07/2021	-0,19	3,1495	0,0005	3,15
GAPZ78	06/07/2021	-0,40			3,38
GATW01	07/07/2021	0,36			1,02
GATW02	07/07/2021	-0,23			1,35
GATW03	07/07/2021	-0,21			1,55
GATW04	07/07/2021				
GATW05	06/07/2021	-0,19			1,09
GATW06	06/07/2021	-0,13			1,05
GATW07	06/07/2021	-0,15			1,10
L05BIS	08/07/2021	0,07			2,35
L09	05/07/2021	3,42	6,9790	0,0010	6,98
P02BISPZ	07/07/2021	-0,09			1,25
P08PZ	07/07/2021	-0,13			1,82
P12BISPZ	07/07/2021	-0,18			1,42
P22PZ	07/07/2021	0,71	1,0895	0,0005	1,09
P31PZ	08/07/2021	-0,20			3,05
P32PZ	08/07/2021	0,27			2,55
RW01	05/07/2021	2,54	7,9590	0,0010	7,96
RW02	07/07/2021	-5,82	6,0590	0,0010	6,06
RW03	05/07/2021	2,55	8,7790	0,0010	8,78
RW04	05/07/2021	3,01			5,00
RW05	05/07/2021	1,01	7,1790	0,0010	7,18
RW06	05/07/2021	2,56	5,0690	0,0010	5,07
RW07	08/07/2021	-1,32			6,81
RW08	08/07/2021	0,08	3,7595	0,0005	3,76
RW09	08/07/2021	-1,44			4,50
RW10	08/07/2021	-4,14	8,2490	0,0010	8,25
RW11	08/07/2021	-3,82	8,0190	0,0010	8,02
RW21	08/07/2021	3,34	3,3095	0,0005	3,31
RW22	08/07/2021	3,55			3,10
RW23	08/07/2021	2,94			3,80

Tabella 14
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (luglio 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW24	08/07/2021	3,35	3,4090	0,0010	3,41
RW25	08/07/2021	3,10			3,56
RW26	08/07/2021	3,31			3,43
RW31	07/07/2021	-1,65			3,61
RW32	07/07/2021	-0,16			1,85
RW33	07/07/2021	-1,31			3,25
RW34	07/07/2021	-0,78	1,8195	0,0005	1,82
RW35	07/07/2021	-0,73	1,7390	0,0010	1,74
RW36	07/07/2021	-1,23	1,7390	0,0010	1,74
RW51	07/07/2021	-0,46	2,0595	0,0005	2,06
RW52	07/07/2021	-0,69			2,32
RW53	07/07/2021	-0,66			1,40
RW54	07/07/2021	-0,35			1,98
RW61	06/07/2021	-1,15	1,8195	0,0005	1,82
RW62	06/07/2021	-0,79			1,40
RW63	06/07/2021	-0,65			1,39
RW64	06/07/2021	-0,80			1,50
RW65	06/07/2021	-0,74			1,49
RW71	06/07/2021	-0,73			1,43
RW72	06/07/2021	-0,79	1,5290	0,0010	1,53
RW73	06/07/2021	-0,72	1,4290	0,0010	1,43
RW74	06/07/2021	-0,85	1,5390	0,0010	1,54
RW75	06/07/2021	-0,86	1,6290	0,0010	1,63
RW76	06/07/2021	-1,06	1,7490	0,0010	1,75
RW77	06/07/2021	-0,97	1,6590	0,0010	1,66
RW78	06/07/2021	-0,86			1,56
RW81	06/07/2021	-3,00	6,7890	0,0010	6,79
S12PZ	07/07/2021	6,93	9,7195	0,0005	9,72
S15PZ	05/07/2021	3,62			3,72
S18PZ	08/07/2021	1,67			2,65
S32PZ	07/07/2021	2,52			0,30
S33PZ	07/07/2021	0,61	1,5790	0,0010	1,58
S43PZ	06/07/2021	0,56			0,94
SK021	08/07/2021	-0,25			0,92
SK022	08/07/2021	-0,43	1,2790	0,0010	1,28
SK023	08/07/2021	-0,61			1,30
SK101-RW41	08/07/2021	-1,20	1,7390	0,0010	1,74
SK102	08/07/2021	-0,46	0,9890	0,0010	0,99
SK103	08/07/2021	-0,41	0,9990	0,0010	1,00
SK104-RW42	08/07/2021	-1,08	1,6790	0,0010	1,68
SK105	08/07/2021	-0,40	0,9990	0,0010	1,00
SK106	08/07/2021	-0,38	0,9995	0,0005	1,00
SK107-RW43	08/07/2021	-1,22	1,8390	0,0010	1,84
SK108	08/07/2021	-0,38	0,9390	0,0010	0,94
SK109	08/07/2021	-0,33	1,0090	0,0010	1,01
SK110-RW44	08/07/2021	-1,32	1,9990	0,0010	2,00
SK111	08/07/2021	-0,30	1,0190	0,0010	1,02
SK112-RW45	08/07/2021	-1,23	1,9090	0,0010	1,91
SK113	08/07/2021	-0,32	1,0090	0,0010	1,01
SK114	08/07/2021	-0,37	1,0290	0,0010	1,03
SK115-RW46	08/07/2021	-1,03	1,7690	0,0010	1,77
T3	07/07/2021				
T6	07/07/2021	0,00	0,7990	0,0010	0,80
TC19BIS	05/07/2021	4,44			3,77

Tabella 15
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (agosto 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	25/08/2021	0,08			0,99
AB009PZ	25/08/2021	0,02			1,00
AB050PZ	25/08/2021	-0,13	0,8895	0,0005	0,89
AB079PZ	25/08/2021				
AB091PZ	25/08/2021	1,39			1,98
AB097PZ	25/08/2021	9,35	7,8995	0,0005	7,90
AB098PZ	25/08/2021	6,58	9,8395	0,0005	9,84
AB099PZ	25/08/2021	6,66			9,65
AB106PZ	25/08/2021	1,03			2,80
AB107PZ	25/08/2021	0,33			2,44
AB108PZ	25/08/2021	0,34			2,51
AB109PZ	25/08/2021	0,18			2,59
AB111PZ	25/08/2021	0,03			1,39
AB112PZ	25/08/2021	6,23			10,46
AB117PZ	23/08/2021	3,89			4,90
AB118PZ	23/08/2021	3,40			7,05
AB119PZ	23/08/2021	3,03	7,3290	0,0010	7,33
AB120PZ	25/08/2021				
AB122PZ	25/08/2021	4,89			7,60
AB125PZ	23/08/2021	4,76	3,4790	0,0010	3,48
AB126PZ	23/08/2021	3,37	3,7395	0,0005	3,74
AB130PZ	23/08/2021	4,07			4,50
AB131BISPZ	23/08/2021	4,15			4,04
AB133PZ	23/08/2021	3,90			3,71
AB134PZ	23/08/2021	-0,33			1,65
AB140PZ	24/08/2021	-0,15			1,58
AB142PZ	24/08/2021	-0,07	1,4095	0,0005	1,41
AB145PZ	24/08/2021	-0,09			1,47
AB178PZ	25/08/2021	-0,03			0,82
AB179PZ	25/08/2021	-0,22			1,10
AB180PZ	25/08/2021	-0,26			1,41
AB181PZ	25/08/2021	-0,10			1,30
AB182PZ	25/08/2021	-0,12			1,30
AB183PZ	25/08/2021	-0,18			1,20
AB185BISPZ	23/08/2021	-1,05	4,1790	0,0010	4,18
AB185PZ	23/08/2021	0,06	3,0595	0,0005	3,06
AB186PZ	24/08/2021	0,05			1,90
AB188PZ	25/08/2021	0,20			2,58
G5	25/08/2021	5,43	10,8995	0,0005	10,90
GACW3A	25/08/2021	-0,03			0,95
GACW3B	25/08/2021	-0,01			0,91
GACW3C	25/08/2021	0,32			0,75
GACW4A	25/08/2021	0,05			1,00
GACW4B	25/08/2021	0,03			0,92
GACW4C	25/08/2021	0,05			1,15
GACW4D	25/08/2021	0,16			0,81
GACW7A	24/08/2021	-0,13			0,89
GACW7B	24/08/2021	-0,09			0,84
GACW7C	24/08/2021	-0,11			0,80
GACW7D	24/08/2021	0,13			0,54
GACW8A	24/08/2021	-0,15	1,0290	0,0010	1,03
GACW8B	24/08/2021	-0,02			0,81
GACW8C	24/08/2021	0,00			0,82
GAPZ01	23/08/2021	3,47			3,73
GAPZ02	23/08/2021	3,31			4,05
GAPZ03	23/08/2021	3,37			3,73
GAPZ04	23/08/2021	2,95			3,80
GAPZ05	23/08/2021	3,80			3,99
GAPZ06	25/08/2021	5,47	11,3090	0,0010	11,31
GAPZ07	25/08/2021	5,26	11,7095	0,0005	11,71
GAPZ08BIS	25/08/2021	6,96			8,58
GAPZ09	25/08/2021	7,53			8,09
GAPZ10BIS	25/08/2021	6,84			10,30
GAPZ11	25/08/2021	5,30			8,04
GAPZ12	25/08/2021	5,37			9,10
GAPZ13	23/08/2021	-0,24			3,25
GAPZ14	23/08/2021	0,01			3,12
GAPZ15	23/08/2021	-0,27	3,3490	0,0010	3,35
GAPZ16	25/08/2021	0,01			1,17
GAPZ17	25/08/2021	0,15			1,10
GAPZ18	25/08/2021	-0,08			1,00
GAPZ19	25/08/2021	-0,07			0,98
GAPZ20	25/08/2021	-0,09	1,6895	0,0005	1,69
GAPZ21	25/08/2021	-0,22			1,30
GAPZ22	25/08/2021	-0,28	1,3390	0,0010	1,34
GAPZ24	25/08/2021	-0,08			1,00
GAPZ27	24/08/2021	-0,16			1,11
GAPZ28	24/08/2021	-0,11	0,9790	0,0010	0,98
GAPZ29	24/08/2021	-0,14	0,9995	0,0005	1,00
GAPZ30	25/08/2021	5,73			10,23
GAPZ31	25/08/2021	5,02			11,04
GAPZ32	25/08/2021	5,30	10,8095	0,0005	10,81
GAPZ33	25/08/2021	5,14			10,83
GAPZ34	25/08/2021	0,11			1,09
GAPZ35	25/08/2021	0,03			1,11
GAPZ36	25/08/2021	-0,02			1,40
GAPZ37	24/08/2021	-0,14			0,98
GAPZ38	24/08/2021	-0,13			1,05
GAPZ39	24/08/2021	-0,19			1,10
GAPZ40	24/08/2021	-0,15			1,12
GAPZ41	24/08/2021	-0,16			1,06
GAPZ42	24/08/2021	-0,17			1,05
GAPZ43	24/08/2021	-0,09	0,9695	0,0005	0,97
GAPZ44	24/08/2021	-0,19			1,08
GAPZ45	25/08/2021	2,12			1,46
GAPZ47	23/08/2021	-0,15			3,22
GAPZ48	23/08/2021	-0,17			3,30
GAPZ49	23/08/2021	0,06			2,99
GAPZ70	25/08/2021	1,33			2,00
GAPZ71	25/08/2021	0,09			0,92
GAPZ72	25/08/2021	0,01			1,43
GAPZ73	25/08/2021	0,08	1,1995	0,0005	1,20
GAPZ74	25/08/2021	0,01			1,46
GAPZ76	23/08/2021	-0,29	3,2195	0,0005	3,22
GAPZ77	23/08/2021	-0,22			3,18
GAPZ78	23/08/2021	-0,42			3,40
GATW01	25/08/2021	0,05			1,33
GATW02	25/08/2021	0,09			1,03
GATW03	25/08/2021	-0,17			1,51
GATW04	25/08/2021				
GATW05	24/08/2021	-0,15			1,05
GATW06	24/08/2021	-0,14			1,06
GATW07	24/08/2021	-0,13			1,08
L05BIS	25/08/2021	0,10			2,32
L09	23/08/2021	3,19			7,21
P02BISPZ	25/08/2021	-0,06			1,22
P08PZ	25/08/2021	-0,08			1,77
P12BISPZ	25/08/2021	-0,13			1,37
P22PZ	25/08/2021	0,60			1,20
P31PZ	25/08/2021	-0,38			3,23
P32PZ	25/08/2021	0,23			2,59
RW01	23/08/2021	1,33	9,1690	0,0010	9,17
RW02	25/08/2021	-6,25			6,49
RW03	23/08/2021	2,43	8,8990	0,0010	8,90
RW04	23/08/2021	3,09			4,92
RW05	23/08/2021	0,63	7,5590	0,0010	7,56
RW06	23/08/2021	2,43	5,1990	0,0010	5,20
RW07	25/08/2021	-1,13			6,62
RW08	25/08/2021	0,84			3,00
RW09	25/08/2021	-1,44			4,50
RW10	25/08/2021	-3,83	7,9390	0,0010	7,94
RW11	25/08/2021	-2,50	6,6990	0,0010	6,70
RW21	25/08/2021	3,12			3,53
RW22	25/08/2021	3,15			3,50
RW23	25/08/2021	2,94	3,7990	0,0010	3,80

Tabella 15
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (agosto 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW24	25/08/2021	3,39			3,37
RW25	25/08/2021	3,02			3,64
RW26	25/08/2021	3,44	3,2990	0,0010	3,30
RW31	25/08/2021	-1,54			3,50
RW32	25/08/2021	-0,09			1,78
RW33	25/08/2021	-1,45			3,39
RW34	25/08/2021	-0,68	1,7190	0,0010	1,72
RW35	25/08/2021	-0,78	1,7890	0,0010	1,79
RW36	25/08/2021	-1,21	1,7190	0,0010	1,72
RW51	25/08/2021	-0,82			2,42
RW52	25/08/2021	-1,03			2,66
RW53	25/08/2021	-1,48			2,22
RW54	25/08/2021	-0,30			1,93
RW61	24/08/2021	-1,14	1,8095	0,0005	1,81
RW62	24/08/2021	-0,84			1,45
RW63	24/08/2021	-0,76			1,50
RW64	24/08/2021	-0,83			1,53
RW65	24/08/2021	-0,71			1,46
RW71	24/08/2021	-0,72			1,42
RW72	24/08/2021	-0,75	1,4890	0,0010	1,49
RW73	24/08/2021	-0,69	1,3990	0,0010	1,40
RW74	24/08/2021	-0,86	1,5490	0,0010	1,55
RW75	24/08/2021	-0,83	1,5990	0,0010	1,60
RW76	24/08/2021	-0,94	1,6290	0,0010	1,63
RW77	24/08/2021	-0,74	1,4290	0,0010	1,43
RW78	24/08/2021	-0,66			1,36
RW81	23/08/2021	-2,46	6,2495	0,0005	6,25
S12PZ	25/08/2021	9,00	7,6495	0,0005	7,65
S15PZ	23/08/2021	3,50			3,84
S18PZ	25/08/2021	1,47	2,8495	0,0005	2,85
S32PZ	25/08/2021	2,43			0,39
S33PZ	25/08/2021	0,60	1,5890	0,0010	1,59
S43PZ	24/08/2021	0,64			0,86
SK021	26/08/2021	-0,25			0,92
SK022	26/08/2021	-0,39	1,2390	0,0010	1,24
SK023	26/08/2021	-0,60			1,29
SK101-RW41	26/08/2021	-1,16	1,6990	0,0010	1,70
SK102	26/08/2021	-0,40	0,9295	0,0005	0,93
SK103	26/08/2021	-0,34	0,9290	0,0010	0,93
SK104-RW42	26/08/2021	-1,19	1,7890	0,0010	1,79
SK105	26/08/2021	-0,32	0,9190	0,0010	0,92
SK106	26/08/2021	-0,31	0,9295	0,0005	0,93
SK107-RW43	26/08/2021	-1,36	1,9790	0,0010	1,98
SK108	26/08/2021	-0,34			0,90
SK109	26/08/2021	-0,40	1,0790	0,0010	1,08
SK110-RW44	26/08/2021	-0,96	1,6390	0,0010	1,64
SK111	26/08/2021	-0,26	0,9790	0,0010	0,98
SK112-RW45	26/08/2021	-0,92	1,5990	0,0010	1,60
SK113	26/08/2021	-0,30	0,9890	0,0010	0,99
SK114	26/08/2021	-0,34	0,9990	0,0010	1,00
SK115-RW46	26/08/2021	-1,06	1,7990	0,0010	1,80
T3	25/08/2021				
T6	25/08/2021	-0,10	0,8990	0,0010	0,90
TC19BIS	23/08/2021	4,02			4,19

Tabella 16
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (settembre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	21/09/2021	0,15			0,92
AB009PZ	21/09/2021	0,02			1,00
AB050PZ	21/09/2021	-0,07	0,8295	0,0005	0,83
AB079PZ	23/09/2021	10,22	7,7995	0,0005	7,80
AB091PZ	22/09/2021	1,59			1,78
AB097PZ	23/09/2021	10,11	7,1395	0,0005	7,14
AB098PZ	23/09/2021	8,20	8,2195	0,0005	8,22
AB099PZ	23/09/2021	7,30			9,01
AB106PZ	22/09/2021	1,89	1,9395	0,0005	1,94
AB107PZ	22/09/2021	0,55			2,22
AB108PZ	22/09/2021	0,57			2,28
AB109PZ	22/09/2021	0,32			2,45
AB111PZ	21/09/2021	0,08			1,34
AB112PZ	23/09/2021	7,10			9,59
AB117PZ	20/09/2021	4,59			4,20
AB118PZ	20/09/2021	3,92			6,53
AB119PZ	20/09/2021	3,66	6,6990	0,0010	6,70
AB120PZ	23/09/2021	11,14			5,99
AB122PZ	23/09/2021	6,89			5,60
AB125PZ	20/09/2021	5,44	2,7990	0,0010	2,80
AB126PZ	20/09/2021	4,44	2,6695	0,0005	2,67
AB130PZ	20/09/2021	5,41			3,16
AB131BISPZ	20/09/2021	5,43			2,76
AB133PZ	20/09/2021	4,76			2,85
AB134PZ	20/09/2021				
AB140PZ	20/09/2021	0,00			1,43
AB142PZ	20/09/2021				
AB145PZ	20/09/2021	-0,02			1,40
AB178PZ	21/09/2021	0,00			0,79
AB179PZ	21/09/2021	0,08			0,80
AB180PZ	21/09/2021	-0,09			1,24
AB181PZ	21/09/2021	-0,01			1,21
AB182PZ	21/09/2021	-0,01			1,19
AB183PZ	21/09/2021	-0,03			1,05
AB185BISPZ	20/09/2021	-1,07			4,20
AB185PZ	20/09/2021	0,22			2,90
AB186PZ	20/09/2021	0,33			1,62
AB188PZ	22/09/2021	0,27			2,51
G5	23/09/2021	7,22	9,1095	0,0005	9,11
GACW3A	21/09/2021	0,19			0,73
GACW3B	21/09/2021	0,16			0,74
GACW3C	21/09/2021	0,39			0,68
GACW4A	21/09/2021	0,36			0,69
GACW4B	21/09/2021	0,16			0,79
GACW4C	21/09/2021	0,18			1,02
GACW4D	21/09/2021	0,35			0,62
GACW7A	20/09/2021	-0,02			0,78
GACW7B	20/09/2021	0,02			0,73
GACW7C	20/09/2021	0,26			0,43
GACW7D	20/09/2021	0,37			0,30
GACW8A	20/09/2021	0,07	0,8190	0,0010	0,82
GACW8B	20/09/2021	0,14			0,65
GACW8C	20/09/2021	0,23			0,59
GAPZ01	20/09/2021	4,44			2,76
GAPZ02	20/09/2021	4,24			3,12
GAPZ03	20/09/2021	4,29			2,81
GAPZ04	20/09/2021	3,85			2,90
GAPZ05	20/09/2021	4,93			2,86
GAPZ06	23/09/2021	7,28	9,4995	0,0005	9,50
GAPZ07	23/09/2021	7,10	9,8695	0,0005	9,87
GAPZ08BIS	23/09/2021	9,12	6,4195	0,0005	6,42
GAPZ09	23/09/2021	8,62			7,00
GAPZ10BIS	23/09/2021	9,67			7,47
GAPZ11	23/09/2021	7,24			6,10
GAPZ12	23/09/2021	7,44			7,03
GAPZ13	20/09/2021	-0,19			3,20
GAPZ14	20/09/2021	-0,09			3,22
GAPZ15	20/09/2021	-0,16	3,2390	0,0010	3,24
GAPZ16	21/09/2021	0,16			1,02
GAPZ17	21/09/2021	0,21			1,04
GAPZ18	21/09/2021	0,16			0,76
GAPZ19	21/09/2021	0,13			0,78
GAPZ20	21/09/2021	0,12			1,48
GAPZ21	21/09/2021	-0,12			1,20
GAPZ22	21/09/2021	-0,22	1,2790	0,0010	1,28
GAPZ24	21/09/2021	-0,08	0,9990	0,0010	1,00
GAPZ27	20/09/2021	0,04			0,91
GAPZ28	20/09/2021	0,07	0,7990	0,0010	0,80
GAPZ29	20/09/2021	0,04	0,8195	0,0005	0,82
GAPZ30	23/09/2021	6,86			9,10
GAPZ31	23/09/2021	6,08			9,98
GAPZ32	23/09/2021	6,77	9,3395	0,0005	9,34
GAPZ33	23/09/2021	6,98			8,99
GAPZ34	21/09/2021	0,24			0,96
GAPZ35	21/09/2021	0,15			0,99
GAPZ36	21/09/2021	0,15			1,23
GAPZ37	20/09/2021	-0,02			0,86
GAPZ38	20/09/2021	0,04			0,88
GAPZ39	20/09/2021	0,01			0,90
GAPZ40	20/09/2021	0,05			0,92
GAPZ41	20/09/2021	-0,11			1,01
GAPZ42	20/09/2021	0,03	0,8495	0,0005	0,85
GAPZ43	20/09/2021	-0,12	0,9995	0,0005	1,00
GAPZ44	20/09/2021	-0,05			0,94
GAPZ45	22/09/2021	2,25			1,33
GAPZ47	20/09/2021	-0,13			3,20
GAPZ48	20/09/2021	0,06			3,07
GAPZ49	20/09/2021	0,37			2,68
GAPZ70	22/09/2021	1,74			1,59
GAPZ71	21/09/2021	0,07			0,94
GAPZ72	21/09/2021	-0,22			1,66
GAPZ73	21/09/2021	0,04	1,2395	0,0005	1,24
GAPZ74	21/09/2021	-0,03			1,50
GAPZ76	20/09/2021	-0,14			3,07
GAPZ77	20/09/2021	-0,19	3,1495	0,0005	3,15
GAPZ78	20/09/2021	-0,34			3,32
GATW01	21/09/2021	0,23			1,15
GATW02	21/09/2021	0,27			0,85
GATW03	21/09/2021	0,05			1,29
GATW04	21/09/2021				
GATW05	20/09/2021	-0,01			0,91
GATW06	20/09/2021	0,00			0,92
GATW07	20/09/2021	0,00			0,95
L05BIS	22/09/2021	0,21			2,21
L09	20/09/2021	3,67			6,73
P02BISPZ	21/09/2021	0,01			1,15
P08PZ	21/09/2021	0,00			1,69
P12BISPZ	21/09/2021	-0,14			1,38
P22PZ	21/09/2021	0,77			1,03
P31PZ	22/09/2021	0,05			2,80
P32PZ	22/09/2021	0,49			2,33
RW01	20/09/2021	2,93	7,5690	0,0010	7,57
RW02	21/09/2021	-5,18	5,4190	0,0010	5,42
RW03	20/09/2021	3,18	8,1490	0,0010	8,15
RW04	20/09/2021	3,92			4,09
RW05	20/09/2021	0,87	7,3190	0,0010	7,32
RW06	20/09/2021	3,39	4,2390	0,0010	4,24
RW07	22/09/2021	-1,12			6,61
RW08	22/09/2021	1,72	2,1195	0,0005	2,12
RW09	22/09/2021	-1,44			4,50
RW10	22/09/2021	-4,59	8,6990	0,0010	8,70
RW11	22/09/2021	-5,10	9,2990	0,0010	9,30
RW21	22/09/2021	3,23			3,42
RW22	22/09/2021	3,13			3,52
RW23	22/09/2021	3,14	3,5995	0,0005	3,60

Tabella 16
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (settembre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW24	22/09/2021	3,06	3,6990	0,0010	3,70
RW25	22/09/2021	2,88	3,7800	0,0010	3,78
RW26	22/09/2021	3,01	3,7290	0,0010	3,73
RW31	21/09/2021	-1,04			3,00
RW32	21/09/2021	0,14			1,55
RW33	21/09/2021	-0,76			2,70
RW34	21/09/2021	-0,77	1,8090	0,0010	1,81
RW35	21/09/2021	-0,52	1,5290	0,0010	1,53
RW36	21/09/2021	-1,08	1,5895	0,0005	1,59
RW51	21/09/2021	-0,63	2,2295	0,0005	2,23
RW52	21/09/2021	-0,49			2,12
RW53	21/09/2021	-1,46			2,20
RW54	21/09/2021	-0,24			1,87
RW61	20/09/2021	-1,09	1,7595	0,0005	1,76
RW62	20/09/2021	-0,80			1,41
RW63	20/09/2021	-0,77			1,51
RW64	20/09/2021	-0,70			1,40
RW65	20/09/2021	-0,74			1,49
RW71	20/09/2021	-0,79			1,49
RW72	20/09/2021	-0,77			1,51
RW73	20/09/2021	-0,70	1,4095	0,0005	1,41
RW74	20/09/2021	-0,90	1,5895	0,0005	1,59
RW75	20/09/2021	-0,78	1,5490	0,0010	1,55
RW76	20/09/2021	-0,79	1,4790	0,0010	1,48
RW77	20/09/2021	-0,81	1,4990	0,0010	1,50
RW78	20/09/2021	-0,78	1,4795	0,0005	1,48
RW81	20/09/2021	-2,21	5,9990	0,0010	6,00
S12PZ	23/09/2021	9,50	7,1495	0,0005	7,15
S15PZ	20/09/2021	4,36			2,98
S18PZ	22/09/2021	2,50			1,82
S32PZ	21/09/2021	2,53			0,29
S33PZ	21/09/2021	0,84	1,3490	0,0010	1,35
S43PZ	20/09/2021	0,71			0,79
SK021	22/09/2021	-0,13	0,7990	0,0010	0,80
SK022	22/09/2021	-0,34	1,1895	0,0005	1,19
SK023	22/09/2021	-0,54			1,23
SK101-RW41	22/09/2021	-1,44	1,9790	0,0010	1,98
SK102	22/09/2021	-0,29	0,8190	0,0010	0,82
SK103	22/09/2021	-0,31	0,8990	0,0010	0,90
SK104-RW42	22/09/2021	-1,04	1,6390	0,0010	1,64
SK105	22/09/2021	-0,22	0,8190	0,0010	0,82
SK106	22/09/2021	-0,21	0,8295	0,0005	0,83
SK107-RW43	22/09/2021	-1,13	1,7490	0,0010	1,75
SK108	22/09/2021	-0,27	0,8290	0,0010	0,83
SK109	22/09/2021	-0,19	0,8690	0,0010	0,87
SK110-RW44	22/09/2021	-1,00	1,6790	0,0010	1,68
SK111	22/09/2021	-0,05	0,7690	0,0010	0,77
SK112-RW45	22/09/2021	-1,17	1,8490	0,0010	1,85
SK113	22/09/2021	-0,13	0,8190	0,0010	0,82
SK114	22/09/2021	-0,08	0,7390	0,0010	0,74
SK115-RW46	22/09/2021	-0,96	1,6990	0,0010	1,70
T3	21/09/2021				
T6	21/09/2021	0,06	0,7390	0,0010	0,74
TC19BIS	20/09/2021	5,20			3,01

Tabella 17
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (ottobre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	05/10/2021	0,24			0,83
AB009PZ	05/10/2021	0,06			0,96
AB050PZ	05/10/2021	0,32			0,44
AB079PZ	08/10/2021	10,76	7,2590	0,0010	7,26
AB091PZ	07/10/2021	2,02			1,35
AB097PZ	08/10/2021	10,98	6,2695	0,0005	6,27
AB098PZ	08/10/2021	9,19	7,2295	0,0005	7,23
AB099PZ	08/10/2021	8,31			8,00
AB106PZ	07/10/2021	2,58			1,25
AB107PZ	07/10/2021	0,45			2,32
AB108PZ	07/10/2021	1,26			1,59
AB109PZ	07/10/2021	1,17			1,60
AB111PZ	05/10/2021	0,40			1,02
AB112PZ	08/10/2021	7,65			9,04
AB117PZ	05/10/2021	4,84			3,95
AB118PZ	05/10/2021	4,69			5,76
AB119PZ	05/10/2021	4,33	6,0290	0,0010	6,03
AB120PZ	05/10/2021	11,22			5,91
AB122PZ	05/10/2021	7,58			4,91
AB125PZ	05/10/2021	5,55	2,6890	0,0010	2,69
AB126PZ	05/10/2021	4,63			2,48
AB130PZ	05/10/2021	5,78			2,79
AB131BISPZ	05/10/2021	6,39			1,80
AB133PZ	05/10/2021	5,11			2,50
AB134PZ	04/10/2021				
AB140PZ	04/10/2021	0,43			1,00
AB142PZ	04/10/2021				
AB145PZ	04/10/2021	-0,02			1,40
AB178PZ	05/10/2021	0,11			0,68
AB179PZ	05/10/2021	0,18			0,70
AB180PZ	05/10/2021	-0,07			1,22
AB181PZ	05/10/2021	-0,04			1,24
AB182PZ	05/10/2021	0,18			1,00
AB183PZ	05/10/2021	0,33			0,69
AB185BISPZ	04/10/2021	-1,06			4,19
AB185PZ	04/10/2021	0,32			2,80
AB186PZ	04/10/2021	0,75			1,20
AB188PZ	07/10/2021	0,41			2,37
G5	07/10/2021	8,28			8,05
GACW3A	06/10/2021	0,47			0,45
GACW3B	06/10/2021	0,48			0,42
GACW3C	06/10/2021	0,61			0,46
GACW4A	06/10/2021	0,85			0,20
GACW4B	06/10/2021	0,51			0,44
GACW4C	06/10/2021	0,53			0,67
GACW4D	06/10/2021	0,51			0,46
GACW7A	04/10/2021	0,25			0,51
GACW7B	04/10/2021	0,22			0,53
GACW7C	04/10/2021	0,37			0,32
GACW7D	04/10/2021	0,44			0,23
GACW8A	04/10/2021	0,15	0,7390	0,0010	0,74
GACW8B	04/10/2021	0,29			0,50
GACW8C	04/10/2021	0,32			0,50
GAPZ01	05/10/2021	4,52			2,68
GAPZ02	05/10/2021	4,36			3,00
GAPZ03	05/10/2021	4,49			2,61
GAPZ04	05/10/2021	4,04			2,71
GAPZ05	05/10/2021	5,07			2,72
GAPZ06	07/10/2021	10,18	6,5995	0,0005	6,60
GAPZ07	07/10/2021	9,74	7,2295	0,0005	7,23
GAPZ08BIS	05/10/2021	9,94	5,5995	0,0005	5,60
GAPZ09	05/10/2021	9,18			6,44
GAPZ10BIS	05/10/2021	10,51			6,63
GAPZ11	05/10/2021	8,00			5,34
GAPZ12	05/10/2021	8,43			6,04
GAPZ13	04/10/2021	-0,35			3,36
GAPZ14	04/10/2021	-0,20			3,33
GAPZ15	04/10/2021	-0,39	3,4690	0,0010	3,47
GAPZ16	05/10/2021	0,51			0,67
GAPZ17	05/10/2021	0,65			0,60
GAPZ18	05/10/2021	0,47			0,45
GAPZ19	05/10/2021	0,48			0,43
GAPZ20	05/10/2021	-0,10	1,6995	0,0005	1,70
GAPZ21	05/10/2021	0,40			0,68
GAPZ22	05/10/2021	0,35	0,7090	0,0010	0,71
GAPZ24	06/10/2021	-0,06	0,9790	0,0010	0,98
GAPZ27	04/10/2021	0,21			0,74
GAPZ28	04/10/2021	0,15	0,7190	0,0010	0,72
GAPZ29	04/10/2021	0,16			0,70
GAPZ30	07/10/2021	7,26			8,70
GAPZ31	07/10/2021	7,27			8,79
GAPZ32	07/10/2021	7,64	8,4695	0,0005	8,47
GAPZ33	07/10/2021	7,52			8,45
GAPZ34	06/10/2021	0,70			0,50
GAPZ35	06/10/2021	0,87			0,27
GAPZ36	06/10/2021	0,47			0,91
GAPZ37	04/10/2021	0,15			0,70
GAPZ38	04/10/2021	0,09			0,83
GAPZ39	04/10/2021	0,19			0,72
GAPZ40	04/10/2021	0,20			0,77
GAPZ41	04/10/2021	0,16			0,74
GAPZ42	04/10/2021	0,23	0,6495	0,0005	0,65
GAPZ43	04/10/2021	-0,10	0,9795	0,0005	0,98
GAPZ44	04/10/2021	0,20			0,69
GAPZ45	07/10/2021	2,22			1,36
GAPZ47	04/10/2021	-0,22			3,29
GAPZ48	04/10/2021	-0,24			3,37
GAPZ49	04/10/2021	0,72			2,33
GAPZ70	07/10/2021	1,98			1,35
GAPZ71	05/10/2021	0,04			0,97
GAPZ72	05/10/2021	0,20			1,24
GAPZ73	05/10/2021	0,32	0,9595	0,0005	0,96
GAPZ74	05/10/2021	0,12			1,35
GAPZ76	04/10/2021	-0,24			3,17
GAPZ77	04/10/2021	-0,21	3,1690	0,0010	3,17
GAPZ78	04/10/2021	-0,38			3,36
GATW01	06/10/2021	0,74			0,64
GATW02	06/10/2021	0,72			0,40
GATW03	07/10/2021	0,62			0,72
GATW04	07/10/2021	0,47			0,42
GATW05	04/10/2021	0,16			0,74
GATW06	04/10/2021	0,20			0,72
GATW07	04/10/2021	0,23			0,72
L05BIS	07/10/2021	0,34			2,08
L09	08/10/2021	4,47			5,93
P02BISPZ	05/10/2021	0,08			1,08
P08PZ	05/10/2021	0,46			1,23
P12BISPZ	05/10/2021	0,22			1,02
P22PZ	05/10/2021	1,40			0,40
P31PZ	07/10/2021	1,45			1,40
P32PZ	07/10/2021	1,03			1,79
RW01	04/10/2021	3,99	6,5090	0,0010	6,51
RW02	06/10/2021	-4,08	4,3190	0,0010	4,32
RW03	04/10/2021	3,83	7,4990	0,0010	7,50
RW04	05/10/2021	2,91			5,10
RW05	04/10/2021	1,97	6,2195	0,0005	6,22
RW06	05/10/2021	3,13	4,4990	0,0010	4,50
RW07	07/10/2021	3,33			2,16
RW08	07/10/2021	2,44			1,40
RW09	07/10/2021	-1,44			4,50
RW10	07/10/2021	-3,99	8,0990	0,0010	8,10
RW11	07/10/2021	-4,81	9,0090	0,0010	9,01
RW21	07/10/2021	3,28			3,37
RW22	07/10/2021	3,27			3,38
RW23	07/10/2021	3,30	3,4390	0,0010	3,44

Tabella 17
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (ottobre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW24	07/10/2021	3,24			3,52
RW25	07/10/2021	3,51			3,15
RW26	07/10/2021	3,70	3,0395	0,0005	3,04
RW31	06/10/2021	-0,44			2,40
RW32	06/10/2021	0,29			1,40
RW33	06/10/2021	-0,54			2,48
RW34	06/10/2021	-0,17	1,2090	0,0010	1,21
RW35	06/10/2021	-0,29	1,2990	0,0010	1,30
RW36	06/10/2021	-0,78	1,2895	0,0005	1,29
RW51	06/10/2021	-0,21			1,81
RW52	06/10/2021	-0,39			2,02
RW53	06/10/2021	-1,14			1,88
RW54	06/10/2021	-0,26			1,89
RW61	04/10/2021	-0,69			1,36
RW62	04/10/2021	-0,79			1,40
RW63	04/10/2021	-0,58			1,32
RW64	04/10/2021	-0,70			1,40
RW65	04/10/2021	-0,66			1,41
RW71	04/10/2021	-0,75			1,45
RW72	04/10/2021	-0,66			1,40
RW73	04/10/2021	-0,49	1,1990	0,0010	1,20
RW74	04/10/2021	-0,66	1,3490	0,0010	1,35
RW75	04/10/2021	-0,73	1,4990	0,0010	1,50
RW76	04/10/2021	-0,96	1,6495	0,0005	1,65
RW77	04/10/2021	-0,61	1,2990	0,0010	1,30
RW78	04/10/2021	-0,95			1,65
RW81	04/10/2021	-2,22	6,0090	0,0010	6,01
S12PZ	07/10/2021	10,05	6,5995	0,0005	6,60
S15PZ	05/10/2021	4,57			2,77
S18PZ	07/10/2021	3,22			1,10
S32PZ	06/10/2021	2,61			0,21
S33PZ	06/10/2021	1,23	0,9590	0,0010	0,96
S43PZ	04/10/2021	0,93			0,57
SK021	06/10/2021	0,29			0,38
SK022	06/10/2021	0,05			0,80
SK023	06/10/2021	-0,14			0,83
SK101-RW41	06/10/2021	-1,02	1,5590	0,0010	1,56
SK102	06/10/2021	-0,10	0,6290	0,0010	0,63
SK103	06/10/2021	-0,05	0,6390	0,0010	0,64
SK104-RW42	06/10/2021	-0,85	1,4490	0,0010	1,45
SK105	06/10/2021	0,00	0,5990	0,0010	0,60
SK106	06/10/2021	0,01	0,6090	0,0010	0,61
SK107-RW43	06/10/2021	-0,88	1,4990	0,0010	1,50
SK108	06/10/2021	-0,14	0,6990	0,0010	0,70
SK109	06/10/2021	-0,01	0,6890	0,0010	0,69
SK110-RW44	06/10/2021	-1,02	1,6990	0,0010	1,70
SK111	06/10/2021	0,11	0,6090	0,0010	0,61
SK112-RW45	06/10/2021	-0,94	1,6190	0,0010	1,62
SK113	06/10/2021	0,05	0,6390	0,0010	0,64
SK114	06/10/2021	0,01	0,6490	0,0010	0,65
SK115-RW46	06/10/2021	-0,95	1,6890	0,0010	1,69
T3	06/10/2021				
T6	06/10/2021	0,00	0,7990	0,0010	0,80
TC19BIS	05/10/2021	5,52			2,69

Tabella 18
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (novembre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	04/11/2021	0,53			0,54
AB009PZ	04/11/2021	0,30			0,72
AB050PZ	04/11/2021	0,47	0,2890	0,0010	0,29
AB079PZ	05/11/2021	13,75	4,2690	0,0010	4,27
AB091PZ	04/11/2021	2,37			1,00
AB097PZ	05/11/2021	13,25	3,9990	0,0010	4,00
AB098PZ	05/11/2021				
AB099PZ	05/11/2021				
AB105PZ	04/11/2021	2,18			1,65
AB106PZ	04/11/2021	0,93			1,84
AB107PZ	04/11/2021	1,53			1,32
AB108PZ	04/11/2021	1,84			0,93
AB109PZ	04/11/2021	0,58			0,84
AB111PZ	05/11/2021	10,60			6,09
AB112PZ	03/11/2021	5,89			2,90
AB117PZ	03/11/2021	5,61			4,84
AB118PZ	03/11/2021	5,49	4,8690	0,0010	4,87
AB119PZ	05/11/2021	14,15			2,98
AB120PZ	05/11/2021	10,41			2,08
AB122PZ	03/11/2021	7,70	0,5390	0,0010	0,54
AB125PZ	03/11/2021	5,73	1,3795	0,0005	1,38
AB126PZ	03/11/2021				
AB130PZ	03/11/2021				
AB131BISPZ	03/11/2021	6,61			1,00
AB133PZ	05/11/2021				
AB134PZ	05/11/2021				
AB136PZ	05/11/2021				
AB140PZ	05/11/2021	0,27			1,11
AB142PZ	04/11/2021	0,24			0,55
AB178PZ	04/11/2021	-0,06			0,94
AB179PZ	04/11/2021	-0,19			1,34
AB180PZ	04/11/2021	0,10			1,10
AB181PZ	04/11/2021	0,76			0,42
AB182PZ	04/11/2021	0,56			0,46
AB183PZ	05/11/2021	-1,05			4,18
AB185BISPZ	05/11/2021	-0,28			3,39
AB185PZ	05/11/2021	0,93			1,02
AB186PZ	04/11/2021	0,81			1,97
AB188PZ	05/11/2021				
G5	04/11/2021				
GACW4A	04/11/2021				
GACW4B	04/11/2021				
GACW4C	04/11/2021				
GACW4D	04/11/2021				
GACW7A	04/11/2021				
GACW7B	04/11/2021				
GACW7C	04/11/2021	0,51			0,25
GACW7D	04/11/2021	0,42			0,33
GACW8A	04/11/2021	-0,21			0,90
GACW8B	04/11/2021	0,57			0,10
GACW8C	04/11/2021				
GAPZ01	04/11/2021				
GAPZ02	05/11/2021				
GAPZ03	03/11/2021	5,83			1,37
GAPZ04	03/11/2021	5,49			1,87
GAPZ05	03/11/2021	5,62			1,48
GAPZ06	03/11/2021	5,35			1,40
GAPZ07	03/11/2021	6,10			1,69
GAPZ08BIS	05/11/2021				
GAPZ09	05/11/2021				
GAPZ10BIS	05/11/2021	12,74			2,80
GAPZ11	05/11/2021	12,59			3,03
GAPZ12	05/11/2021	14,53			2,61
GAPZ13	05/11/2021	11,23			2,11
GAPZ14	05/11/2021	12,47			2,00
GAPZ15	05/11/2021	0,11			2,90
GAPZ16	05/11/2021	-0,01			3,14
GAPZ17	05/11/2021	0,05	3,0290	0,0010	3,03
GAPZ18	04/11/2021	0,88			0,30
GAPZ19	04/11/2021	0,80			0,45
GAPZ20	04/11/2021				
GAPZ21	04/11/2021				
GAPZ24	04/11/2021	0,70	0,8995	0,0005	0,90
GAPZ27	04/11/2021	0,58			0,50
GAPZ28	04/11/2021				
GAPZ29	04/11/2021	0,22	0,6990	0,0010	0,70
GAPZ30	05/11/2021	0,49			0,46
GAPZ31	05/11/2021				
GAPZ32	05/11/2021				
GAPZ33	05/11/2021	10,33			5,63
GAPZ34	05/11/2021	10,59			5,47
GAPZ35	05/11/2021	10,75			5,36
GAPZ36	05/11/2021	10,85			5,12
GAPZ37	04/11/2021	0,90			0,30
GAPZ38	04/11/2021	1,04			0,10
GAPZ39	04/11/2021	0,72			0,66
GAPZ40	05/11/2021	0,45			0,40
GAPZ41	05/11/2021	0,50			0,42
GAPZ42	05/11/2021	0,47			0,44
GAPZ43	05/11/2021	0,51			0,46
GAPZ44	05/11/2021				
GAPZ45	05/11/2021				
GAPZ47	05/11/2021				
GAPZ48	05/11/2021	0,79			0,10
GAPZ49	04/11/2021	2,65			0,93
GAPZ70	05/11/2021	0,07			3,00
GAPZ71	05/11/2021	-0,02			3,15
GAPZ72	05/11/2021	1,08			1,97
GAPZ73	04/11/2021	2,42			0,91
GAPZ74	04/11/2021				
GAPZ75	04/11/2021				
GAPZ76	04/11/2021				
GAPZ77	04/11/2021				
GAPZ78	05/11/2021	-0,07			3,00
GATW01	05/11/2021	-0,04	2,9990	0,0010	3,00
GATW02	05/11/2021	-0,12			3,10
GATW03	04/11/2021	0,93			0,45
GATW04	04/11/2021				
GATW05	04/11/2021	0,84			0,50
GATW06	04/11/2021				
GATW07	04/11/2021	0,12			0,78
L05BIS	04/11/2021	0,41			0,51
L09	04/11/2021	0,43			0,52
P02BISPZ	04/11/2021	1,22			1,20
P08PZ	03/11/2021	5,60			4,80
P12BISPZ	04/11/2021	-0,24			1,40
P22PZ	04/11/2021	0,92			0,77
P31PZ	04/11/2021	0,25			0,99
P32PZ	04/11/2021	1,13	0,6695	0,0005	0,67
RW01	04/11/2021	1,35			1,50
RW02	04/11/2021	1,21			1,61
RW03	03/11/2021	4,68	5,8190	0,0010	5,82
RW04	04/11/2021	-4,69	4,9290	0,0010	4,93
RW05	03/11/2021	5,11	6,2190	0,0010	6,22
RW06	03/11/2021	4,53			3,48
RW07	03/11/2021	2,97	5,2190	0,0010	5,22
RW08	03/11/2021	4,80	2,8290	0,0010	2,83
RW09	04/11/2021	3,15			2,34
RW10	04/11/2021	1,46			2,38
RW11	04/11/2021	-1,44			4,50
RW21	04/11/2021	-2,60	6,7090	0,0010	6,71
RW22	04/11/2021	-2,68	6,8790	0,0010	6,88
RW23	04/11/2021	3,62			3,03
RW24	04/11/2021	3,65			3,00
RW25	04/11/2021	3,53			3,21

Tabella 18
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (novembre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
RW26	04/11/2021	3,61			3,15
RW31	04/11/2021	3,66			3,00
RW32	04/11/2021	3,73	3,0095	0,0005	3,01
RW33	04/11/2021	0,51			1,45
RW34	04/11/2021	0,59			1,10
RW35	04/11/2021	0,06			1,88
RW36	04/11/2021	-0,17	1,2095	0,0005	1,21
RW51	04/11/2021	-0,19	1,1990	0,0010	1,20
RW52	04/11/2021				
RW53	04/11/2021	-0,20			1,80
RW54	04/11/2021	-0,33			1,96
RW61	04/11/2021	-1,24			1,98
RW62	04/11/2021	0,04			1,59
RW63	04/11/2021	-0,21			0,88
RW64	04/11/2021	-0,20			0,81
RW65	04/11/2021	-0,05			0,79
RW71	04/11/2021	-0,24			0,94
RW72	04/11/2021	-0,16			0,91
RW73	04/11/2021	-0,43			1,13
RW74	04/11/2021	-0,37			1,11
RW75	04/11/2021	-0,35			1,06
RW76	04/11/2021	-0,31			1,00
RW77	04/11/2021	-0,28			1,05
RW78	04/11/2021	-0,51			1,20
RW81	04/11/2021	-0,46			1,15
S12PZ	04/11/2021	-0,40			1,10
S15PZ	05/11/2021	-1,70	5,4890	0,0010	5,49
S16PZ	05/11/2021				
S17PZ	03/11/2021	5,90			1,44
S18PZ	04/11/2021	3,14			1,18
S32PZ	04/11/2021	2,61			0,21
S33PZ	04/11/2021	1,51	0,6790	0,0010	0,68
S43PZ	05/11/2021	1,14			0,36
SK021	04/11/2021	0,46			0,21
SK022	04/11/2021	-0,10			0,95
SK023	04/11/2021	0,04			0,65
SK101-RW41	04/11/2021	-0,67	1,2090	0,0010	1,21
SK102	04/11/2021	0,17	0,3590	0,0010	0,36
SK103	04/11/2021	0,38	0,2090	0,0010	0,21
SK104-RW42	04/11/2021	-0,56	1,1590	0,0010	1,16
SK105	04/11/2021	0,30	0,2990	0,0010	0,30
SK106	04/11/2021	0,35	0,2690	0,0010	0,27
SK107-RW43	04/11/2021	-0,52	1,1390	0,0010	1,14
SK108	04/11/2021	0,28	0,2790	0,0010	0,28
SK109	04/11/2021	0,38	0,2990	0,0010	0,30
SK110-RW44	04/11/2021	-0,52	1,1990	0,0010	1,20
SK111	04/11/2021	0,51	0,2090	0,0010	0,21
SK112-RW45	04/11/2021	-0,72	1,3990	0,0010	1,40
SK113	04/11/2021	0,40	0,2890	0,0010	0,29
SK114	04/11/2021	0,26	0,3990	0,0010	0,40
SK115-RW46	04/11/2021	-0,52	1,2590	0,0010	1,26
T3	04/11/2021				
T6	04/11/2021	0,51	0,2890	0,0010	0,29
TC19BIS	03/11/2021	7,20			1,01

Tabella 19
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (dicembre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB008PZ	14/12/2021	0,37			0,70
AB009PZ	14/12/2021	0,12			0,90
AB050PZ	14/12/2021	0,21	0,5490	0,0010	0,55
AB079PZ	17/12/2021	10,70	7,3195	0,0005	7,32
AB091PZ	16/12/2021	1,63			1,74
AB097PZ	17/12/2021	10,82	6,4295	0,0005	6,43
AB098PZ	17/12/2021				
AB099PZ	17/12/2021	9,40			6,91
AB106PZ	16/12/2021	2,01			1,82
AB107PZ	16/12/2021	0,53			2,24
AB108PZ	16/12/2021	0,73			2,12
AB109PZ	16/12/2021	0,70			2,07
AB111PZ	14/12/2021	0,27			1,15
AB112PZ	17/12/2021	9,49			7,20
AB117PZ	13/12/2021	4,23			4,56
AB118PZ	13/12/2021	4,73			5,72
AB119PZ	13/12/2021	3,60	6,7590	0,0010	6,76
AB120PZ	17/12/2021	12,07			5,06
AB122PZ	17/12/2021	9,08			3,41
AB125PZ	13/12/2021	6,97	1,2690	0,0010	1,27
AB126PZ	13/12/2021	5,01	2,0990	0,0010	2,10
AB130PZ	13/12/2021	6,93			1,64
AB131BISPZ	13/12/2021				
AB133PZ	13/12/2021	5,74			1,87
AB134PZ	13/12/2021				
AB140PZ	15/12/2021	0,34			1,09
AB142PZ	15/12/2021				
AB145PZ	15/12/2021	-0,02			1,40
AB178PZ	14/12/2021	0,09			0,70
AB179PZ	14/12/2021	0,06	0,8190	0,0010	0,82
AB180PZ	14/12/2021	-0,11			1,26
AB181PZ	14/12/2021	0,20			1,00
AB182PZ	14/12/2021	0,31			0,87
AB183PZ	14/12/2021	0,04			0,98
AB185BISPZ	13/12/2021	-1,05			4,18
AB185PZ	13/12/2021	-0,29			3,40
AB186PZ	15/12/2021	0,55			1,40
AB188PZ	16/12/2021	0,47			2,31
G5	17/12/2021	9,39			6,94
GACW3A	14/12/2021	0,42			0,50
GACW3B	14/12/2021	0,37			0,53
GACW3C	14/12/2021	0,65			0,42
GACW4A	14/12/2021	0,44			0,61
GACW4B	14/12/2021	0,33			0,62
GACW4C	14/12/2021	0,78			0,42
GACW4D	14/12/2021	0,06			0,91
GACW7A	15/12/2021	0,10			0,66
GACW7B	15/12/2021	0,06			0,69
GACW7C	15/12/2021	0,41			0,28
GACW7D	15/12/2021	0,40			0,27
GACW8A	15/12/2021	0,11	0,7795	0,0005	0,78
GACW8B	15/12/2021	0,19			0,60
GACW8C	15/12/2021	0,31			0,51
GAPZ01	13/12/2021	5,34			1,86
GAPZ02	13/12/2021	5,16			2,20
GAPZ03	13/12/2021	5,12			1,98
GAPZ04	13/12/2021	4,71			2,04
GAPZ05	13/12/2021				
GAPZ06	17/12/2021	9,81			6,97
GAPZ07	17/12/2021	9,96			7,01
GAPZ08BIS	17/12/2021	11,03			4,51
GAPZ09	17/12/2021	11,22			4,40
GAPZ10BIS	17/12/2021	12,78			4,36
GAPZ11	17/12/2021	9,92			3,42
GAPZ12	17/12/2021	10,53			3,94
GAPZ13	13/12/2021	0,00			3,01
GAPZ14	13/12/2021	0,14			2,99
GAPZ15	13/12/2021	-0,19	3,2695	0,0005	3,27
GAPZ16	14/12/2021	0,37			0,81
GAPZ17	14/12/2021	0,39			0,86
GAPZ18	14/12/2021	0,24			0,68
GAPZ19	14/12/2021	0,31			0,60
GAPZ20	14/12/2021	0,15	1,4495	0,0005	1,45
GAPZ21	14/12/2021	-0,06			1,14
GAPZ22	14/12/2021	-0,18	1,2390	0,0010	1,24
GAPZ24	14/12/2021	0,01	0,9090	0,0010	0,91
GAPZ27	15/12/2021	0,08			0,87
GAPZ28	15/12/2021	0,09	0,7790	0,0010	0,78
GAPZ29	15/12/2021	0,06			0,80
GAPZ30	17/12/2021	9,21			6,75
GAPZ31	17/12/2021	9,25			6,81
GAPZ32	17/12/2021	9,26			6,85
GAPZ33	17/12/2021	9,43			6,54
GAPZ34	14/12/2021	0,50			0,70
GAPZ35	14/12/2021	0,29			0,85
GAPZ36	14/12/2021	0,37			1,01
GAPZ37	15/12/2021	0,07			0,78
GAPZ38	15/12/2021	-0,02			0,94
GAPZ39	15/12/2021	0,05			0,86
GAPZ40	15/12/2021	0,04			0,93
GAPZ41	15/12/2021	0,04			0,86
GAPZ42	15/12/2021	0,08			0,80
GAPZ43	15/12/2021	-0,02			0,90
GAPZ44	15/12/2021	0,27			0,62
GAPZ45	16/12/2021	1,58			2,00
GAPZ47	13/12/2021	-0,10			3,17
GAPZ48	13/12/2021	0,03			3,10
GAPZ49	13/12/2021	0,70			2,35
GAPZ70	16/12/2021	1,70			1,63
GAPZ71	14/12/2021				
GAPZ72	14/12/2021				
GAPZ73	14/12/2021				
GAPZ74	14/12/2021				
GAPZ76	13/12/2021	0,03			2,90
GAPZ77	13/12/2021	-0,10			3,06
GAPZ78	13/12/2021	-0,12			3,10
GATW01	14/12/2021	0,48			0,90
GATW02	14/12/2021	0,47			0,65
GATW03	14/12/2021	0,44			0,90
GATW04	14/12/2021				
GATW05	15/12/2021	0,02			0,88
GATW06	15/12/2021	0,09			0,83
GATW07	15/12/2021	0,07			0,88

Tabella 19
RILIEVO PIEZOMETRICO MENSILE (dicembre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
L05BIS	16/12/2021	0,31			2,11
L09	13/12/2021	4,69			5,71
P02BISpz	14/12/2021	-0,11			1,27
P08PZ	14/12/2021	0,40			1,29
P12BISpz	14/12/2021	-0,03			1,27
P22PZ	14/12/2021	1,03	0,7695	0,0005	0,77
P31PZ	16/12/2021	0,78			2,07
P32PZ	16/12/2021	0,60			2,22
RW01	13/12/2021	3,73	6,7690	0,0010	6,77
RW02	14/12/2021	-6,34	6,5790	0,0010	6,58
RW03	13/12/2021	3,97	7,3590	0,0010	7,36
RW04	13/12/2021	4,65			3,36
RW05	13/12/2021	2,12	6,0690	0,0010	6,07
RW06	13/12/2021	3,35	4,2790	0,0010	4,28
RW07	16/12/2021	3,10			2,39
RW08	16/12/2021	1,39			2,45
RW09	16/12/2021	-1,44			4,50
RW10	16/12/2021	-3,57	7,6790	0,0010	7,68
RW11	16/12/2021	-3,00	7,1990	0,0010	7,20
RW21	16/12/2021	2,44			4,21
RW22	16/12/2021	3,36			3,29
RW23	16/12/2021	3,26	3,4790	0,0010	3,48
RW24	16/12/2021	3,29			3,47
RW25	16/12/2021	2,45			4,21
RW26	16/12/2021	3,05			3,69
RW31	14/12/2021	-1,28			3,24
RW32	14/12/2021	0,24			1,45
RW33	14/12/2021	-1,45			3,39
RW34	14/12/2021	-0,59	1,6290	0,0010	1,63
RW35	14/12/2021	-0,46	1,4690	0,0010	1,47
RW36	14/12/2021	-0,94	1,4490	0,0010	1,45
RW51	14/12/2021	-0,55	2,1495	0,0005	2,15
RW52	14/12/2021	-0,75			2,38
RW53	14/12/2021	-0,51			1,25
RW54	14/12/2021	-0,32			1,95
RW61	15/12/2021	-0,82			1,49
RW62	15/12/2021	-0,77			1,38
RW63	15/12/2021	-0,53			1,27
RW64	15/12/2021	-0,70			1,40
RW65	15/12/2021	-0,63			1,38
RW71	15/12/2021	-0,67			1,37
RW72	15/12/2021	-0,57	1,3095	0,0005	1,31
RW73	15/12/2021	-0,93	1,6395	0,0005	1,64
RW74	15/12/2021	-0,82			1,51
RW75	15/12/2021	-0,85			1,62
RW76	15/12/2021	-0,77			1,46
RW77	15/12/2021	-0,85			1,54
RW78	15/12/2021	-0,90			1,60
RW81	13/12/2021	-2,65	6,4395	0,0005	6,44
S12PZ	17/12/2021				
S15PZ	13/12/2021	5,20			2,14
S18PZ	16/12/2021	2,54			1,78
S32PZ	14/12/2021	2,53			0,29
S33PZ	14/12/2021	0,97	1,2190	0,0010	1,22
S43PZ	15/12/2021	0,66			0,84
SK021	14/12/2021	-0,16			0,83
SK022	14/12/2021	-0,27			1,12
SK023	14/12/2021	-0,55			1,24
SK101-RW41	14/12/2021	-1,13	1,6690	0,0010	1,67
SK102	14/12/2021	-0,32	0,8495	0,0005	0,85
SK103	14/12/2021	-0,21	0,7990	0,0010	0,80
SK104-RW42	14/12/2021	-1,20	1,7990	0,0010	1,80
SK105	14/12/2021	-0,15	0,7495	0,0005	0,75
SK106	14/12/2021	-0,27			0,89
SK107-RW43	14/12/2021	-1,11	1,7290	0,0010	1,73
SK108	14/12/2021	-0,21	0,7690	0,0010	0,77
SK109	14/12/2021	0,00	0,6790	0,0010	0,68
SK110-RW44	14/12/2021	-1,03	1,7090	0,0010	1,71
SK111	14/12/2021	0,18	0,5390	0,0010	0,54
SK112-RW45	14/12/2021	-0,91	1,5890	0,0010	1,59
SK113	14/12/2021	0,14	0,5490	0,0010	0,55
SK114	14/12/2021	-0,04	0,6990	0,0010	0,70
SK115-RW46	14/12/2021	-1,20	1,9390	0,0010	1,94
T3	14/12/2021				
T6	14/12/2021	0,18	0,6190	0,0010	0,62
TC19BIS	13/12/2021	6,64			1,57

*A causa dell'alluvione verificatosi nel periodo ottobre - novembre 2021 alcuni piezometri sono risultati non accessibili

Tabella 20
RILIEVO PIEZOMETRICO GENERALE (ottobre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
AB002PZ	04/10/2021	5,44			4,03
AB004PZ	04/10/2021	4,58			2,31
AB006PZ	04/10/2021	1,12			0,65
AB007PZ	04/10/2021	0,50			1,00
AB008PZ	05/10/2021	0,24			0,83
AB009PZ	05/10/2021	0,06			0,96
AB010PZ	08/10/2021	17,50			11,26
AB013PZ	08/10/2021	19,31			2,40
AB016PZ	07/10/2021	13,35			3,03
AB020PZ	08/10/2021	21,54			3,74
AB022PZ	08/10/2021	19,67			8,42
AB024PZ	08/10/2021				
AB027PZ	08/10/2021	21,56			3,07
AB030PZ	07/10/2021	15,82			2,79
AB032PZ	07/10/2021				
AB036PZ	08/10/2021	24,35			0,40
AB041PZ	08/10/2021	22,57			2,18
AB045PZ	07/10/2021	17,80			3,01
AB050PZ	05/10/2021	0,32			0,44
AB052PZ	08/10/2021	22,70			5,23
AB053PZ	08/10/2021	25,54			0,86
AB056PZ	08/10/2021	13,27			9,30
AB059PZ	07/10/2021	10,50			6,93
AB060PZ	07/10/2021	11,38			2,60
AB061PZ	07/10/2021	8,60	2,6990	0,0010	2,70
AB063PZ	07/10/2021	2,73	2,2590	0,0010	2,26
AB064PZ	07/10/2021	2,85			1,31
AB065PZ	07/10/2021	0,33	2,8795	0,0005	2,88
AB071PZ	08/10/2021	23,20			3,07
AB074PZ	08/10/2021	13,25			5,04
AB075PZ	08/10/2021	13,61			5,05
AB079PZ	08/10/2021	10,76	7,2590	0,0010	7,26
AB080PZ	08/10/2021	13,72			3,45
AB081PZ	08/10/2021	15,47			1,20
AB086PZ	08/10/2021				
AB087PZ	08/10/2021	18,74			2,49
AB088PZ	08/10/2021				
AB089PZ	07/10/2021	8,44	3,2090	0,0010	3,21
AB091PZ	07/10/2021	2,02			1,35
AB093PZ	08/10/2021	15,05			6,97
AB095PZ	08/10/2021	12,91			6,80
AB096PZ	08/10/2021	13,34	5,2995	0,0005	5,30
AB097PZ	08/10/2021	10,98	6,2695	0,0005	6,27
AB098PZ	08/10/2021	9,19	7,2295	0,0005	7,23
AB099PZ	08/10/2021	8,31			8,00
AB100PZ	08/10/2021				
AB101PZ	08/10/2021				
AB103PZ	08/10/2021	14,52			7,15
AB105PZ	07/10/2021	10,13			6,26
AB106PZ	07/10/2021	2,58			1,25
AB107PZ	07/10/2021	0,45			2,32
AB108PZ	07/10/2021	1,26			1,59
AB109PZ	07/10/2021	1,17			1,60
AB110PZ	05/10/2021	0,44			0,63
AB111PZ	05/10/2021	0,40			1,02
AB112PZ	08/10/2021	7,65			9,04
AB113PZ	05/10/2021	8,17			3,36
AB114PZ	05/10/2021	10,23			1,56
AB115PZ	05/10/2021	9,45			4,11
AB116PZ	05/10/2021	9,08			3,56
AB117PZ	05/10/2021	4,84			3,95
AB118PZ	05/10/2021	4,69			5,76
AB119PZ	05/10/2021	4,33	6,0290	0,0010	6,03
AB120PZ	05/10/2021	11,22			5,91
AB122PZ	05/10/2021	7,58			4,91
AB124PZ	05/10/2021	6,80			2,44
AB125PZ	05/10/2021	5,55	2,6890	0,0010	2,69
AB126PZ	05/10/2021	4,63			2,48
AB130PZ	05/10/2021	5,78			2,79
AB131BISPZ	05/10/2021	6,39			1,80
AB133PZ	05/10/2021	5,11			2,50
AB134PZ	04/10/2021				
AB136PZ	04/10/2021	1,42			0,19
AB138PZ	04/10/2021				
AB139PZ	04/10/2021	6,06			0,42
AB140PZ	04/10/2021	0,43			1,00
AB141BISPZ	04/10/2021	0,47			0,44
AB141PZ	04/10/2021	0,68			1,75
AB142PZ	04/10/2021				
AB144PZ	04/10/2021	0,10			1,50
AB145PZ	04/10/2021	-0,02			1,40
AB178PZ	05/10/2021	0,11			0,68
AB179PZ	05/10/2021	0,18			0,70
AB180PZ	05/10/2021	-0,07			1,22
AB181PZ	05/10/2021	-0,04			1,24
AB182PZ	05/10/2021	0,18			1,00
AB183PZ	05/10/2021	0,33			0,69
AB185BISPZ	04/10/2021	-1,06			4,19
AB185PZ	04/10/2021	0,32			2,80
AB186PZ	04/10/2021	0,75			1,20
AB187PZ	04/10/2021	-0,05			0,60
AB188PZ	07/10/2021	0,41			2,37
AB189PZ	07/10/2021	1,85	1,6695	0,0005	1,67
AB190PZ	08/10/2021				
AB202PZ	04/10/2021				1,74
AB213PZ	05/10/2021	17,58			0,19
AB215PZ	05/10/2021	21,46			2,10
AB216PZ	05/10/2021	22,67			6,42
C1	07/10/2021				
C2	07/10/2021	16,31			4,59
C4	07/10/2021	12,83			6,59
C5	07/10/2021	12,83			6,56
C7	07/10/2021		5,3995	0,0005	5,40
C8	07/10/2021	15,29			4,37
C9BIS	07/10/2021	17,23			3,59
G5	07/10/2021	8,28			8,05
G7	07/10/2021				
GACW1A	06/10/2021	0,67			0,29
GACW1B	06/10/2021	0,47			0,45
GACW1C	06/10/2021	0,48			0,37
GACW2A	06/10/2021	0,56			0,45
GACW2B	06/10/2021	0,56			0,43
GACW2C	06/10/2021	0,49			0,40
GACW2D	06/10/2021	0,48			0,42
GACW3A	06/10/2021	0,47			0,45
GACW3B	06/10/2021	0,48			0,42
GACW3C	06/10/2021	0,61			0,46
GACW4A	06/10/2021	0,85			0,20
GACW4B	06/10/2021	0,51			0,44
GACW4C	06/10/2021	0,53			0,67
GACW4D	06/10/2021	0,51			0,46
GACW5A	06/10/2021	0,29			0,76
GACW5B	06/10/2021	0,25			0,78
GACW6A	06/10/2021	0,03			0,97
GACW6B	06/10/2021	0,04	0,9295	0,0005	0,93
GACW7A	04/10/2021	0,25			0,51
GACW7B	04/10/2021	0,22			0,53
GACW7C	04/10/2021	0,37			0,32
GACW7D	04/10/2021	0,44			0,23
GACW8A	04/10/2021	0,15	0,7390	0,0010	0,74
GACW8B	04/10/2021	0,29			0,50
GACW8C	04/10/2021	0,32			0,50
GAPZ01	05/10/2021	4,52			2,68
GAPZ02	05/10/2021	4,36			3,00
GAPZ03	05/10/2021	4,49			2,61

Tabella 20
RILIEVO PIEZOMETRICO GENERALE (ottobre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
GAPZ04	05/10/2021	4.04			2.71
GAPZ05	05/10/2021	5.07			2.72
GAPZ06	07/10/2021	10.18	6.5995	0.0005	6.60
GAPZ07	07/10/2021	9.74	7.2295	0.0005	7.23
GAPZ08BIS	05/10/2021	9.94	5.5995	0.0005	5.60
GAPZ09	05/10/2021	9.18			6.44
GAPZ10BIS	05/10/2021	10.51			6.63
GAPZ11	05/10/2021	8.00			5.34
GAPZ12	05/10/2021	8.43			6.04
GAPZ13	04/10/2021	-0.35			3.36
GAPZ14	04/10/2021	-0.20			3.33
GAPZ15	04/10/2021	-0.39	3.4690	0.0010	3.47
GAPZ16	05/10/2021	0.51			0.67
GAPZ17	05/10/2021	0.65			0.60
GAPZ18	05/10/2021	0.47			0.45
GAPZ19	05/10/2021	0.48			0.43
GAPZ20	05/10/2021	-0.10	1.6995	0.0005	1.70
GAPZ21	05/10/2021	0.40			0.68
GAPZ22	05/10/2021	0.35	0.7090	0.0010	0.71
GAPZ23	05/10/2021	0.17			0.70
GAPZ24	06/10/2021	-0.06	0.9790	0.0010	0.98
GAPZ25	04/10/2021	0.17			0.65
GAPZ26	04/10/2021	0.17			0.65
GAPZ27	04/10/2021	0.21			0.74
GAPZ28	04/10/2021	0.15	0.7190	0.0010	0.72
GAPZ29	04/10/2021	0.16			0.70
GAPZ30	07/10/2021	7.26			8.70
GAPZ31	07/10/2021	7.27			8.79
GAPZ32	07/10/2021	7.64	8.4695	0.0005	8.47
GAPZ33	07/10/2021	7.52			8.45
GAPZ34	06/10/2021	0.70			0.50
GAPZ35	06/10/2021	0.87			0.27
GAPZ36	06/10/2021	0.47			0.91
GAPZ37	04/10/2021	0.15			0.70
GAPZ38	04/10/2021	0.09			0.83
GAPZ39	04/10/2021	0.19			0.72
GAPZ40	04/10/2021	0.20			0.77
GAPZ41	04/10/2021	0.16			0.74
GAPZ42	04/10/2021	0.23	0.6495	0.0005	0.65
GAPZ43	04/10/2021	-0.10	0.9795	0.0005	0.98
GAPZ44	04/10/2021	0.20			0.69
GAPZ45	07/10/2021	2.22			1.36
GAPZ46	07/10/2021	2.60	1.1590	0.0010	1.16
GAPZ47	04/10/2021	-0.22			3.29
GAPZ48	04/10/2021	-0.24			3.37
GAPZ49	04/10/2021	0.72			2.33
GAPZ70	07/10/2021	1.98			1.35
GAPZ71	05/10/2021	0.04			0.97
GAPZ72	05/10/2021	0.20			1.24
GAPZ73	05/10/2021	0.32	0.9595	0.0005	0.96
GAPZ74	05/10/2021	0.12			1.35
GAPZ75	07/10/2021	0.32	2.5490	0.0010	2.55
GAPZ76	04/10/2021	-0.24			3.17
GAPZ77	04/10/2021	-0.21	3.1690	0.0010	3.17
GAPZ78	04/10/2021	-0.38			3.36
GATW01	06/10/2021	0.74			0.64
GATW02	06/10/2021	0.72			0.40
GATW03	07/10/2021	0.62			0.72
GATW04	07/10/2021	0.47			0.42
GATW05	04/10/2021	0.16			0.74
GATW06	04/10/2021	0.20			0.72
GATW07	04/10/2021	0.23			0.72
L02BIS	07/10/2021	9.05			2.17
L03	07/10/2021				
L05	07/10/2021	1.69			1.30
L05BIS	07/10/2021	0.34			2.08
L09	08/10/2021	4.47			5.93
L13	08/10/2021	11.69			0.62
L17	05/10/2021	10.11			1.61
P02BISPZ	05/10/2021	0.08			1.08
P06PZ	05/10/2021	0.46	0.9990	0.0010	1.00
P08PZ	05/10/2021	0.46			1.23
P12BISPZ	05/10/2021	0.22			1.02
P21PZ	05/10/2021	1.70			0.64
P22PZ	05/10/2021	1.40			0.40
P29PZ	07/10/2021	3.59	2.3190	0.0010	2.32
P31PZ	07/10/2021	1.45			1.40
P32PZ	07/10/2021	1.03			1.79
P33BISPZ	07/10/2021	2.97			1.96
RW01	04/10/2021	3.99	6.5090	0.0010	6.51
RW02	06/10/2021	-4.08	4.3190	0.0010	4.32
RW03	04/10/2021	3.83	7.4990	0.0010	7.50
RW04	05/10/2021	2.91			5.10
RW05	04/10/2021	1.97	6.2195	0.0005	6.22
RW06	05/10/2021	3.13	4.4990	0.0010	4.50
RW07	07/10/2021	3.33			2.16
RW08	07/10/2021	2.44			1.40
RW09	07/10/2021	-1.44			4.50
RW10	07/10/2021	-3.99	8.0990	0.0010	8.10
RW11	07/10/2021	-4.81	9.0090	0.0010	9.01
RW21	07/10/2021	3.28			3.37
RW22	07/10/2021	3.27			3.38
RW23	07/10/2021	3.30	3.4390	0.0010	3.44
RW24	07/10/2021	3.24			3.52
RW25	07/10/2021	3.51			3.15
RW26	07/10/2021	3.70	3.0395	0.0005	3.04
RW31	06/10/2021	-0.44			2.40
RW32	06/10/2021	0.29			1.40
RW33	06/10/2021	-0.54			2.48
RW34	06/10/2021	-0.17	1.2090	0.0010	1.21
RW35	06/10/2021	-0.29	1.2990	0.0010	1.30
RW36	06/10/2021	-0.78	1.2895	0.0005	1.29
RW51	06/10/2021	-0.21			1.81
RW52	06/10/2021	-0.39			2.02
RW53	06/10/2021	-1.14			1.88
RW54	06/10/2021	-0.26			1.89
RW61	04/10/2021	-0.69			1.36
RW62	04/10/2021	-0.79			1.40
RW63	04/10/2021	-0.58			1.32
RW64	04/10/2021	-0.70			1.40
RW65	04/10/2021	-0.66			1.41
RW71	04/10/2021	-0.75			1.45
RW72	04/10/2021	-0.66			1.40
RW73	04/10/2021	-0.49	1.1990	0.0010	1.20
RW74	04/10/2021	-0.66	1.3490	0.0010	1.35
RW75	04/10/2021	-0.73	1.4990	0.0010	1.50
RW76	04/10/2021	-0.96	1.6495	0.0005	1.65
RW77	04/10/2021	-0.61	1.2990	0.0010	1.30
RW78	04/10/2021	-0.95			1.65
RW81	04/10/2021	-2.22	6.0090	0.0010	6.01
S07PZ	07/10/2021	21.30			2.34
S08PZ	07/10/2021	16.31			5.87
S09PZ	07/10/2021	15.52			6.87
S12PZ	07/10/2021	10.05	6.5995	0.0005	6.60
S15PZ	05/10/2021	4.57			2.77
S16PZ	04/10/2021	11.28			10.48
S17PZ	07/10/2021	10.70			5.40
S18PZ	07/10/2021	3.22			1.10
S26PZ	07/10/2021	3.77	1.5190	0.0010	1.52
S27PZ	07/10/2021	7.11			9.75
S28PZ	07/10/2021	6.37			1.25
S32PZ	06/10/2021	2.61			0.21
S33PZ	06/10/2021	1.23	0.9590	0.0010	0.96
S34PZ	06/10/2021	0.89	0.8890	0.0010	0.89
S36PZ	04/10/2021	1.69			1.49
S37PZ	04/10/2021	1.40			2.49

Tabella 20
RILIEVO PIEZOMETRICO GENERALE (ottobre 2021)

Piezometro	Data	Quota assoluta falda (m s.l.m.)	Soggiacenza prodotto (m da t.t.)	Spessore apparente di prodotto (m)	Soggiacenza acqua (m da t.t.)
S38PZ	04/10/2021	1,64			0,20
S43PZ	04/10/2021	0,93			0,57
SK021	06/10/2021	0,29			0,38
SK022	06/10/2021	0,05			0,80
SK023	06/10/2021	-0,14			0,83
SK031	04/10/2021	0,21			0,40
SK032	04/10/2021	0,23			0,40
SK033	04/10/2021	0,09			0,50
SK034	04/10/2021	0,19			0,51
SK035	04/10/2021	0,03			0,62
SK036	04/10/2021	0,04			0,61
SK037	04/10/2021	0,15			0,51
SK038	04/10/2021	0,18			0,45
SK101-RW41	06/10/2021	-1,02	1,5590	0,0010	1,56
SK102	06/10/2021	-0,10	0,6290	0,0010	0,63
SK103	06/10/2021	-0,05	0,6390	0,0010	0,64
SK104-RW42	06/10/2021	-0,85	1,4490	0,0010	1,45
SK105	06/10/2021	0,00	0,5990	0,0010	0,60
SK106	06/10/2021	0,01	0,6090	0,0010	0,61
SK107-RW43	06/10/2021	-0,88	1,4990	0,0010	1,50
SK108	06/10/2021	-0,14	0,6990	0,0010	0,70
SK109	06/10/2021	-0,01	0,6890	0,0010	0,69
SK110-RW44	06/10/2021	-1,02	1,6990	0,0010	1,70
SK111	06/10/2021	0,11	0,6090	0,0010	0,61
SK112-RW45	06/10/2021	-0,94	1,6190	0,0010	1,62
SK113	06/10/2021	0,05	0,6390	0,0010	0,64
SK114	06/10/2021	0,01	0,6490	0,0010	0,65
SK115-RW46	06/10/2021	-0,95	1,6890	0,0010	1,69
T3	06/10/2021				
T6	06/10/2021	0,00	0,7990	0,0010	0,80
TC19BIS	05/10/2021	5,52			2,69

Tabella 21
RILIEVO DELLO SPESSORE DI PRODOTTO NEI POZZI SK

Campagna di rilievo	08/07/2021		04/08/2021		22/09/2021		04/10/2021		04/11/2021		02/12/2021	
Pozzo	Soggiacenza acqua (m da l.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da l.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da l.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da l.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da l.p.)	Spessore prodotto (cm)	Soggiacenza acqua (m da l.p.)	Spessore prodotto (cm)
SK021	0,920	-	0,900	-	0,800	velo	0,380	-	0,210	-	0,430	-
SK022	1,280	velo	1,180	velo	1,190	tracce	0,800	-	0,650	velo	0,940	-
SK023	1,300	-	1,270	-	1,230	-	0,830	-	0,650	-	1,020	-
SK031	0,900	-	0,900	-	0,730	-	0,400	-	allagato		0,200	-
SK032	0,910	-	0,820	-	0,720	-	0,400	-	allagato	-	0,430	-
SK033	0,920	-	0,800	-	0,750	-	0,500	-	allagato	-	0,430	-
SK034	0,920	velo	0,830	velo	0,760	-	0,510	-	allagato	-	0,510	-
SK035	0,900	-	0,750	-	0,770	-	0,620	-	allagato	-	0,610	-
SK036	0,910	velo	0,810	velo	0,780	tracce	0,610	-	allagato	-	0,550	-
SK037	0,930	-	0,830	-	0,880	tracce	0,510	-	0,100	-	0,250	-
SK038	0,920	-	0,740	-	0,890	-	0,450	-	0,260	-	allagato	-
SK101-RW41	1,740	velo	1,420	velo	1,980	velo	1,560	velo	1,210	velo	1,420	velo
SK102	0,990	velo	0,820	velo	0,820	velo	0,630	velo	0,360	velo	0,440	tracce
SK103	1,000	velo	0,900	velo	0,900	velo	0,640	velo	0,210	velo	0,440	velo
SK104-RW42	1,680	velo	1,520	velo	1,640	velo	1,450	velo	1,160	velo	1,500	velo
SK105	1,000	velo	0,880	velo	0,820	velo	0,600	velo	0,300	velo	0,370	velo
SK106	1,000	tracce	0,900	tracce	0,830	tracce	0,610	velo	0,270	velo	0,380	-
SK107-RW43	1,840	velo	1,650	velo	1,750	velo	1,500	velo	1,140	velo	1,400	-
SK108	0,940	velo	0,890	velo	0,830	velo	0,700	velo	0,280	velo	0,490	velo
SK109	1,010	velo	0,830	velo	0,870	velo	0,690	velo	0,300	velo	0,570	velo
SK110-RW44	2,000	velo	1,650	velo	1,680	velo	1,700	velo	1,200	velo	1,470	velo
SK111	1,020	velo	0,940	velo	0,770	velo	0,610	velo	0,210	velo	0,460	velo
SK112-RW45	1,910	velo	1,480	velo	1,850	velo	1,620	velo	1,400	velo	1,560	velo
SK113	1,010	velo	0,820	velo	0,820	velo	0,640	velo	0,290	velo	0,380	velo
SK114	1,030	velo	0,870	velo	0,740	velo	0,650	velo	0,400	velo	0,470	velo
SK115-RW46	1,770	velo	1,880	velo	1,700	velo	1,690	velo	1,260	velo	1,490	velo

Note
spessore di prodotto pari a 1 mm si intende VELO
spessore di prodotto pari a 0,5 mm si intende TRACCE

Tabella 22

INSTALLAZIONI PUNTUALI DI RECUPERO PRODOTTO - VOLUMI RECUPERATI

Sistemi attivi: SKIMMER ATTIVI (attualmente in funzione)	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
AB142PZ	115.592,6
GAPZ28	
GAPZ29	
AB064PZ	
GAPZ46	
AB119PZ	
RW34	
RW35	
RW36	
S33PZ	
AB183PZ	
S34PZ	
Sistemi attivi: TOTAL FLUID (attualmente in funzione)	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
S12PZ	156.060,6
G5	
AB080PZ	
AB096PZ	
AB097PZ	
AB098PZ	
GAPZ06	
GAPZ07	
AB185PZ	
RW10	
RW11	
AB126PZ	
AB125PZ	
RW01	
RW02	
RW06	
RW03	
RW05	
P02BISPZ ⁽²⁾	
GAPZ11	
GACW8A	
AB187PZ	
GAPZ75	
Sistemi passivi: SKIMMER PASSIVI (attualmente in funzione)	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
GAPZ03	1.187,5
AB118PZ	
L09	
AB124PZ	
AB063PZ	
AB061PZ	
AB089PZ	
S18PZ	
S26PZ	
P29PZ	
AB179PZ	
AB050PZ	
P06PZ	
GAPZ21	
GACW6A	
GAPZ24	
AB140PZ	
GAPZ42	
RW07	
GACW1A	
GAPZ16	
Totale recuperato (litri)	272.840,7
EIETTORE	Volume parziale recuperato ⁽¹⁾ (litri)
	12.284

Note

⁽¹⁾ Il volume parziale di prodotto recuperato è riferito agli apporti dei sistemi di recupero attuali e storici

⁽²⁾ Rimosso sistema passivo ed installata Total fluid ad ottobre 2021

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			AB008PZ	AB009PZ	AB091PZ	AB111PZ	AB112PZ	AB117PZ	AB118PZ	AB122PZ	AB130PZ	AB131BISPZ	AB133PZ	AB134PZ
Data di campionamento			25/01/2022	01/02/2022	22/12/2021	19/01/2022	20/01/2022	14/12/2021	20/12/2021	20/01/2022	20/12/2021	20/01/2022	20/12/2021	20/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	7,30	< 1	5,70	< 1	9,40	1,04	2,26	< 1	1,23	< 1	< 1	< 1
Ferro	341		78,00	41,70	56,00	22,50	242,00	47,10	19,10	475,00	< 10	< 10	12,60	142,00
Manganese	139	ug/l	123,00	65,00	309,00	14,40	900,00	87,00	184,00	436,00	10,00	76,00	1,53	690,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	19,70	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	4,00	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	0,28	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,06	0,12	0,07	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	0,46	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	0,04	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	0,011	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	0,12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,02	0,21	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	49,00	811,00	< 33	47,00	158,00	< 33	< 33	201,00	< 33	122,00	< 33	65,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	121,00	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	52,00	740,00	< 35	50,00	166,00	< 35	< 35	212,00	< 35	129,00	< 35	69,00
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		0,19	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			AB136PZ	AB140PZ	AB178PZ	AB180PZ	AB181PZ	AB182PZ	AB186PZ	AB188PZ	GACW3A	GACW3B	GACW3C	GACW4A
Data di campionamento			14/12/2021	23/12/2021	21/01/2022	19/01/2022	19/01/2022	18/01/2022	13/01/2022	25/01/2022	18/01/2022	18/01/2022	18/01/2022	24/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	4,50	3,72	< 1	3,13	< 1	< 1	2,89	< 1	7,80	3,73	2,01	< 1
Ferro	341		< 10	< 10	16,90	2040,00	23,20	450,00	< 10	19,30	1290,00	110,00	12,60	181,00
Manganese	139	ug/l	2,22	< 1	83,00	214,00	3,29	211,00	165,00	62,00	137,00	55,30	18,60	138,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,68	< 0,05	< 0,05	12,90
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	0,10
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,03	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,01	0,012
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,22
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	< 33	199,00	< 33	680,00	< 33	< 33	407,00	< 33	36,00	3090,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	74,00	< 35	< 35	< 35	< 35	58,00	< 35	< 35	690,00
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	< 35	< 35	< 35	139,00	< 35	720,00	< 35	< 35	374,00	< 35	38,00	2600,00
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		< 0,05	< 0,05	< 0,05	7,20	0,23	0,32	< 0,05	< 0,05	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			GACW4B	GACW4C	GACW4D	GACW5A	GACW5B	GACW7A	GACW7B	GACW7C	GACW7D	GAPZ01	GAPZ02	GAPZ03
Data di campionamento			24/01/2022	24/01/2022	24/01/2022	26/01/2022	26/01/2022	01/02/2022	17/01/2022	17/01/2022	17/01/2022	14/12/2021	20/01/2022	14/12/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	< 1	1,65	3,45	2,59	< 1	3,43	3,89	1,40	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341		< 10	< 10	353,00	1060,00	627,00	98,00	403,00	55,00	34,30	< 10	< 10	410,00
Manganese	139	ug/l	2,65	1,14	192,00	366,00	28,40	169,00	20,50	1,12	< 1	1,45	2,00	720,00
Piombo	10	ug/l	< 1	2,90	< 1	< 1	< 1	< 1	1,71	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,12	0,19	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,02	< 0,01	0,03	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	41,00	169,00	640,00	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	196,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	< 35	< 35	43,00	178,00	670,00	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	207,00
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		< 0,05	< 0,05	< 0,05	2,61	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			GAPZ04	GAPZ05	GAPZ13	GAPZ14	GAPZ15	GAPZ16	GAPZ19	GAPZ27	GAPZ30	GAPZ31	GAPZ32	GAPZ33
Data di campionamento			20/12/2021	20/12/2021	13/12/2021	14/12/2021	13/12/2021	19/01/2022	18/01/2022	26/01/2022	13/01/2022	13/01/2022	13/01/2022	13/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	1,05	1,14	1,11	1,52	1,24	3,23	< 1	< 1	1,73
Ferro	341		< 10	36,30	151,00	4250,00	670,00	30,10	176,00	720,00	417,00	3340,00	178,00	2020,00
Manganese	139	ug/l	2,04	34,70	880,00	670,00	930,00	136,00	84,00	112,00	1390,00	680,00	650,00	860,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,41	0,18	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	0,08	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,013
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,04
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	0,03	0,03	0,10	0,04
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	< 33	381,00	< 33	< 33	159,00	64,00	< 33	51,00	82,00	150,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	< 35	< 35	< 35	402,00	< 35	< 35	168,00	67,00	< 35	54,00	86,00	158,00
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	< 0,05	0,71	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisiscenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			GAPZ34	GAPZ35	GAPZ37	GAPZ38	GAPZ39	GAPZ40	GAPZ41	GAPZ44	GAPZ47	GAPZ48	GAPZ49	GAPZ70
Data di campionamento			19/01/2022	19/01/2022	13/01/2022	01/02/2022	14/01/2022	14/01/2022	01/02/2022	17/01/2022	13/12/2021	13/12/2021	14/12/2021	22/12/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	1,55	4,90	3,13	2,93	2,54	4,20	2,10	5,80	1,19	2,87	< 1	5,30
Ferro	341		< 10	236,00	137,00	< 10	800,00	770,00	< 10	880,00	1080,00	3210,00	11,70	35,00
Manganese	139	ug/l	26,40	216,00	89,00	23,10	95,00	118,00	28,30	312,00	570,00	140,00	660,00	439,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	0,14	0,08	< 0,05	0,06	0,11	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,014	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	< 33	98,00	< 33	49,00	45,00	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	103,00	< 35	52,00	47,00	< 35
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,24	0,21	0,31	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			GAPZ71	GAPZ72	GAPZ74	GAPZ76	GAPZ77	GAPZ78	L02BIS	L05BIS	P21PZ	P31PZ	RW01	RW02
Data di campionamento			26/01/2022	26/01/2022	26/01/2022	13/12/2021	20/01/2022	13/12/2021	22/12/2021	22/12/2021	18/01/2022	25/01/2022	13/12/2021	26/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	2,20	1,03	3,61	< 1	< 1	2,99	1,90	< 1	< 1	18,10	1,20	1,74
Ferro	341		214,00	81,00	45,80	107,00	338,00	3500,00	< 10	16,20	< 10	2210,00	582,00	130,00
Manganese	139	ug/l	251,00	84,00	136,00	780,00	1590,00	500,00	19,70	1700,00	7,70	800,00	321,00	369,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,71
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	0,16	16,10	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	0,12	3,30	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	0,05	0,47	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05	0,24	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	0,28	0,82	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,03
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,22
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,02	0,08	0,06	< 0,01	< 0,01	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,31
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	50,00	1530,00	185,00	< 33	1530,00	5436,00	< 33	< 33	< 33	34,00	442,00	2950,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	450,00	99,00	< 35	< 35	241,00	< 35	< 35	< 35	< 35	152,00	900,00
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	53,00	1190,00	101,00	< 35	1610,00	5500,00	< 35	< 35	< 35	36,00	322,00	2260,00
Altri parametri		ug/l												
Metiliterbutiletere	40		0,08	4,80	1,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,20	< 0,05	8,90
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			RW03	RW04	RW05	RW06	RW07	RW08	RW09	RW10	RW11	RW21	RW22	RW23
Data di campionamento			20/01/2022	14/12/2021	14/12/2021	20/12/2021	22/12/2021	22/12/2021	22/12/2021	22/12/2021	22/12/2021	23/12/2021	23/12/2021	23/12/2021
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	2,34	1,19	< 1	< 1	71	10,20	11	85	36,10	54	67	68
Ferro	341		206,00	581,00	58,00	130,00	7900,00	13700,00	15600,00	6350,00	3110,00	2550,00	2160,00	2370,00
Manganese	139	ug/l	274,00	790,00	208,00	710,00	840,00	224,00	225,00	810,00	880,00	640,00	660,00	670,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,13	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,09	< 0,05	0,07	0,06	< 0,55	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,18	< 0,01	0,09	0,04	0,04
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,02	0,02	0,05	0,04	< 0,01	0,03	0,03	0,43	0,02	0,07	0,05	0,05
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	355,00	50,00	201,00	< 33	< 33	< 33	196,00	4700,00	498,00	1700,00	3570,00	510,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	183,00	< 35	89,00	< 35	< 35	< 35	< 35	1240,00	189,00	< 35	< 35	< 35
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	201,00	53,00	127,00	< 35	< 35	< 35	207,00	3780,00	345,00	1790,00	3760,00	540,00
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,55	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			RW24	RW25	RW26	RW31	RW32	RW33	RW34	RW35	RW36	RW51	RW52	RW53
Data di campionamento			23/12/2021	23/12/2021	23/12/2021	19/01/2022	19/01/2022	18/01/2022	18/01/2022	24/01/2022	17/01/2022	21/01/2022	21/01/2022	21/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	56	68	76	< 1	1,31	2,62	< 1	< 1	< 1	2,40	1,38	2,23
Ferro	341		2280,00	2520,00	3410,00	244,00	< 10	511,00	157,00	1210,00	232,00	1670,00	2710,00	2730,00
Manganese	139	ug/l	650,00	690,00	720,00	119,00	19,10	83,00	69,00	285,00	111,00	150,00	236,00	175,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	0,27	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	< 0,05	0,14	0,10	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	0,03	0,02	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,05	0,04	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,02	0,02	< 0,01	0,01	0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	233,00	69,00	76,00	< 33	< 33	< 33	322,00	226,00	< 33	329,00	297,00	210,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	181,00	142,00	< 35	201,00	96,00	160,00
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	245,00	73,00	80,00	< 35	< 35	< 35	168,00	103,00	< 35	156,00	222,00	70,00
Altri parametri		ug/l												
Metilterbutiletere	40		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,41	< 0,05	0,67	0,69	0,63	2,50	5,30	1,80	1,01

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			RW54	RW61	RW62	RW63	RW64	RW65	RW71	RW72	RW73	RW74	RW75	RW76
Data di campionamento			21/01/2022	13/01/2022	17/01/2022	14/01/2022	14/01/2022	13/01/2022	14/01/2022	14/01/2022	20/01/2022	21/01/2022	20/01/2022	14/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	< 1	1,04	1,47	2,09	1,10	2,02	3,24	< 1	1,77	2,19	< 1	1,71
Ferro	341		85,00	940,00	566,00	770,00	516,00	590,00	1790,00	740,00	505,00	780,00	374,00	1850,00
Manganese	139	ug/l	133,00	34,50	40,80	101,00	109,00	90,00	231,00	173,00	145,00	156,00	158,00	276,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	0,33	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	0,25	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	0,43	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,10	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	0,79	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	0,01	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	0,03	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,011	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	0,10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,02	0,04	0,02	0,09	0,04
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	48,00	233,00	241,00	49,00	3730,00	< 33	57,00	123,00	4882,00	210,00	9560,00	173,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	47,00	< 35	292,00	68,00
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	51,00	246,00	254,00	52,00	3930,00	< 35	60,00	130,00	5100,00	221,00	9800,00	118,00
Altri parametri		ug/l												
Metiliterbutiletere	40		0,36	0,15	0,12	0,24	0,72	0,20	< 0,05	0,31	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06
Note:														

* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

Punto di campionamento			RW77	RW78	RW81	S15PZ	S43PZ	SK023	SK101-RW41	SK104-RW42	SK107-RW43	SK110-RW44	SK112-RW45	SK115-RW46
Data di campionamento			20/01/2022	17/01/2022	13/12/2021	20/12/2021	17/01/2022	21/01/2022	24/01/2022	24/01/2022	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022	25/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.												
Metalli														
Arsenico	10	ug/l	1,71	8,90	< 1	< 1	1,95	3,34	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Ferro	341		337,00	334,00	700,00	73,00	8700,00	16,90	372,00	224,00	301,00	221,00	226,00	226,00
Manganese	139	ug/l	131,00	132,00	248,00	15,20	428,00	5,50	174,00	142,00	146,00	150,00	146,00	145,00
Piombo	10	ug/l	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l												
Benzene	1	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	0,51	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,21	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	0,18	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l												
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pirene	50	ug/l	0,02	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Altre sostanze		ug/l												
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	95,00	1080,00	< 33	< 33	< 33	102,00	< 33	54,00	84,00	243,00	185,00	451,00
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	< 35	88,00	78,00	320,00
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	100,00	1140,00	< 35	< 35	< 35	107,00	< 35	57,00	88,00	173,00	121,00	172,00
Altri parametri		ug/l												
Metiliterbutiletere	40		< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	1,32	2,00	1,82	1,83	2,07	1,86

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre;
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MIBE (qui indicato senza acquisescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21

Tabella 23
RISULTATI DELLE ANALISI CHIMICHE EFFETTUATE SUI CAMPIONI DI ACQUA SOTTERRANEA (Dicembre 2021 - Febbraio 2022)

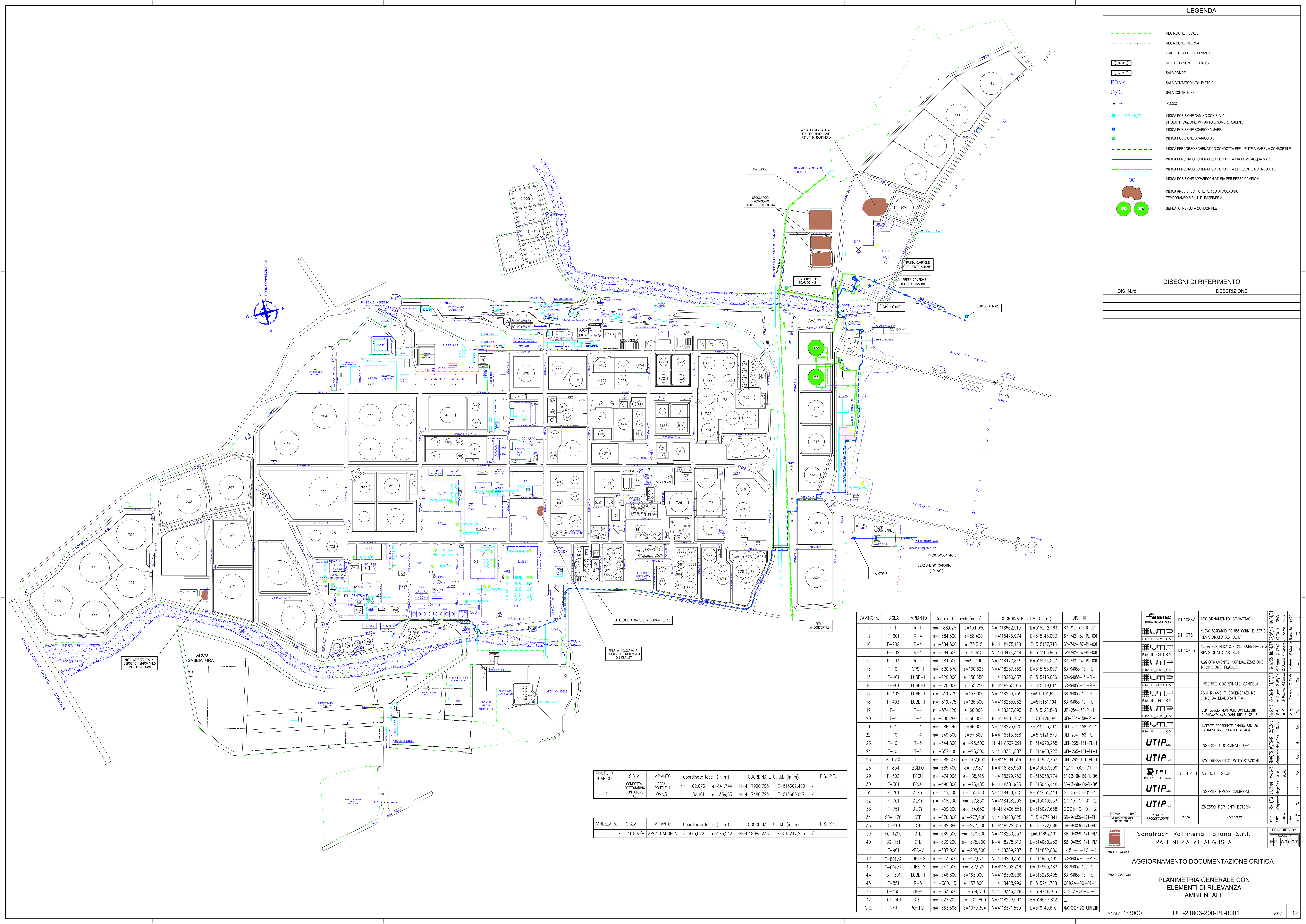
Punto di campionamento			TC19BIS
Data di campionamento			21/01/2022
Parametro	Valore Limite*	U.M.	
Metalli			
Arsenico	10	ug/l	< 1
Ferro	341		45,20
Manganese	139	ug/l	2,01
Piombo	10	ug/l	< 1
Idrocarburi aromatici		ug/l	
Benzene	1	ug/l	< 0,05
Etilbenzene	50	ug/l	< 0,05
Stirene	25	ug/l	< 0,05
Toluene	15	ug/l	< 0,05
p-Xilene	10	ug/l	< 0,05
Idrocarburi Policiclici Aromatici		ug/l	
Benzo[a]antracene	0,1	ug/l	< 0,01
Benzo[a]pirene	0,01	ug/l	< 0,005
Benzo[b]fluorantene	0,1	ug/l	< 0,01
Benzo[k]fluorantene	0,05	ug/l	< 0,005
Benzo[g,h,i]perilene	0,01	ug/l	< 0,005
Crisene	5	ug/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]antracene	0,01	ug/l	< 0,005
Indeno[1,2,3-cd]pirene	0,1	ug/l	< 0,01
Pirene	50	ug/l	< 0,01
Sommatoria IPA (somma 31,32,33,36). D.Lgs. 152/06, All. 5, Tab. 2, param. 38	0,1		< 0,01
Altre sostanze		ug/l	
Idrocarburi totali (come n-esano)	350	ug/l	< 33
idrocarburi fraz vol (C6-C10) n-esano		ug/l	< 35
Idrocarburi (C10 - C40)		ug/l	< 35
Altri parametri		ug/l	
Metilterbutiletere	40		< 0,05

Note:
* Il valore limite corrisponde a:
- concentrazione soglia di contaminazione CSC di Tabella 2 di Allegato 5 al Titolo V della Parte quarta del D.Lgs. 152/06; salvo i parametri indicati oltre.
- valore di fondo dell'Ufficio del Commissario delegato per l'Emergenza Rifiuti e Tutela delle Acque in Sicilia (2005) per i parametri Ferro e Manganese;
- valore limite da parere ISS n°45848 del 12/09/2006 per il parametro MtBE (qui indicato senza acqiescenza).
In grassetto i superamenti dei valori limite.
Si riportano in corsivo i valori che risultano "accettabili" in base alla Delibera del Consiglio SNPA del 13/08/2021. Doc. n. 141/21



golder.com

Allegato 12
Planimetria generale con elementi di rilevanza ambientale

[illegible]

Allegato 13

Valore mensile di bolla effettivamente emesso per i parametri NO_x e SO₂

BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO_x)

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico
Allegato al Rapporto Annuale 2021

Sigla unità *	Sigla camino	Metodo di misura dei dati di <u>portata</u> media mensile utilizzati nel calcolo della bolla (Nm³/h)		Metodo di misura dei dati di <u>concentrazione</u> media mensile utilizzati nel calcolo della bolla (mg/Nm³)				
		Monitoraggio in continuo con misura diretta SI/NO	In caso di monitoraggio in continuo con misura equivalente descrivere sinteticamente il metodo utilizzato	Monitoraggio in continuo con misura diretta (SME) SI/NO	Monitoraggio in continuo indiretto (Specificare la tecnica di monitoraggio ed il/i parametro/i monitorato/i per la misura di NOx)	Monitoraggio discontinuo con misura diretta (Specificare frequenza di misura)	Monitoraggio discontinuo indiretto (Specificare la tecnica di monitoraggio ed il/i parametro/i monitorato/i per la misura di NOx)	Calcolo (specificare sinteticamente metodo / fattori di calcolo utilizzati)
R1 F1	C1	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F201	C9	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F202	C10	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F202	C11	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F203	C12	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (2)	NOTA (3) (4)		
VPS1 F101	C13	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
L1 F401	C15	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
L1 F401	C16	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
L1 F402	C17	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
L1 F403	C18	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	NOTA (6)		
T4 F1	C19	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (PEMS)				
T4 F1	C20	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (PEMS)				
T4 F1	C21	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (PEMS)				
T4 F101	C22	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
T5 F101	C23	SI	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
T5 F101	C24	SI	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
T5HF F151X	C25	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
ZOLFO F854	C26	NO	Calcolo (bilancio di massa) NOTA (5)	NO	NOTA (1)			
FCCU F502	C29	SI		SI (CEMS)				
FCCU F561	C30	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
ALKY F701	C31	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
ALKY F701	C32	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
ALKY F751	C33	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (2)	Semestrale		
CTE SG1170	C34	SI		SI (CEMS)				
CTE GTG101	C35	SI		SI (CEMS)				
CTE SG1200	C39	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
CTE SG151	C40	SI		SI (CEMS)				
VPS2 F901	C41	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
L2 F801-2	C42	SI		SI (CEMS)				
L2 F801-2	C43	SI		SI (CEMS)				
L1 GTC301	C44	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (PEMS)				
R5 F851	C45	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
HF1 F450	C46	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
CTE GTG501	C47	SI		SI (CEMS)				

NOTA (1) Calcolo secondo Report CONCAWE n. 1/09, Sezione 14, DPR 416/2001 e centratura basata su analisi semestrali (cfr. PMC AIA 2018, pgg. 44-45). Parametri impiegati nel calcolo: portata del combustibile, composizione elementare del combustibile, temperatura ed umidità ambiente.

NOTA (2) Calcolo secondo Report CONCAWE n. 4/19, Sezione 14, e DPR 416/2001. Parametri impiegati nel calcolo: portata del combustibile, composizione elementare del combustibile, temperatura ed umidità ambiente.

NOTA (3) In marcia regolare per meno di 144 ore durante l'anno 2021.

NOTA (4) Non campionabile.

NOTA (5) La procedura di calcolo (secondo Report interno 97LPTDG118 del 12 Dicembre 1997 e suo successivo aggiornamento del 26 Maggio 2014) è basata sulla risoluzione contemporanea dei bilanci materiali totale e delle singole specie chimiche attorno all’impianto Zolfo.

NOTA (6) Impianto fermo

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, specificare se sono previsti sistemi di monitoraggio misura/calcolo alle specifiche linee di adduzione dei fumi relative alla singola unità, altrimenti riportare le informazioni riferite ai sistemi di monitoraggio/misura/calcolo applicati al camino comune.

NOTA: In alternativa alla compilazione del presente foglio excel, il gestore può allegare analogo documento, se già elaborato e disponibile, contenente le medesime informazioni (es. Schede D.3.1.1 e D.3.2.1 già allegate alle istanze di riesame delle AIA per l'adeguamento alle Coclusioni sulle BAT, se rispetto a tali schede non è intervenuta nessuna modifica del sistema di monitoraggio).

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	4081	3%	142	3%	579089	Secondo BAT 57			0.4
R4 F201	C9	11134	3%	276	3%	3077557				2.3
R4 F202	C10	10552	3%	298	3%	3147525				2.3
R4 F202	C11	10552	3%	298	3%	3147525				2.3
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	17711	3%	379	3%	6706220				5.0
L1 F401	C15	18721	3%	177	3%	3314997				2.5
L1 F401	C16	18721	3%	177	3%	3314997				2.5
L1 F402	C17	9776	3%	255	3%	2489349				1.9
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14754	3%	98	3%	1447945				1.1
T4 F1	C20	14754	3%	98	3%	1447945				1.1
T4 F1	C21	14754	3%	98	3%	1447945				1.1
T4 F101	C22	18387	3%	442	3%	8129086				6.0
T5 F101	C23	40331	3%	252	3%	10148354				7.6
T5 F101	C24	39661	3%	257	3%	10180817				7.6
T5HF F151X	C25	9398	3%	131	3%	1227951				0.9
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	223030	3%	446	3%	99553451				74.1
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	10820	3%	225	3%	2436488				1.8
ALKY F701	C32	10820	3%	225	3%	2436488				1.8
ALKY F751	C33	858	3%	233	3%	199673				0.1
CTE SG1170	C34	211567	15%	119	15%	25092936				18.7
CTE GTG101	C35	48666	15%	81	15%	3952996				2.9
CTE SG1200	C39	30799	3%	94	3%	2891870				2.2
CTE SG151	C40	41724	3%	67	3%	2776444				2.1
VPS2 F901	C41	40664	3%	121	3%	4900244				3.6
L2 F801-2	C42	45939	3%	236	3%	10820437				8.1
L2 F801-2	C43	30995	3%	197	3%	6121408				4.6
L1 GTC301	C44	69832	15%	197	15%	13766761				10.2
R5 F851	C45	36460	3%	203	3%	7388383				5.5
HF1 F450	C46	6148	3%	343	3%	2110755				1.6
CTE GTG501	C47	515138	15%	31	15%	15963374				11.9
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	165		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1576748				260219007				194

NOTE:

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

FEBBRAIO 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	5302	3%	133	3%	707169	Secondo BAT 57			0.5
R4 F201	C9	10784	3%	271	3%	2919779				2.0
R4 F202	C10	10723	3%	296	3%	3175390				2.1
R4 F202	C11	10723	3%	296	3%	3175390				2.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	19399	3%	394	3%	7638067				5.1
L1 F401	C15	18739	3%	177	3%	3314734				2.2
L1 F401	C16	18739	3%	177	3%	3314734				2.2
L1 F402	C17	9623	3%	254	3%	2445394				1.6
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14760	3%	101	3%	1486848				1.0
T4 F1	C20	14760	3%	101	3%	1486848				1.0
T4 F1	C21	14760	3%	101	3%	1486848				1.0
T4 F101	C22	18956	3%	441	3%	8354787				5.6
T5 F101	C23	40783	3%	239	3%	9744673				6.5
T5 F101	C24	42790	3%	246	3%	10526725				7.1
T5HF F151X	C25	11054	3%	131	3%	1446865				1.0
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	223345	3%	413	3%	92307999				62.0
FCCU F561 *	C30	38	3%	273	3%	10293				0.0
ALKY F701	C31	10900	3%	225	3%	2456792				1.7
ALKY F701	C32	10900	3%	225	3%	2456792				1.7
ALKY F751	C33	864	3%	233	3%	200984				0.1
CTE SG1170	C34	150284	15%	94	15%	14087112				9.5
CTE GTG101	C35	36475	15%	100	15%	3649396				2.5
CTE SG1200	C39	28937	3%	108	3%	3134126				2.1
CTE SG151	C40	49876	3%	70	3%	3480014				2.3
VPS2 F901	C41	43785	3%	126	3%	5504039				3.7
L2 F801-2	C42	44224	3%	261	3%	11531602				7.7
L2 F801-2	C43	30025	3%	261	3%	7824980				5.3
L1 GTC301	C44	79014	15%	206	15%	16260231				10.9
R5 F851	C45	37371	3%	193	3%	7215654				4.8
HF1 F450	C46	4852	3%	314	3%	1521675				1.0
CTE GTG501	C47	496950	15%	32	15%	16084473				10.8
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	165		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1509736				248950413				167

NOTE: ° Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.
** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.
*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

MARZO 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	6027	3%	152	3%	913737	Secondo BAT 57			0.7
R4 F201	C9	9721	3%	252	3%	2451020				1.8
R4 F202	C10	11297	3%	299	3%	3383035				2.5
R4 F202	C11	11297	3%	299	3%	3383035				2.5
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	20014	3%	402	3%	8053592				6.0
L1 F401	C15	19369	3%	182	3%	3520641				2.6
L1 F401	C16	19369	3%	182	3%	3520641				2.6
L1 F402	C17	10444	3%	255	3%	2659385				2.0
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14497	3%	102	3%	1483521				1.1
T4 F1	C20	14497	3%	102	3%	1483521				1.1
T4 F1	C21	14497	3%	102	3%	1483521				1.1
T4 F101	C22	18496	3%	442	3%	8173390				6.1
T5 F101	C23	42746	3%	233	3%	9956523				7.4
T5 F101	C24	47537	3%	243	3%	11566658				8.6
T5HF F151X	C25	11880	3%	145	3%	1721441				1.3
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	228759	3%	546	3%	124986747				93.0
FCCU F561 *	C30	251	3%	281	3%	70447				0.1
ALKY F701	C31	11066	3%	228	3%	2525370				1.9
ALKY F701	C32	11066	3%	228	3%	2525370				1.9
ALKY F751	C33	902	3%	237	3%	213330				0.2
CTE SG1170	C34	222594	15%	85	15%	18909052				14.1
CTE GTG101	C35	54050	15%	100	15%	5429255				4.0
CTE SG1200	C39	12558	3%	113	3%	1421153				1.1
CTE SG151	C40	53994	3%	75	3%	4046358				3.0
VPS2 F901	C41	44682	3%	128	3%	5703824				4.2
L2 F801-2	C42	43360	3%	266	3%	11516884				8.6
L2 F801-2	C43	35424	3%	266	3%	9434971				7.0
L1 GTC301	C44	80454	15%	197	15%	15826242				11.8
R5 F851	C45	37525	3%	186	3%	6971394				5.2
HF1 F450	C46	5551	3%	326	3%	1810465				1.3
CTE GTG501	C47	488955	15%	30	15%	14763667				11.0
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	181		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1602878				289908186				216

NOTE: ° Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

APRILE 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	6363	3%	147	3%	934956	Secondo BAT 57			0.7
R4 F201	C9	4844	3%	235	3%	1138316				0.8
R4 F202	C10	5511	3%	275	3%	1516113				1.1
R4 F202	C11	5511	3%	275	3%	1516113				1.1
R4 F203 *	C12	156	3%	242	3%	37632				0.0
VPS1 F101	C13	17917	3%	369	3%	6619459				4.8
L1 F401	C15	19526	3%	177	3%	3458402				2.5
L1 F401	C16	19526	3%	177	3%	3458402				2.5
L1 F402	C17	9687	3%	246	3%	2378680				1.7
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	11458	3%	98	3%	1119146				0.8
T4 F1	C20	11458	3%	98	3%	1119146				0.8
T4 F1	C21	11458	3%	98	3%	1119146				0.8
T4 F101	C22	17248	3%	420	3%	7252088				5.2
T5 F101	C23	35922	3%	218	3%	7815828				5.6
T5 F101	C24	43348	3%	215	3%	9314145				6.7
T5HF F151X	C25	3362	3%	130	3%	435681				0.3
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	204720	3%	460	3%	94088789				67.7
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	10994	3%	221	3%	2426945				1.7
ALKY F701	C32	10994	3%	221	3%	2426945				1.7
ALKY F751	C33	858	3%	229	3%	196137				0.1
CTE SG1170	C34	213423	15%	118	15%	25132540				18.1
CTE GTG101	C35	52877	15%	93	15%	4899962				3.5
CTE SG1200	C39	0	3%	0	3%	0				0.0
CTE SG151	C40	57778	3%	69	3%	3973895				2.9
VPS2 F901	C41	42702	3%	120	3%	5140876				3.7
L2 F801-2	C42	47407	3%	261	3%	12389122				8.9
L2 F801-2	C43	32679	3%	268	3%	8764816				6.3
L1 GTC301	C44	79964	15%	195	15%	15604362				11.2
R5 F851	C45	37310	3%	175	3%	6520128				4.7
HF1 F450	C46	8216	3%	415	3%	3407870				2.5
CTE GTG501	C47	505116	15%	29	15%	14743501				10.6
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	163		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1528331				248949143				179

NOTE: ° Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

MAGGIO 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico										
Allegato alla comunicazione										
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	7225	3%	158	3%	1143595	Secondo BAT 57			0.9
R4 F201	C9	9444	3%	236	3%	2229983				1.7
R4 F202	C10	11012	3%	286	3%	3153956				2.3
R4 F202	C11	11012	3%	286	3%	3153956				2.3
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	20127	3%	386	3%	7760345				5.8
L1 F401	C15	19070	3%	172	3%	3279250				2.4
L1 F401	C16	19070	3%	172	3%	3279250				2.4
L1 F402	C17	9087	3%	239	3%	2175972				1.6
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	15473	3%	94	3%	1456921				1.1
T4 F1	C20	15473	3%	94	3%	1456921				1.1
T4 F1	C21	15473	3%	94	3%	1456921				1.1
T4 F101	C22	17888	3%	421	3%	7530239				5.6
T5 F101	C23	37433	3%	189	3%	7091210				5.3
T5 F101	C24	45974	3%	195	3%	8969248				6.7
T5HF F151X	C25	4379	3%	141	3%	617580				0.5
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	207669	3%	463	3%	96108825				71.5
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	9508	3%	198	3%	1882880				1.4
ALKY F701	C32	9508	3%	198	3%	1882880				1.4
ALKY F751	C33	872	3%	221	3%	193138				0.1
CTE SG1170	C34	229560	15%	131	15%	30162884				22.4
CTE GTG101	C35	52905	15%	84	15%	4424978				3.3
CTE SG1200*	C39	8569	3%	137	3%	1173314				0.9
CTE SG151	C40	75889	3%	93	3%	7077001				5.3
VPS2 F901	C41	42077	3%	118	3%	4948759				3.7
L2 F801-2	C42	39021	3%	246	3%	9610446				7.2
L2 F801-2	C43	31810	3%	235	3%	7469342				5.6
L1 GTC301	C44	79484	15%	218	15%	17330705				12.9
R5 F851	C45	38740	3%	198	3%	7682777				5.7
HF1 F450	C46	8804	3%	415	3%	3653444				2.7
CTE GTG501	C47	324208	15%	30	15%	9742322				7.2
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	182		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1416764				258099044				192

NOTE:
* Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.
** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.
*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

GIUGNO 2021

BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO_x)

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico
Allegato alla comunicazione
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	6009	3%	143	3%	856638	Secondo BAT 57			0.6
R4 F201	C9	8961	3%	223	3%	1996187				1.4
R4 F202	C10	11090	3%	280	3%	3108421				2.2
R4 F202	C11	11090	3%	280	3%	3108421				2.2
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	13213	3%	345	3%	4562990				3.3
L1 F401	C15	18730	3%	166	3%	3114804				2.2
L1 F401	C16	18730	3%	166	3%	3114804				2.2
L1 F402	C17	9320	3%	236	3%	2200218				1.6
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14931	3%	84	3%	1258289				0.9
T4 F1	C20	14931	3%	84	3%	1258289				0.9
T4 F1	C21	14931	3%	84	3%	1258289				0.9
T4 F101	C22	18562	3%	414	3%	7690263				5.5
T5 F101	C23	38247	3%	161	3%	6156883				4.4
T5 F101	C24	45946	3%	186	3%	8531279				6.1
T5HF F151X	C25	5108	3%	126	3%	644668				0.5
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	197256	3%	399	3%	78616629				56.6
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	10087	3%	201	3%	2028010				1.5
ALKY F701	C32	10087	3%	201	3%	2028010				1.5
ALKY F751	C33	923	3%	222	3%	204596				0.1
CTE SG1170	C34	129965	15%	121	15%	15775888				11.4
CTE GTG101	C35	41048	15%	90	15%	3704366				2.7
CTE SG1200	C39	32614	3%	139	3%	4524657				3.3
CTE SG151	C40	55017	3%	75	3%	4108584				3.0
VPS2 F901	C41	44800	3%	120	3%	5366980				3.9
L2 F801-2	C42	35582	3%	240	3%	8527486				6.1
L2 F801-2	C43	29430	3%	219	3%	6453059				4.6
L1 GTC301	C44	77504	15%	217	15%	16848177				12.1
R5 F851	C45	34009	3%	213	3%	7243750				5.2
HF1 F450	C46	7771	3%	377	3%	2927946				2.1
CTE GTG501	C47	427945	15%	20	15%	8532105				6.1
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	156		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1383838				215750686				155

NOTE:

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm³/h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	5300	3%	249	3%	1318929	Secondo BAT 57			1.0
R4 F201	C9	8504	3%	213	3%	1811062				1.3
R4 F202	C10	10983	3%	272	3%	2992130				2.2
R4 F202	C11	10983	3%	272	3%	2992130				2.2
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	15590	3%	297	3%	4625156				3.4
L1 F401	C15	17942	3%	157	3%	2813078				2.1
L1 F401	C16	17942	3%	157	3%	2813078				2.1
L1 F402	C17	7440	3%	218	3%	1620082				1.2
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14997	3%	83	3%	1239660				0.9
T4 F1	C20	14997	3%	83	3%	1239660				0.9
T4 F1	C21	14997	3%	83	3%	1239660				0.9
T4 F101	C22	16677	3%	352	3%	5873087				4.4
T5 F101	C23	37061	3%	191	3%	7085553				5.3
T5 F101	C24	42669	3%	194	3%	8293198				6.2
T5HF F151X	C25	5615	3%	121	3%	678909				0.5
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	201655	3%	471	3%	94930481				70.6
FCCU F561 *	C30	313	3%	264	3%	82753				0.1
ALKY F701	C31	10092	3%	196	3%	1976025				1.5
ALKY F701	C32	10092	3%	196	3%	1976025				1.5
ALKY F751	C33	628	3%	221	3%	138647				0.1
CTE SG1170	C34	110483	15%	122	15%	13458005				10.0
CTE GTG101	C35	101975	15%	97	15%	9875628				7.3
CTE SG1200	C39	16521	3%	109	3%	1801614				1.3
CTE SG151	C40	48975	3%	58	3%	2854823				2.1
VPS2 F901	C41	44447	3%	116	3%	5173278				3.8
L2 F801-2	C42	40283	3%	192	3%	7736413				5.8
L2 F801-2	C43	30237	3%	185	3%	5593563				4.2
L1 GTC301	C44	79816	15%	223	15%	17764181				13.2
R5 F851	C45	35259	3%	219	3%	7718878				5.7
HF1 F450	C46	8540	3%	317	3%	2708166				2.0
CTE GTG501	C47	527919	15%	21	15%	11058310				8.2
		Portata totale media mensile (Nm³/h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	153		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1508931				231482163				172

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantit  ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unit  afferente/i al camino, riportato da mg a t.

AGOSTO 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)						Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico				
Allegato alla comunicazione										
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NO _x ed SO ₂ "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	6313	3%	244	3%	1538691	Secondo BAT 57			1.1
R4 F201	C9	8634	3%	212	3%	1828495				1.4
R4 F202	C10	11220	3%	268	3%	3005748				2.2
R4 F202	C11	11220	3%	268	3%	3005748				2.2
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	16857	3%	308	3%	5197040				3.9
L1 F401	C15	17469	3%	151	3%	2644765				2.0
L1 F401	C16	17469	3%	151	3%	2644765				2.0
L1 F402	C17	6806	3%	201	3%	1369754				1.0
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	13075	3%	79	3%	1035025				0.8
T4 F1	C20	13075	3%	79	3%	1035025				0.8
T4 F1	C21	13075	3%	79	3%	1035025				0.8
T4 F101	C22	14640	3%	342	3%	5013585				3.7
T5 F101	C23	38772	3%	146	3%	5673203				4.2
T5 F101	C24	43346	3%	206	3%	8934234				6.6
T5HF F151X	C25	5333	3%	123	3%	654648				0.5
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	221450	3%	519	3%	115014939				85.6
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	10033	3%	192	3%	1923263				1.4
ALKY F701	C32	10033	3%	192	3%	1923263				1.4
ALKY F751	C33	622	3%	218	3%	135773				0.1
CTE SG1170	C34	204824	15%	119	15%	24329378				18.1
CTE GTG101	C35	48158	15%	85	15%	4116798				3.1
CTE SG1200°	C39	4112	3%	64	3%	265196				0.2
CTE SG151	C40	52041	3%	71	3%	3680019				2.7
VPS2 F901	C41	42775	3%	112	3%	4775431				3.6
L2 F801-2	C42	34735	3%	127	3%	4397564				3.3
L2 F801-2	C43	29354	3%	122	3%	3587393				2.7
L1 GTC301	C44	80285	15%	217	15%	17452268				13.0
R5 F851	C45	30167	3%	245	3%	7396227				5.5
HF1 F450	C46	7574	3%	296	3%	2242529				1.7
CTE GTG501	C47	509815	15%	25	15%	12795663				9.5
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	163		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1523280				248651456				185

NOTE: ° Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

SETTEMBRE 2021		Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico											
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)		"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NO _x ed SO ₂ "											
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***			
R1 F1	C1	5571	3%	218	3%	1215303	Secondo BAT 57			0.9			
R4 F201	C9	8776	3%	212	3%	1856191				1.3			
R4 F202	C10	11204	3%	261	3%	2921157				2.1			
R4 F202	C11	11204	3%	261	3%	2921157				2.1			
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0			
VPS1 F101	C13	15814	3%	286	3%	4523793				3.3			
L1 F401	C15	15461	3%	141	3%	2174104				1.6			
L1 F401	C16	15461	3%	141	3%	2174104				1.6			
L1 F402	C17	8200	3%	214	3%	1751869				1.3			
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0			
T4 F1	C19	11105	3%	76	3%	842587				0.6			
T4 F1	C20	11105	3%	76	3%	842587				0.6			
T4 F1	C21	11105	3%	76	3%	842587				0.6			
T4 F101	C22	16359	3%	331	3%	5411282				3.9			
T5 F101	C23	37522	3%	155	3%	5808039				4.2			
T5 F101	C24	41453	3%	197	3%	8166762				5.9			
T5HF F151X	C25	5880	3%	128	3%	750207				0.5			
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0			
FCCU F502	C29	219263	3%	542	3%	118786734				85.5			
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0			
ALKY F701	C31	9954	3%	186	3%	1848488				1.3			
ALKY F701	C32	9954	3%	186	3%	1848488				1.3			
ALKY F751	C33	661	3%	213	3%	141080				0.1			
CTE SG1170	C34	213722	15%	120	15%	25584881				18.4			
CTE GTG101	C35	44590	15%	86	15%	3825726				2.8			
CTE SG1200*	C39	0	3%	0	3%	0				0.0			
CTE SG151	C40	47130	3%	70	3%	3281989				2.4			
VPS2 F901	C41	47112	3%	115	3%	5412057				3.9			
L2 F801-2	C42	37039	3%	144	3%	5349630				3.9			
L2 F801-2	C43	31531	3%	147	3%	4621770				3.3			
L1 GTC301	C44	80727	15%	205	15%	16531032				11.9			
R5 F851	C45	19299	3%	265	3%	5117152				3.7			
HF1 F450	C46	6941	3%	317	3%	2198607				1.6			
CTE GTG501 (1)	C47	525145	15%	26	15%	13598989				9.8			
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)				165		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1519288				250348352							180

NOTE: (1) Così come comunicato al MITE ed ISPRA con nostra nota del 30/09/2021, il giorno 28 Settembre 2021 si è verificato il superamento del valore limite giornaliero del parametro NOx al camino 47 (Impianto COGEN), che ricade comunque all'interno del numero massimo di 5 sforamenti per ciascun anno solare (così come definito dal P.I.C. di Riesame complessivo dell'AIA rilasciato con DM 158 dell'8 Maggio 2018, Nota 4 alla tabella relativa alla Prescrizione nr. 14).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emissioni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

OTTOBRE 2021

BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO_x)

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico

Allegato alla comunicazione

"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm³/h)	% O₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm³)	% O₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm³)	% O₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***			
R1 F1	C1	6037	3%	258	3%	1555896	Secondo BAT 57			1.2			
R4 F201	C9	8562	3%	234	3%	2000945				1.5			
R4 F202	C10	9926	3%	278	3%	2755256				2.0			
R4 F202	C11	9926	3%	278	3%	2755256				2.0			
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0			
VPS1 F101	C13	16511	3%	332	3%	5478634				4.1			
L1 F401	C15	17214	3%	173	3%	2979365				2.2			
L1 F401	C16	17214	3%	173	3%	2979365				2.2			
L1 F402	C17	9421	3%	241	3%	2274927				1.7			
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0			
T4 F1	C19	9936	3%	85	3%	845592				0.6			
T4 F1	C20	9936	3%	85	3%	845592				0.6			
T4 F1	C21	9936	3%	85	3%	845592				0.6			
T4 F101	C22	17387	3%	381	3%	6616005				4.9			
T5 F101	C23	37656	3%	223	3%	8408523				6.3			
T5 F101	C24	39578	3%	257	3%	10160781				7.6			
T5HF F151X	C25	5217	3%	126	3%	657258				0.5			
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0			
FCCU F502	C29	225053	3%	511	3%	11504937				85.6			
FCCU F561*	C30	119	3%	277	3%	32908				0.0			
ALKY F701	C31	9840	3%	207	3%	2036191				1.5			
ALKY F701	C32	9840	3%	207	3%	2036191				1.5			
ALKY F751	C33	675	3%	236	3%	159701				0.1			
CTE SG1170	C34	129419	15%	117	15%	15119783				11.2			
CTE GTG101	C35	34732	15%	94	15%	3271496				2.4			
CTE SG1200	C39	24710	3%	138	3%	3397587				2.5			
CTE SG151	C40	52312	3%	98	3%	5105204				3.8			
VPS2 F901	C41	46982	3%	129	3%	6058020				4.5			
L2 F801-2	C42	35767	3%	278	3%	9945524				7.4			
L2 F801-2	C43	32089	3%	275	3%	8839391				6.6			
L1 GTC301	C44	79081	15%	227	15%	17971977				13.4			
R5 F851	C45	24511	3%	264	3%	6465237				4.8			
HF1 F450	C46	2896	3%	220	3%	638332				0.5			
CTE GTG501	C47	513369	15%	26	15%	13575026				10.1			
		Portata totale media mensile (Nm³/h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)				180		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1445852				260861489							194

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emissioni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

NOVEMBRE 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico										
Allegato alla comunicazione										
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	5674	3%	241	3%	1365476	Secondo BAT 57			1.0
R4 F201	C9	9359	3%	242	3%	2264672				1.6
R4 F202	C10	10273	3%	275	3%	2828112				2.0
R4 F202	C11	10273	3%	275	3%	2828112				2.0
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	17906	3%	340	3%	6079288				4.4
L1 F401	C15	19569	3%	173	3%	3393781				2.4
L1 F401	C16	19569	3%	173	3%	3393781				2.4
L1 F402	C17	7310	3%	224	3%	1640319				1.2
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	12538	3%	94	3%	1180632				0.9
T4 F1	C20	12538	3%	94	3%	1180632				0.9
T4 F1	C21	12538	3%	94	3%	1180632				0.9
T4 F101	C22	15646	3%	376	3%	5877055				4.2
T5 F101	C23	38911	3%	232	3%	9042479				6.5
T5 F101	C24	39009	3%	240	3%	9371107				6.7
TSHF F151X	C25	6309	3%	139	3%	875645				0.6
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502 (1)	C29	20794	3%	418	3%	8698017				6.3
FCCU F561*	C30	460	3%	300	3%	137656				0.1
ALKY F701	C31	9419	3%	195	3%	1838601				1.3
ALKY F701	C32	9419	3%	195	3%	1838601				1.3
ALKY F751	C33	641	3%	233	3%	149585				0.1
CTE SG1170	C34	217217	15%	115	15%	25054095				18.0
CTE GTG101	C35	33351	15%	88	15%	2936344				2.1
CTE SG1200	C39	35342	3%	90	3%	3169450				2.3
CTE SG151	C40	94122	3%	109	3%	10239916				7.4
VPS2 F901	C41	47303	3%	125	3%	5933701				4.3
L2 F801-2	C42	35040	3%	271	3%	9480507				6.8
L2 F801-2	C43	31728	3%	263	3%	8328960				6.0
L1 GTC301	C44	81527	15%	203	15%	16578135				11.9
R5 F851	C45	35243	3%	230	3%	8120321				5.8
HF1 F450	C46	3659	3%	201	3%	736650				0.5
CTE GTG501	C47	530945	15%	28	15%	14724849				10.6
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	120		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1423634				170467115				123

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

(1) Nel periodo compreso tra il 02/11/2021 ed il 29/11/2021 è stata effettuata la manutenzione programmata della sezione CO-BOILER/ESP dell'impianto FCCU. La manutenzione di tale sezione ricade tra gli assetti emissivi particolari (AEP) autorizzati nell'AIA (Prescrizione n.17 del PIC), così come descritto al punto 4 del paragrafo 5.7.1.1 dell'AIA vigente "IMPIANTO FCCU: FERMATA PROGRAMMATA CO-BOILER/ESP". L'inizio dell'attività programmata ed il successivo ripristino delle normali condizioni di marcia sono stati comunicati, secondo quanto previsto dalla prescrizione n.17 dell'AIA, rispettivamente con note del 26/10/2021 e del 30/11/2021.

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

DICEMBRE 2021										
BAT 57 (gestione integrata delle emissioni di NO _x)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico										
Allegato alla comunicazione										
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 57 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese per singolo camino (t/mese) ***
R1 F1	C1	4385	3%	274	3%	1201637	Secondo BAT 57			0.9
R4 F201	C9	8049	3%	243	3%	1957601				1.5
R4 F202	C10	10382	3%	305	3%	3165105				2.4
R4 F202	C11	10382	3%	305	3%	3165105				2.4
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	17562	3%	373	3%	6544462				4.9
L1 F401	C15	20122	3%	196	3%	3943645				2.9
L1 F401	C16	20122	3%	196	3%	3943645				2.9
L1 F402	C17	8254	3%	263	3%	2171481				1.6
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	13226	3%	100	3%	1322229				1.0
T4 F1	C20	13226	3%	100	3%	1322229				1.0
T4 F1	C21	13226	3%	100	3%	1322229				1.0
T4 F101	C22	21053	3%	422	3%	8892616				6.6
T5 F101	C23	36469	3%	213	3%	7754408				5.8
T5 F101	C24	39959	3%	236	3%	9441987				7.0
TSHF F151X	C25	9821	3%	167	3%	1644618				1.2
ZOLFO F854	C26		3%		3%	0				0.0
FCCU F502	C29	238894	3%	528	3%	126069410				93.8
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	9817	3%	222	3%	2178115				1.6
ALKY F701	C32	9817	3%	222	3%	2178115				1.6
ALKY F751	C33	706	3%	256	3%	180804				0.1
CTE SG1170	C34	230467	15%	113	15%	25973777				19.3
CTE GTG101	C35	30272	15%	89	15%	2699651				2.0
CTE SG1200	C39	8472	3%	105	3%	886419				0.7
CTE SG151	C40	64271	3%	107	3%	6857277				5.1
VPS2 F901	C41	44142	3%	133	3%	5887947				4.4
L2 F801-2	C42	41196	3%	269	3%	11090590				8.3
L2 F801-2	C43	36098	3%	264	3%	9532811				7.1
L1 GTC301	C44	81691	15%	202	15%	16505824				12.3
R5 F851	C45	34354	3%	233	3%	7999527				6.0
HF1 F450	C46	3838	3%	223	3%	855609				0.6
CTE GTG501	C47	439937	15%	30	15%	13024849				9.7
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	NOTA 1		196	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		1520211				289713721				216

NOTE:

(1) Si fa presente inoltre che, così come comunicato a MITE, ISPRA ed ARPA con la nostra del 10.12.2021 e successiva del 17.12.2021, a partire dal 12 Dicembre 2021 fino al 16 Dicembre 2021 la Raffineria è stata in assetto emissivo particolare "IMPIANTO COGEN - FERMATA", come da sezione 5.7.1.1 del D. M. 158 dell'8 Maggio 2018.

Il valore di concentrazione di bolla medio mensile, escluso il periodo sopra citato, è pari a 183.2 mg/Nm³. Durante il periodo di assetto emissivo particolare è stato rispettato il valore limite giornaliero di bolla NO_x in massa pari a 8 ton/giorno.

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO₂)

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico
Allegato al Rapporto Annuale 2021

Sigla unità	Sigla camino	Metodo di misura dei dati di <u>portata</u> media mensile utilizzati nel calcolo della bolla (Nm ³ /h)		Metodo di misura dei dati di <u>concentrazione</u> media mensile utilizzati nel calcolo della bolla (mg/Nm ³)				
		Monitoraggio in continuo con misura diretta SI/NO	In caso di monitoraggio in continuo con misura equivalente descrivere sinteticamente il metodo utilizzato	Monitoraggio in continuo con misura diretta (SME) SI/NO	Monitoraggio in continuo indiretto (Specificare la tecnica di monitoraggio ed il/i parametro/i monitorato/i per la misura di SO ₂)	Monitoraggio discontinuo con misura diretta (Specificare frequenza di misura)	Monitoraggio discontinuo indiretto (Specificare la tecnica di monitoraggio ed il/i parametro/i monitorato/i per la misura di SO ₂)	Calcolo (specificare sinteticamente metodo / fattori di calcolo utilizzati)
R1 F1	C1	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F201	C9	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F202	C10	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F202	C11	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
R4 F203	C12	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	NOTA (3) (4)		
/PS1 F101	C13	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
.1 F401	C15	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
.1 F401	C16	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
.1 F402	C17	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
.1 F403	C18	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	NOTA (5)		
T4 F1	C19	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
T4 F1	C20	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
T4 F1	C21	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
T4 F101	C22	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
T5 F101	C23	SI		SI (CEMS)				
T5 F101	C24	SI		SI (CEMS)				
T5HF F151X	C25	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
ZOLFO F854	C26	NO	Calcolo (bilancio di massa) NOTA (2)	SI (CEMS)				
CCU F502	C29	SI		SI (CEMS)				
CCU F561	C30	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
ALKY F701	C31	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
ALKY F701	C32	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
ALKY F751	C33	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
TE SG1170	C34	SI		SI (CEMS)				
TE GTG101	C35	SI		SI (CEMS)				
TE SG1200	C39	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
TE SG151	C40	SI		SI (CEMS)				
/PS2 F901	C41	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
.2 F801-2	C42	SI		SI (CEMS)				
.2 F801-2	C43	SI		SI (CEMS)				
.1 GTC301	C44	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
RS F851	C45	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	SI (CEMS)				
HF1 F450	C46	NO	DPR 416/2001 (EN16911-1, Annex E)	NO	NOTA (1)	Semestrale		
TE GTG501	C47	SI		SI (CEMS)				

NOTA (1) Calcolo stechiometrico dal contenuto di zolfo elementare nel combustibile e fattore di emissione fumi secondo DPR 416/2001 (cfr. PMC AIA 2018, pg. 44).

NOTA (2) La procedura di calcolo (secondo Report interno 97LPTDG118 del 12 Dicembre 1997 e suo successivo aggiornamento del 26 Maggio 2014) è basata sulla risoluzione contemporanea dei bilanci materiali totale e delle singole specie chimiche attorno all'impianto Zolfo.

NOTA (3) In marcia regolare per meno di 144 ore durante l'anno 2021.

NOTA (4) Non campionabile.

NOTA (5) Impianto fermo

Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, specificare se sono previsti sistemi di monitoraggio/misura/calcolo alle specifiche linee di adduzione dei fumi relative alla singola unità, altrimenti riportare le informazioni riferite ai sistemi di monitoraggio/misura/calcolo applicati al camino comune.

NOTA: In alternativa alla compilazione del presente foglio excel, il gestore può allegare analogo documento, se già elaborato e disponibile, contenente le medesime informazioni (es. Schede D.3.1.1 e D.3.2.1 già allegate alle istanze di riesame delle AIA per l'adeguamento alle Conclusioni sulle BAT, se rispetto a tali schede non è intervenuta nessuna modifica del sistema di monitoraggio).

GENNAIO 2021										
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)						Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione				
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm³/h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	4081	3%	14	3%	56589	Secondo BAT 58			0.0
R4 F201	C9	11134	3%	14	3%	153052				0.1
R4 F202	C10	10552	3%	14	3%	144430				0.1
R4 F202	C11	10552	3%	14	3%	144430				0.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	17711	3%	14	3%	245934				0.2
L1 F401	C15	18721	3%	14	3%	259969				0.2
L1 F401	C16	18721	3%	14	3%	259969				0.2
L1 F402	C17	9776	3%	14	3%	135248				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14754	3%	14	3%	204192				0.2
T4 F1	C20	14754	3%	14	3%	204192				0.2
T4 F1	C21	14754	3%	14	3%	204192				0.2
T4 F101	C22	18387	3%	14	3%	255366				0.2
T5 F101	C23	40331	3%	347	3%	14000470				10.4
T5 F101	C24	39661	3%	262	3%	10383466				7.7
TSHF F151X	C25	9398	3%	12	3%	115191				0.1
ZOLFO F854	C26	15796	3%	4007	3%	63295012				47.1
FCCU F502	C29	223030	3%	1473	3%	328573230				244.5
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	10820	3%	14	3%	150138				0.1
ALKY F701	C32	10820	3%	14	3%	150138				0.1
ALKY F751	C33	858	3%	14	3%	11989				0.0
CTE SG1170	C34	211567	15%	38	15%	8117880				6.0
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200	C39	30799	3%	11	3%	325197				0.2
CTE SG151	C40	41724	3%	12	3%	502395				0.4
VPS2 F901	C41	40664	3%	14	3%	564067				0.4
L2 F801-2	C42	45939	3%	174	3%	8015237				6.0
L2 F801-2	C43	30995	3%	110	3%	3401289				2.5
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	36460	3%	9	3%	325595				0.2
HF1 F450	C46	6148	3%	14	3%	85329				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm³/h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	459		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		958909				440284186				328

NOTE:

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

FEBBRAIO 2021										
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)						Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione				
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm³/h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	5302	3%	18	3%	96561	Secondo BAT 58			0.1
R4 F201	C9	10784	3%	18	3%	196349				0.1
R4 F202	C10	10723	3%	18	3%	195368				0.1
R4 F202	C11	10723	3%	18	3%	195368				0.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	19399	3%	18	3%	353905				0.2
L1 F401	C15	18739	3%	18	3%	340833				0.2
L1 F401	C16	18739	3%	18	3%	340833				0.2
L1 F402	C17	9623	3%	18	3%	175221				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14760	3%	18	3%	269002				0.2
T4 F1	C20	14760	3%	18	3%	269002				0.2
T4 F1	C21	14760	3%	18	3%	269002				0.2
T4 F101	C22	18956	3%	18	3%	345068				0.2
T5 F101	C23	40783	3%	329	3%	13412589				9.0
T5 F101	C24	42790	3%	268	3%	11457296				7.7
TSHF F151X	C25	11054	3%	14	3%	157638				0.1
ZOLFO F854	C26	16384	3%	4072	3%	66708819				44.8
FCCU F502	C29	223345	3%	1672	3%	373334631				250.9
FCCU F561 *	C30	38	3%	21	3%	801				0.0
ALKY F701	C31	10900	3%	18	3%	198595				0.1
ALKY F701	C32	10900	3%	18	3%	198595				0.1
ALKY F751	C33	864	3%	18	3%	15783				0.0
CTE SG1170	C34	150284	15%	36	15%	5478937				3.7
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200	C39	28937	3%	13	3%	377103				0.3
CTE SG151	C40	49876	3%	13	3%	658806				0.4
VPS2 F901	C41	43785	3%	18	3%	797011				0.5
L2 F801-2	C42	44224	3%	162	3%	7185698				4.8
L2 F801-2	C43	30025	3%	163	3%	4888755				3.3
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	37371	3%	13	3%	497524				0.3
HF1 F450	C46	4852	3%	18	3%	89103				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm³/h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	535		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		913680				488504195				328

NOTE: ° Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

MARZO 2021										
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	6027	3%	17	3%	103706	Secondo BAT 58			0.1
R4 F201	C9	9721	3%	17	3%	170108				0.1
R4 F202	C10	11297	3%	17	3%	197183				0.1
R4 F202	C11	11297	3%	17	3%	197183				0.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	20014	3%	17	3%	350061				0.3
L1 F401	C15	19369	3%	17	3%	338952				0.3
L1 F401	C16	19369	3%	17	3%	338952				0.3
L1 F402	C17	10444	3%	17	3%	182051				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14497	3%	18	3%	253725				0.2
T4 F1	C20	14497	3%	18	3%	253725				0.2
T4 F1	C21	14497	3%	18	3%	253725				0.2
T4 F101	C22	18496	3%	18	3%	323767				0.2
T5 F101	C23	42746	3%	315	3%	13471989				10.0
T5 F101	C24	47537	3%	273	3%	12983637				9.7
T5HF F151X	C25	11880	3%	13	3%	159144				0.1
ZOLFO F854	C26	16844	3%	4383	3%	73829841				54.9
FCCU F502	C29	228759	3%	1844	3%	421896522				313.9
FCCU F561 *	C30	251	3%	19	3%	4836				0.0
ALKY F701	C31	11066	3%	17	3%	192965				0.1
ALKY F701	C32	11066	3%	17	3%	192965				0.1
ALKY F751	C33	902	3%	17	3%	15729				0.0
CTE SG1170	C34	222594	15%	45	15%	9909625				7.4
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200	C39	12558	3%	13	3%	167955				0.1
CTE SG151	C40	53994	3%	13	3%	683625				0.5
VPS2 F901	C41	44682	3%	17	3%	781079				0.6
L2 F801-2	C42	43360	3%	202	3%	8740097				6.5
L2 F801-2	C43	35424	3%	187	3%	6635638				4.9
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	37525	3%	12	3%	434736				0.3
HF1 F450	C46	5551	3%	17	3%	96664				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	555		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		996264				553160183				412

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

APRILE 2021

BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO₂)

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico

Allegato alla comunicazione

"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm³/h)	% O₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm³)	% O₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm³)	% O₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)			
R1 F1	C1	6363	3%	19	3%	117743	Secondo BAT 58			0.1			
R4 F201	C9	4844	3%	20	3%	98651				0.1			
R4 F202	C10	5511	3%	20	3%	109013				0.1			
R4 F202	C11	5511	3%	20	3%	109013				0.1			
R4 F203 °	C12	156	3%	15	3%	2333				0.0			
VPS1 F101	C13	17917	3%	19	3%	336122				0.2			
L1 F401	C15	19526	3%	19	3%	364026				0.3			
L1 F401	C16	19526	3%	19	3%	364026				0.3			
L1 F402	C17	9687	3%	19	3%	186182				0.1			
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0			
T4 F1	C19	11458	3%	19	3%	216078				0.2			
T4 F1	C20	11458	3%	19	3%	216078				0.2			
T4 F1	C21	11458	3%	19	3%	216078				0.2			
T4 F101	C22	17248	3%	19	3%	323895				0.2			
T5 F101	C23	35922	3%	327	3%	11758551				8.5			
T5 F101	C24	43348	3%	240	3%	10385931				7.5			
T5HF F151X	C25	3362	3%	12	3%	41298				0.0			
ZOLFO F854	C26	14285	3%	4748	3%	67826620				48.8			
FCCU F502	C29	204720	3%	1329	3%	272040629				195.9			
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0			
ALKY F701	C31	10994	3%	19	3%	204730				0.1			
ALKY F701	C32	10994	3%	19	3%	204730				0.1			
ALKY F751	C33	858	3%	19	3%	16121				0.0			
CTE SG1170	C34	213423	15%	50	15%	10597883				7.6			
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0			
CTE SG1200	C39	0	3%	0	3%	0				0.0			
CTE SG151 (1)	C40	57778	3%	16	3%	910573				0.7			
VPS2 F901	C41	42702	3%	19	3%	794198				0.6			
L2 F801-2	C42	47407	3%	232	3%	10988330				7.9			
L2 F801-2	C43	32679	3%	202	3%	6591003				4.7			
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0			
R5 F851	C45	37310	3%	12	3%	451531				0.3			
HF1 F450	C46	8216	3%	19	3%	158495				0.1			
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0			
		Portata totale media mensile (Nm³/h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)				437		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		904659				395629862							285

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

(1) Così come comunicato al MATTM ed ISPRa con nostra nota del 04/05/2021, il giorno 30 Aprile 2021 si è verificato il superamento del valore limite giornaliero del parametro SO₂ al camino 40 (Caldaia SG151), che ricade all'interno del numero massimo di 5 sforamenti per ciascun anno solare (così come definito dal P.I.C. di Riesame complessivo dell'AIA rilasciato con DM 158 dell'8 Maggio 2018, Nota 4 alla tabella relativa alla Prescrizione nr. 14).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emissioni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

MAGGIO 2021										
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)						Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico Allegato alla comunicazione "CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "				
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	7225	3%	18	3%	127279	Secondo BAT 58			0.1
R4 F201	C9	9444	3%	18	3%	166244				0.1
R4 F202	C10	11012	3%	18	3%	194119				0.1
R4 F202	C11	11012	3%	18	3%	194119				0.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	20127	3%	18	3%	354960				0.3
L1 F401	C15	19070	3%	18	3%	336981				0.3
L1 F401	C16	19070	3%	18	3%	336981				0.3
L1 F402	C17	9087	3%	18	3%	159869				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	15473	3%	18	3%	273044				0.2
T4 F1	C20	15473	3%	18	3%	273044				0.2
T4 F1	C21	15473	3%	18	3%	273044				0.2
T4 F101	C22	17888	3%	18	3%	315431				0.2
T5 F101	C23	37433	3%	220	3%	8226763				6.1
T5 F101	C24	45974	3%	162	3%	7438690				5.5
T5HF F151X	C25	4379	3%	19	3%	84329				0.1
ZOLFO F854	C26	16967	3%	4377	3%	74267526				55.3
FCCU F502	C29	207669	3%	1454	3%	301928552				224.6
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	9508	3%	18	3%	167437				0.1
ALKY F701	C32	9508	3%	18	3%	167437				0.1
ALKY F751	C33	872	3%	18	3%	15451				0.0
CTE SG1170	C34	229560	15%	68	15%	15583532				11.6
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200*	C39	8569	3%	15	3%	132610				0.1
CTE SG151	C40	75889	3%	16	3%	1188068				0.9
VPS2 F901	C41	42077	3%	18	3%	740614				0.6
L2 F801-2	C42	39021	3%	284	3%	11099048				8.3
L2 F801-2	C43	31810	3%	249	3%	7929107				5.9
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	38740	3%	10	3%	397593				0.3
HF1 F450	C46	8804	3%	18	3%	155142				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	443		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		977134				432527016				322

NOTE:
* Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.
** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.
*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	6009	3%	20	3%	119371	Secondo BAT 58			0.1
R4 F201	C9	8961	3%	20	3%	179671				0.1
R4 F202	C10	11090	3%	20	3%	222762				0.2
R4 F202	C11	11090	3%	20	3%	222762				0.2
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	13213	3%	19	3%	251996				0.2
L1 F401	C15	18730	3%	20	3%	376669				0.3
L1 F401	C16	18730	3%	20	3%	376669				0.3
L1 F402	C17	9320	3%	20	3%	186236				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14931	3%	20	3%	298943				0.2
T4 F1	C20	14931	3%	20	3%	298943				0.2
T4 F1	C21	14931	3%	20	3%	298943				0.2
T4 F101	C22	18562	3%	20	3%	372677				0.3
T5 F101	C23	38247	3%	193	3%	7386100				5.3
T5 F101	C24	45946	3%	112	3%	5157371				3.7
T5HF F151X	C25	5108	3%	18	3%	90161				0.1
ZOLFO F854	C26	17431	3%	4653	3%	81110232				58.4
FCCU F502	C29	197256	3%	1407	3%	277637801				199.9
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	10087	3%	20	3%	201808				0.1
ALKY F701	C32	10087	3%	20	3%	201808				0.1
ALKY F751	C33	923	3%	20	3%	18614				0.0
CTE SG1170	C34	129965	15%	78	15%	10103728				7.3
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200	C39	32614	3%	16	3%	523588				0.4
CTE SG151	C40	55017	3%	17	3%	933705				0.7
VPS2 F901	C41	44800	3%	20	3%	900488				0.6
L2 F801-2	C42	35582	3%	199	3%	7066251				5.1
L2 F801-2	C43	29430	3%	184	3%	5402540				3.9
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	34009	3%	9	3%	298315				0.2
HF1 F450	C46	7771	3%	20	3%	155921				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	468		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		854772				400394072				288

NOTE:

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO₂)

Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico
Allegato alla comunicazione
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	5300	3%	19	3%	101023	Secondo BAT 58			0.1
R4 F201	C9	8504	3%	19	3%	162036				0.1
R4 F202	C10	10983	3%	19	3%	209472				0.2
R4 F202	C11	10983	3%	19	3%	209472				0.2
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	15590	3%	19	3%	297326				0.2
L1 F401	C15	17942	3%	19	3%	341384				0.3
L1 F401	C16	17942	3%	19	3%	341384				0.3
L1 F402	C17	7440	3%	19	3%	142089				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	14997	3%	19	3%	285419				0.2
T4 F1	C20	14997	3%	19	3%	285419				0.2
T4 F1	C21	14997	3%	19	3%	285419				0.2
T4 F101	C22	16677	3%	19	3%	317120				0.2
TS F101	C23	37061	3%	127	3%	4721678				3.5
TS F101	C24	42669	3%	103	3%	4385719				3.3
TSHF F151X	C25	5615	3%	14	3%	76159				0.1
ZOLFO F854	C26	16124	3%	4067	3%	65582621				48.8
FCCU F502	C29	201655	3%	1827	3%	368496085				274.2
FCCU F561 *	C30	313	3%	15	3%	4619				0.0
ALKY F701	C31	10092	3%	19	3%	192204				0.1
ALKY F701	C32	10092	3%	19	3%	192204				0.1
ALKY F751	C33	628	3%	19	3%	11938				0.0
CTE SG1170	C34	110483	15%	68	15%	7517727				5.6
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200	C39	16521	3%	11	3%	189229				0.1
CTE SG151	C40	48975	3%	17	3%	809864				0.6
VPS2 F901	C41	44447	3%	19	3%	842146				0.6
L2 F801-2	C42	40283	3%	128	3%	5145605				3.8
L2 F801-2	C43	30237	3%	124	3%	3753434				2.8
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	35259	3%	11	3%	386472				0.3
HF1 F450	C46	8540	3%	19	3%	163087				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	571		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		815345				465448353				346

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantit  ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unit  afferente/i al camino, riportato da mg a t.

BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)										Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico	
										Allegato alla comunicazione	
										"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "	
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)	
R1 F1	C1	6313	3%	20	3%	125566	Secondo BAT 58			0.1	
R4 F201	C9	8634	3%	20	3%	172326				0.1	
R4 F202	C10	11220	3%	20	3%	224615				0.2	
R4 F202	C11	11220	3%	20	3%	224615				0.2	
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0	
VPS1 F101	C13	16857	3%	20	3%	336159				0.3	
L1 F401	C15	17469	3%	20	3%	348542				0.3	
L1 F401	C16	17469	3%	20	3%	348542				0.3	
L1 F402	C17	6806	3%	20	3%	136342				0.1	
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0	
T4 F1	C19	13075	3%	20	3%	259058				0.2	
T4 F1	C20	13075	3%	20	3%	259058				0.2	
T4 F1	C21	13075	3%	20	3%	259058				0.2	
T4 F101	C22	14640	3%	19	3%	284226				0.2	
TS F101	C23	38772	3%	109	3%	4233985				3.2	
TS F101	C24	43346	3%	130	3%	5650610				4.2	
TSHF F151X	C25	5333	3%	14	3%	74538				0.1	
ZOLFO F854	C26	15167	3%	4341	3%	65831386				49.0	
FCCU F502	C29	221450	3%	1592	3%	352499758				262.3	
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0	
ALKY F701	C31	10033	3%	20	3%	199906				0.1	
ALKY F701	C32	10033	3%	20	3%	199906				0.1	
ALKY F751	C33	622	3%	20	3%	12536				0.0	
CTE SG1170	C34	204824	15%	68	15%	14004439				10.4	
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0	
CTE SG1200*	C39	4112	3%	16	3%	66794				0.0	
CTE SG151	C40	52041	3%	15	3%	772585				0.6	
VPS2 F901	C41	42775	3%	20	3%	853060				0.6	
L2 F801-2	C42	34735	3%	13	3%	445622				0.3	
L2 F801-2	C43	29354	3%	19	3%	554529				0.4	
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0	
R5 F851	C45	30167	3%	12	3%	356127				0.3	
HF1 F450	C46	7574	3%	20	3%	150718				0.1	
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0	
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	499		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)	
		900189				448884606				334	

NOTE: * Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantit  ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unit  afferente/i al camino, riportato da mg a t.

Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm³/h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di "bolla") (mg/Nm³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	5571	3%	18	3%	101219	Secondo BAT 58			0.1
R4 F201	C9	8776	3%	18	3%	158750				0.1
R4 F202	C10	11204	3%	18	3%	203270				0.1
R4 F202	C11	11204	3%	18	3%	203270				0.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	15814	3%	18	3%	288579				0.2
L1 F401	C15	15461	3%	18	3%	285866				0.2
L1 F401	C16	15461	3%	18	3%	285866				0.2
L1 F402	C17	8200	3%	18	3%	149127				0.1
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	11105	3%	18	3%	203283				0.1
T4 F1	C20	11105	3%	18	3%	203283				0.1
T4 F1	C21	11105	3%	18	3%	203283				0.1
T4 F101	C22	16359	3%	18	3%	298276				0.2
T5 F101	C23	37522	3%	212	3%	7954285				5.7
T5 F101	C24	41453	3%	152	3%	6283550				4.5
TSHF F151X	C25	5880	3%	13	3%	78960				0.1
ZOLFO F854	C26	14430	3%	4664	3%	67299007				48.5
FCCU F502	C29	219263	3%	1683	3%	368953118				265.6
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	9954	3%	18	3%	181431				0.1
ALKY F701	C32	9954	3%	18	3%	181431				0.1
ALKY F751	C33	661	3%	18	3%	12076				0.0
CTE SG1170	C34	213722	15%	73	15%	15682656				11.3
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200"	C39	0	3%	0	3%	0				0.0
CTE SG151	C40	47130	3%	15	3%	703198				0.5
VPS2 F901	C41	47112	3%	18	3%	857433				0.6
L2 F801-2	C42	37039	3%	42	3%	1552647				1.1
L2 F801-2	C43	31531	3%	43	3%	1362175				1.0
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	19299	3%	14	3%	263842				0.2
HF1 F450	C46	6941	3%	19	3%	130642				0.1
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm³/h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	537		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		883257				474080524				341

NOTE:

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

OTTOBRE 2021		Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico									
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)		Allegato alla comunicazione									
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "											
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)	
R1 F1	C1	6037	3%	24	3%	145729	Secondo BAT 58			0.1	
R4 F201	C9	8562	3%	26	3%	220576				0.2	
R4 F202	C10	9926	3%	27	3%	264943				0.2	
R4 F202	C11	9926	3%	27	3%	264943				0.2	
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0	
VPS1 F101	C13	16511	3%	25	3%	408263				0.3	
L1 F401	C15	17214	3%	26	3%	441165				0.3	
L1 F401	C16	17214	3%	26	3%	441165				0.3	
L1 F402	C17	9421	3%	27	3%	257170				0.2	
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0	
T4 F1	C19	9936	3%	24	3%	240442				0.2	
T4 F1	C20	9936	3%	24	3%	240442				0.2	
T4 F1	C21	9936	3%	24	3%	240442				0.2	
T4 F101	C22	17387	3%	24	3%	416607				0.3	
T5 F101	C23	37656	3%	384	3%	14449168				10.8	
T5 F101	C24	39578	3%	277	3%	10947935				8.1	
TSHF F151X	C25	5217	3%	23	3%	119316				0.1	
ZOLFO F854	C26	13715	3%	4089	3%	56083481				41.7	
FCCU F502	C29	225053	3%	1841	3%	414216768				308.2	
FCCU F561*	C30	119	3%	10	3%	1139				0.0	
ALKY F701	C31	9840	3%	25	3%	249169				0.2	
ALKY F701	C32	9840	3%	25	3%	249169				0.2	
ALKY F751	C33	675	3%	24	3%	16080				0.0	
CTE SG1170	C34	129419	15%	78	15%	10066251				7.5	
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0	
CTE SG1200	C39	24710	3%	25	3%	606996				0.5	
CTE SG151 (1)	C40	52312	3%	26	3%	1349475				1.0	
VPS2 F901	C41	46982	3%	25	3%	1169095				0.9	
L2 F801-2	C42	35767	3%	344	3%	12299108				9.2	
L2 F801-2	C43	32089	3%	273	3%	8750907				6.5	
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0	
R5 F851	C45	24511	3%	22	3%	550905				0.4	
HF1 F450	C46	2896	3%	21	3%	61707				0.0	
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0	
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	642		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)	
		832385				534768555				398	

NOTE:

* Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

(1) Così come comunicato al MITE ed ISPRA con nostra nota del 11/10/2021, giorno 9 e 10 Ottobre si è verificato il superamento del valore limite giornaliero dell'inquinante SO2 al camino 40 (Caldaia SG151), che ricade all'interno del numero massimo di 5 sforamenti per ciascun anno solare (così come definito dal P.I.C. di Riesame complessivo dell'AIA rilasciato con DM 158 dell'8 Maggio 2018, Nota 4 alla tabella relativa alla Prescrizione nr. 14).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

NOVEMBRE 2021		Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico									
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)											
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "											
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)	
R1 F1	C1	5674	3%	9	3%	50847	Secondo BAT 58	Secondo BAT 58	754	0.0	
R4 F201	C9	9359	3%	9	3%	81336				0.1	
R4 F202	C10	10273	3%	9	3%	90131				0.1	
R4 F202	C11	10273	3%	9	3%	90131				0.1	
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0	
VPS1 F101	C13	17906	3%	9	3%	154943				0.1	
L1 F401	C15	19569	3%	9	3%	171717				0.1	
L1 F401	C16	19569	3%	9	3%	171717				0.1	
L1 F402	C17	7310	3%	8	3%	60497				0.0	
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0	
T4 F1	C19	12538	3%	8	3%	106015				0.1	
T4 F1	C20	12538	3%	8	3%	106015				0.1	
T4 F1	C21	12538	3%	8	3%	106015				0.1	
T4 F101	C22	15646	3%	9	3%	139663				0.1	
TS F101	C23	38911	3%	373	3%	14501474				10.4	
TS F101	C24	39009	3%	249	3%	9712565				7.0	
TSHF F151X	C25	6309	3%	10	3%	64271				0.0	
ZOLFO F854	C26	13859	3%	5031	3%	69729818				50.2	
FCCU F502	C29	177300	3%	1135	3%	201278521				144.9	
FCCU F561*	C30	460	3%	7	3%	3083				0.0	
ALKY F701	C31	9419	3%	9	3%	82513				0.1	
ALKY F701	C32	9419	3%	9	3%	82513				0.1	
ALKY F751	C33	641	3%	9	3%	5642				0.0	
CTE SG1170	C34	217217	15%	92	15%	20051564				14.4	
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0	
CTE SG1200	C39	35342	3%	5	3%	178709				0.1	
CTE SG151	C40	94122	3%	9	3%	803453				0.6	
VPS2 F901	C41	47303	3%	9	3%	411641				0.3	
L2 F801-2	C42	35040	3%	325	3%	11385205				8.2	
L2 F801-2	C43	31728	3%	269	3%	8550265				6.2	
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0	
R5 F851	C45	35243	3%	6	3%	209188				0.2	
HF1 F450	C46	3659	3%	8	3%	30920				0.0	
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0	
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	357		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)	
		948177				338410369				244	

NOTE:* Impianto in marcia regolare per meno di 144 ore (6 giorni).

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

DICEMBRE 2021										
BAT 58 (gestione integrata delle emissioni di SO ₂)										
Sonatrach Raffineria Italiana S.r.l. con socio unico										
"CONTROLLI AIA – SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA – SR – AUGUSTA – RELAZIONE – Prescrizione n° 23 – Dati mensili per il calcolo della bolla NOx ed SO2 "										
Allegato alla comunicazione										
Sigla unità *	Sigla camino	Portata media mensile * (Nm ³ /h)	% O ₂ rif.**	Concentrazione media mensile * (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Flusso di massa medio mensile * (mg/h)	Valore ponderato della concentrazione (di"bolla") (mg/Nm ³)	% O ₂ rif.	Valore limite di emissione di "bolla" BAT 58 (mg/Nm ³)	Quantità di inquinante emessa * nel mese *** per singolo camino (t/mese)
R1 F1	C1	4385	3%	8	3%	33389	Secondo BAT 58			0.0
R4 F201	C9	8049	3%	8	3%	62824				0.0
R4 F202	C10	10382	3%	8	3%	80593				0.1
R4 F202	C11	10382	3%	8	3%	80593				0.1
R4 F203	C12	0	3%	0	3%	0				0.0
VPS1 F101	C13	17562	3%	8	3%	135302				0.1
L1 F401	C15	20122	3%	8	3%	155615				0.1
L1 F401	C16	20122	3%	8	3%	155615				0.1
L1 F402	C17	8254	3%	8	3%	63262				0.0
L1 F403	C18	0	3%	0	3%	0				0.0
T4 F1	C19	13226	3%	8	3%	102352				0.1
T4 F1	C20	13226	3%	8	3%	102352				0.1
T4 F1	C21	13226	3%	8	3%	102352				0.1
T4 F101	C22	21053	3%	8	3%	162664				0.1
T5 F101	C23	36469	3%	274	3%	9987402				7.4
T5 F101	C24	39959	3%	199	3%	7966463				5.9
TSHF F151X	C25	9821	3%	16	3%	158817				0.1
ZOLFO F854	C26	16778	3%	4779	3%	80176999				59.7
FCCU F502	C29	238894	3%	1711	3%	408703559				304.1
FCCU F561	C30	0	3%	0	3%	0				0.0
ALKY F701	C31	9817	3%	8	3%	75997				0.1
ALKY F701	C32	9817	3%	8	3%	75997				0.1
ALKY F751	C33	706	3%	8	3%	5394				0.0
CTE SG1170	C34	230467	15%	64	15%	14833152				11.0
CTE GTG101	C35		15%		15%	0				0.0
CTE SG1200	C39	8472	3%	17	3%	140205				0.1
CTE SG151	C40	64271	3%	17	3%	1118747				0.8
VPS2 F901	C41	44142	3%	8	3%	341597				0.3
L2 F801-2	C42	41196	3%	321	3%	13242451				9.9
L2 F801-2	C43	36098	3%	277	3%	9988609				7.4
L1 GTC301	C44		15%		15%	0				0.0
R5 F851	C45	34354	3%	17	3%	599668				0.4
HF1 F450	C46	3838	3%	8	3%	29571				0.0
CTE GTG501	C47		15%		15%	0				0.0
		Portata totale media mensile (Nm ³ /h)				Flusso di massa totale medio mensile (mg/h)	557		754	Quantità totale di inquinante emessa nel mese (t/mese)
		985089				548681544				408

NOTE:

* Indicare la/le unità afferente/i al camino. Nel caso di un camino comune a cui afferiscono più unità, riportare, se disponibili, i dati relativi alla singola unità rilevati/calcolati nella specifica linea di adduzione dei fumi al camino comune; nel caso in cui non siano disponibili i dati delle singole unità, riportare i dati riferiti alle emisisoni rilevate al camino comune.

** In caso di dati associati a valori diversi dell'ossigeno di riferimento, illustrare in nota la procedura per la conversione dei dati eventualmente utilizzata al fine di procedere alla somma delle portate.

*** Quantità ottenuta dal calcolo del "Flusso di massa medio mensile" per il numero di ore mensile di normale funzionamento della/delle unità afferente/i al camino, riportato da mg a t.

Allegato 14
Rapporti di prova VRU

Prima pagina

CLIENTE		LABORATORIO	
Cliente	SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA SRL	Head of Laboratory	Massimiliano Cultrera
Indirizzo	VIA ALESSANDRO MANZONI 38 MILANO (MI) MI 20121	Laboratorio	SGS Italia S.p.A.
		Indirizzo	C.da Spalla Città Giardino Melilli (SR) - Italy 96010
Progetto	ARIA	Telefono	+39 0931 768323
Ordine n°	VRU Augusta - I sem 2021	Fax	+39 0931 761160
Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	Email	sgs.eco@sgs.com
Prelevato presso	Raffineria Sonatrach Augusta - VRU	Accettazione n°	SI21-00233
Prelevato da	Personale dei servizi esterni di SGS	Pervenuto il	14/04/2021
		Data inizio analisi	13/04/2021
		Data fine analisi	05/05/2021
		Data emissione	23/07/2021

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. Massimiliano Cultrera Ordine dei chimici della Provincia di Siracusa/47/A

RIFERIMENTI

Mariangela Bianca
Project Leader

Massimiliano Cultrera
Head of Laboratory



LAB N° 0080 L

INDICE

Prima pagina..... 1

Indice..... 2

Specifica tecnica..... 3-4

Commenti operativi..... 5

Risultati..... 6-11

Limiti di riferimento..... 12

Legenda..... 13

Metodo	Inizio	Fine	V Normalizzato 0°C 1013 hPa
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 09:15	13/04/2021 09:30	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 09:30	13/04/2021 09:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 09:45	13/04/2021 10:00	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 10:00	13/04/2021 10:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 10:15	13/04/2021 10:30	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 10:30	13/04/2021 10:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 10:45	13/04/2021 11:00	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 11:00	13/04/2021 11:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 11:30	13/04/2021 11:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 11:45	13/04/2021 12:00	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 12:00	13/04/2021 12:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 12:15	13/04/2021 12:30	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 12:30	13/04/2021 12:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 12:45	13/04/2021 13:00	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 13:00	13/04/2021 13:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 13:15	13/04/2021 13:30	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 13:30	13/04/2021 13:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 13:45	13/04/2021 14:00	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 14:00	13/04/2021 14:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 14:15	13/04/2021 14:30	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 14:30	13/04/2021 14:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 14:45	13/04/2021 15:00	0,007

UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 15:00	13/04/2021 15:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 15:15	13/04/2021 15:30	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 15:30	13/04/2021 15:45	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 15:45	13/04/2021 16:00	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 16:00	13/04/2021 16:15	0,007
UNI CEN/TS 13649:2015	13/04/2021 16:15	13/04/2021 16:30	0,007



LAB N° 0080 L

COMMENTI OPERATIVI

Tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101,3 kPa - 273K) ed espressi su fumi secchi.

Condizioni di esercizio del VRU durante il campionamento

- 1.andamento portata liquida in carica (mc/hr), 900 - 1100 mc/hr
- 2.andamento temperature dei letti di adsorbimento (degC), 15 - 35 degC
- 3.andamento pressioni dei letti di adsorbimento (mbara), 45 - 1060 mbara

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 1		
Inizio campionamento		13/04/2021 09:15		
Fine campionamento		13/04/2021 09:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,28	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,49 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 2		
Inizio campionamento		13/04/2021 09:30		
Fine campionamento		13/04/2021 09:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,28	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,49 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 3		
Inizio campionamento		13/04/2021 09:45		
Fine campionamento		13/04/2021 10:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,28	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,50 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 4		
Inizio campionamento		13/04/2021 10:00		
Fine campionamento		13/04/2021 10:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,50 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 5		
Inizio campionamento		13/04/2021 10:15		
Fine campionamento		13/04/2021 10:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,50 ± 0,45	10000

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 6		
Inizio campionamento		13/04/2021 10:30		
Fine campionamento		13/04/2021 10:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,51 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 7		
Inizio campionamento		13/04/2021 10:45		
Fine campionamento		13/04/2021 11:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,51 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 8		
Inizio campionamento		13/04/2021 11:00		
Fine campionamento		13/04/2021 11:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,51 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 9		
Inizio campionamento		13/04/2021 11:30		
Fine campionamento		13/04/2021 11:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,51 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 10		
Inizio campionamento		13/04/2021 11:45		
Fine campionamento		13/04/2021 12:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,51 ± 0,45	10000

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 11		
Inizio campionamento		13/04/2021 12:00		
Fine campionamento		13/04/2021 12:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro	U.M.	Risultato	L4	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3	<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3	1,51 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 12		
Inizio campionamento		13/04/2021 12:15		
Fine campionamento		13/04/2021 12:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro	U.M.	Risultato	L4	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3	<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3	1,52 ± 0,45	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 13		
Inizio campionamento		13/04/2021 12:30		
Fine campionamento		13/04/2021 12:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro	U.M.	Risultato	L4	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3	<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3	1,52 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 14		
Inizio campionamento		13/04/2021 12:45		
Fine campionamento		13/04/2021 13:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro	U.M.	Risultato	L4	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3	<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3	1,52 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 15		
Inizio campionamento		13/04/2021 13:00		
Fine campionamento		13/04/2021 13:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro	U.M.	Risultato	L4	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3	<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3	1,52 ± 0,46	10000

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 16		
Inizio campionamento		13/04/2021 13:15		
Fine campionamento		13/04/2021 13:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,52 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 17		
Inizio campionamento		13/04/2021 13:30		
Fine campionamento		13/04/2021 13:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 18		
Inizio campionamento		13/04/2021 13:45		
Fine campionamento		13/04/2021 14:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 19		
Inizio campionamento		13/04/2021 14:00		
Fine campionamento		13/04/2021 14:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 20		
Inizio campionamento		13/04/2021 14:15		
Fine campionamento		13/04/2021 14:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 21		
Inizio campionamento		13/04/2021 14:30		
Fine campionamento		13/04/2021 14:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 22		
Inizio campionamento		13/04/2021 14:45		
Fine campionamento		13/04/2021 15:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 23		
Inizio campionamento		13/04/2021 15:00		
Fine campionamento		13/04/2021 15:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,52 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 24		
Inizio campionamento		13/04/2021 15:15		
Fine campionamento		13/04/2021 15:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 25		
Inizio campionamento		13/04/2021 15:30		
Fine campionamento		13/04/2021 15:45		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 26		
Inizio campionamento		13/04/2021 15:45		
Fine campionamento		13/04/2021 16:00		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 27		
Inizio campionamento		13/04/2021 16:00		
Fine campionamento		13/04/2021 16:15		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000

Punto di campionamento		VRU Prova 28		
Inizio campionamento		13/04/2021 16:15		
Fine campionamento		13/04/2021 16:30		
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	L4

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

C	Benzene	mg/Nm3		<0,29	1
*C	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,53 ± 0,46	10000



LAB N° 0080 L

LIMITI DI RIFERIMENTO

Matrice	Descrizione limiti
ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	L4: Limiti secondo DM 158/18 del 08/05/18

Parametro	U.M.	L1	L2	L3	L4
-----------	------	----	----	----	----

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

Benzene	mg/Nm3	-	-	-	1
Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3	-	-	-	10000

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 Rapportaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
↑	Limite di rapportaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportaggio 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. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati. Il presente Rapporto o copia dello 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 Rapportaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportaggio (criterio "medium bound").

A=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 25 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

B=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 23 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

C=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Quarta Strada Z.I. Macchiareddu - 09032 Assemini (CA) – ITALIA

D=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA C.da Spalla Città Giardino - 96010 Melilli (SR) – ITALIA

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---

Prima pagina

CLIENTE

Cliente SONATRACH RAFFINERIA ITALIANA SRL

Indirizzo VIA ALESSANDRO MANZONI 38
MILANO (MI) MI 20121

Progetto ARIA

Ordine n° PO4520174276 - VRU

Matrice ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI

Prelevato presso Raffineria Sonatrach Augusta- VRU Augusta

Prelevato da Ns. personale - Grande M. - Artale A.

LABORATORIO

Head of Laboratory Gianluca Martinati

Laboratorio SGS Italia S.p.A.

Indirizzo Via Campodoro, 25
Villafranca Padovana (PD) 35010

Telefono +39 049 9050013

Fax +39 049 9050065

Email sgs.eco@sgs.com

Accettazione n° PD21-05169

Pervenuto il 14/12/2021

Data inizio analisi 13/01/2022

Data fine analisi 17/01/2022

Data emissione 08/02/2022

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. Gianluca Martinati Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici del Veneto (Padova) n. 787/A

RIFERIMENTI

Mariangela Bianca
Project Leader

Gianluca Martinati
Head of Laboratory



LAB N° 0080 L

INDICE



Prima pagina..... 1

Indice..... 2

Commenti operativi..... 3

Risultati..... 4-9

Legenda..... 10



LAB N° 0080 L

COMMENTI OPERATIVI

Tutti i valori di concentrazione sono normalizzati (101,3 kPa - 273K) ed espressi su fumi secchi.

Condizioni di esercizio del VRU durante il campionamento

- 1.andamento portata liquida in carica: 1000 - 1200 mc/hr
- 2.andamento temperature dei letti di adsorbimento: 2 - 20 degC
- 3.andamento pressioni dei letti di adsorbimento: 70 - 1050 mbara

Risultati

	Punto di campionamento	VRU Prova 1		
	Inizio campionamento	07/12/2021 09:00		
	Fine campionamento	07/12/2021 09:15		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,5 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 2		
	Inizio campionamento	07/12/2021 09:15		
	Fine campionamento	07/12/2021 09:30		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,13 ± 0,64	

	Punto di campionamento	VRU Prova 3		
	Inizio campionamento	07/12/2021 09:30		
	Fine campionamento	07/12/2021 09:45		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,5 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 4		
	Inizio campionamento	07/12/2021 09:45		
	Fine campionamento	07/12/2021 10:00		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		6,4 ± 1,9	

	Punto di campionamento	VRU Prova 5		
	Inizio campionamento	07/12/2021 10:00		
	Fine campionamento	07/12/2021 10:15		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

Risultati

	Punto di campionamento	VRU Prova 6		
	Inizio campionamento	07/12/2021 10:15		
	Fine campionamento	07/12/2021 10:30		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 7		
	Inizio campionamento	07/12/2021 10:30		
	Fine campionamento	07/12/2021 10:45		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		1,43 ± 0,43	

	Punto di campionamento	VRU Prova 8		
	Inizio campionamento	07/12/2021 10:45		
	Fine campionamento	07/12/2021 11:00		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,71	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		5,7 ± 1,7	

	Punto di campionamento	VRU Prova 9		
	Inizio campionamento	07/12/2021 11:00		
	Fine campionamento	07/12/2021 11:15		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 10		
	Inizio campionamento	07/12/2021 11:15		
	Fine campionamento	07/12/2021 11:30		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,16 ± 0,65	

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 11	
Inizio campionamento		07/12/2021 11:30	
Fine campionamento		07/12/2021 11:45	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		<1,4	

Punto di campionamento		VRU Prova 12	
Inizio campionamento		07/12/2021 11:45	
Fine campionamento		07/12/2021 12:00	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,16 ± 0,65	

Punto di campionamento		VRU Prova 13	
Inizio campionamento		07/12/2021 12:15	
Fine campionamento		07/12/2021 12:30	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

Punto di campionamento		VRU Prova 14	
Inizio campionamento		07/12/2021 12:45	
Fine campionamento		07/12/2021 13:00	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,16 ± 0,65	

Punto di campionamento		VRU Prova 15	
Inizio campionamento		07/12/2021 13:00	
Fine campionamento		07/12/2021 13:15	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,17 ± 0,65	

Risultati

	Punto di campionamento	VRU Prova 16		
	Inizio campionamento	07/12/2021 13:15		
	Fine campionamento	07/12/2021 13:30		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 17		
	Inizio campionamento	07/12/2021 13:30		
	Fine campionamento	07/12/2021 13:45		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 18		
	Inizio campionamento	07/12/2021 13:45		
	Fine campionamento	07/12/2021 14:00		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		<1,4	

	Punto di campionamento	VRU Prova 19		
	Inizio campionamento	07/12/2021 14:00		
	Fine campionamento	07/12/2021 14:15		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,72	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

	Punto di campionamento	VRU Prova 20		
	Inizio campionamento	07/12/2021 14:15		
	Fine campionamento	07/12/2021 14:30		
	Matrice	ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI		
Parametro		U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,18 ± 0,65	

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 21	
Inizio campionamento		07/12/2021 14:30	
Fine campionamento		07/12/2021 14:45	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,19 ± 0,66	

Punto di campionamento		VRU Prova 22	
Inizio campionamento		07/12/2021 14:45	
Fine campionamento		07/12/2021 15:00	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,6 ± 1,1	

Punto di campionamento		VRU Prova 23	
Inizio campionamento		07/12/2021 15:00	
Fine campionamento		07/12/2021 15:15	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,19 ± 0,66	

Punto di campionamento		VRU Prova 24	
Inizio campionamento		07/12/2021 15:15	
Fine campionamento		07/12/2021 15:30	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		5,8 ± 1,8	

Punto di campionamento		VRU Prova 25	
Inizio campionamento		07/12/2021 15:30	
Fine campionamento		07/12/2021 15:45	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro	U.M.	Risultato	

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,20 ± 0,66	

Risultati

Punto di campionamento		VRU Prova 26	
Inizio campionamento		07/12/2021 15:45	
Fine campionamento		07/12/2021 15:45	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro		U.M.	Risultato

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		5,9 ± 1,8	

Punto di campionamento		VRU Prova 27	
Inizio campionamento		07/12/2021 15:45	
Fine campionamento		07/12/2021 16:00	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro		U.M.	Risultato

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		2,93 ± 0,88	

Punto di campionamento		VRU Prova 28	
Inizio campionamento		07/12/2021 16:00	
Fine campionamento		07/12/2021 16:15	
Matrice		ARIA: FLUSSI GASSOSI CONVOGLIATI	
Parametro		U.M.	Risultato

Sostanze Organiche Volatili (VOC) - metodo con estrazione con solventi [UNI CEN/TS 13649:2015]

A	Benzene	mg/Nm3		<0,73	
*A	Sostanze organiche volatili (esprese come C)	mg/Nm3		3,7 ± 1,1	

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 Rapportaggio	NA	Campione non analizzato per questo parametro
↑	Limite di rapportaggio innalzato	TBA	Parametro non ancora analizzato
↓	Limite di rapportaggio 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. Eccetto accordi particolari, gli eventuali campioni, se presi, non saranno trattenuti dalla Società per più di un mese. I riscontri analitici ed i risultati delle elaborazioni si riferiscono esclusivamente alle condizioni operative in atto nel periodo in cui è stata effettuata la presente indagine.

Il Laboratorio declina ogni responsabilità sui dati forniti dal cliente che possono influenzare la validità dei risultati. Il presente Rapporto o copia dello 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 Rapportaggio (RL) concorrono all'espressione delle somme e/o medie nella misura di 1/2 del Limite di Rapportaggio (criterio "medium bound").

A=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 25 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

B=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Via Campodoro 23 – 35010 Villafranca Padovana (PD) – ITALIA

C=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA Quarta Strada Z.I. Macchiareddu - 09032 Assemini (CA) – ITALIA

D=Prova eseguita presso la sede di SGS Italia SpA C.da Spalla Città Giardino - 96010 Melilli (SR) – ITALIA

Il presente rapporto può essere riprodotto solamente per intero.

--- Fine del Rapporto di Prova ---