



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

commissario straordinario
BRESCIA CAFFARO

Servizio di progettazione di fattibilità tecnica ed economica per:

Lotto 1) Messa in sicurezza di emergenze e bonifica/messa in sicurezza permanente delle acque sotterranee presso lo stabilimento della Caffaro a Brescia – CIG 6804677519

Lotto 2) Bonifica/messa in sicurezza permanente del suolo e del sottosuolo dello stabilimento della Caffaro a Brescia – CIG 6804685BB1

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

CIG 6804677519-6804685BB1_PF_R1-REV-01



Prepared for:

Commissario Straordinario Brescia Caffaro

Prepared by:

AECOM URS Italia S.p.a.
20143 - Via Giacomo Watt 27
Milano
Italia

T: +39 02 4225561
aecom.com

Revision History

Revision	Revision date	Details	Authorized	Name	Position
0	22/06/2018	Emissione	GL	GL	Project Director
1	21/09/2018	Emissione	GL	GL	Project Director

Distribution List

Code Number	# Hard Copies	PDF Required	Association / Company Name
CIG 6804677519- 6804685BB1_Pf_R1-REV-01	3	1	Commissario Straordinario Brescia Caffaro

© Giugno 22 2018 AECOM URS Italia S.p.a.. All Rights Reserved.

This document has been prepared by AECOM URS Italia S.p.a. ("AECOM") for sole use of our client (the "Client") in accordance with generally accepted consultancy principles, the budget for fees and the terms of reference agreed between AECOM and the Client. Any information provided by third parties and referred to herein has not been checked or verified by AECOM, unless otherwise expressly stated in the document. No third party may rely upon this document without the prior and express written agreement of AECOM.

INDICE

N° di Pag.

1.	INTRODUZIONE.....	5
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	6
3.	INQUADRAMENTO DEL SITO.....	10
3.1.	Mappatura e localizzazione.....	10
3.2.	Anamnesi storica.....	10
3.3.	Iter amministrativo.....	12
3.3.1.	Matrice ambientale Suolo/Sottosuolo.....	12
3.3.2.	Matrice ambientale Acque di Falda.....	13
4.	SINTESI DELLE INDAGINI E DELLE CONSIDERAZIONI FATTE PER DEFINIRE LA SCELTA PROGETTUALE PROPOSTA.....	14
4.1.	Indagini di caratterizzazione svolte e risultati conseguiti.....	14
4.1.1.	Matrice ambientale Suolo/Sottosuolo.....	14
4.1.2.	Matrice ambientale acque sotterranee.....	17
4.2.	Valutazione dell'attuale messa in sicurezza di emergenza delle acque sotterranee.....	19
4.2.1.	Definizione MISE.....	19
4.2.2.	Stato di fatto Azioni di Emungimento.....	20
4.2.3.	Stato di fatto della contaminazione.....	20
4.2.4.	Valutazione e stato di efficienza della MISE nella configurazione attuale.....	27
4.3.	Sintesi del Modello Concettuale approvato del sito.....	31
4.4.	Sorgenti Primarie di contaminazione.....	32
4.5.	Sorgenti Secondarie di Contaminazione.....	32
4.6.	Vie di migrazione.....	46
4.7.	Recettori.....	46
4.8.	Percorsi d'esposizione.....	46
5.	ANALISI DEL MODELLO CONCETTUALE.....	47
5.1.	Discretizzazione del Modello concettuale.....	47
5.2.	Terreni Superficiali.....	51
5.3.	Terreni Profondi.....	52
6.	TECNOLOGIE DI BONIFICA APPLICABILI AL SITO – LOTTO 1 - ACQUE SOTTERRANEE.....	54
6.1.	Fattibilità delle soluzioni progettuali.....	54
6.2.	Analisi delle tecnologie di bonifica applicabili al sito.....	54
6.2.1.	Valutazione delle tecnologie potenzialmente applicabili alla zona satura.....	55
6.2.2.	Attenuazione naturale.....	55
6.2.3.	Trattamenti biologici - Bioremediation.....	56
6.2.4.	Trattamenti chimici.....	57
6.2.5.	Air Sparging e Soil Vapor Extraction (AS/SVE).....	58
6.2.6.	Groundwater Circulation Wells Systems.....	58
6.2.7.	Barriere Fisiche.....	59
6.2.8.	Pump & Treat.....	59
6.3.	Analisi comparativa delle soluzioni progettuali.....	61
7.	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA SOLUZIONE – LOTTO 1 ACQUE	

INDICE

	N° di Pag.
SOTTERANEE	63
7.1. Strategia di intervento	63
7.2. Adeguamento degli attuali emungimenti	64
7.3. Impianti di Source Control	65
7.3.1. Sorgenti di contaminazione individuate per la falda.....	66
7.3.2. Source Control - Cromo VI	67
7.3.3. Source Control – PCB e Solventi.....	68
7.3.4. Source Control – Hg.....	68
7.3.5. Source Control – Hg – PCB e Solventi.....	68
7.4. Impianto di Plume Control	69
7.5. Analisi integrative e prove di laboratorio	69
7.6. Impianto pilota.....	70
8. TECNOLOGIE DI BONIFICA APPLICABILI AL SITO – LOTTO 2 - SUOLO E SOTTOSUOLO.....	72
8.1. Fattibilità delle soluzioni progettuali	72
8.2. Analisi delle tecnologie di bonifica applicabili al sito	72
8.2.1. Interventi di rimozione mediante scavo.....	73
8.2.2. Interventi on-site di Soil Washing.....	74
8.2.3. Impermeabilizzazione superficiale/messa in sicurezza permanente	75
8.2.4. Interventi di Solidificazione/Stabilizzazione (Jet Grouting).....	77
8.2.5. Bonifica mediante Soil Replacement	79
8.2.6. Bonifica mediante Ossidazione Chimica In Situ (ISCO)	80
8.2.7. Bonifica tramite In Situ Soil Flushing.....	81
8.2.8. Trap & Treat.....	82
8.2.9. Desorbimento Termico	84
8.3. Analisi comparativa delle soluzioni progettuali	85
9. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA SOLUZIONE - LOTTO 2 – SUOLO E SOTTOSUOLO.....	88
9.1. Strategia di intervento	88
9.1.1. Escavazione dei terreni impattati.....	90
9.1.2. Pre-Trattamento Terreni.....	99
9.1.3. Trattamento terreni mediante Soil Washing	99
9.1.4. Impermeabilizzazione.....	101
9.1.5. Soil Replacement.....	104
9.1.6. Ossidazione chimica	105
9.1.7. In Situ Soil Flushing.....	107
9.2. Monitoraggi Ambientali.....	108
9.2.1. Qualità dell'aria in corrispondenza delle aree di scavo e deposito intermedio.....	108
10. TEST DI TRATTABILITÀ E CAMPI PROVA	112
10.1.1. Test di trattabilità.....	112
10.1.2. Campi prova.....	112
11. INDAGINI INTEGRATIVE	114
12. ANALISI DEI VINCOLI E DELLE INTERFERENZE	115
12.1. Vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica.....	115

INDICE

	N° di Pag.
13. DISPONIBILITÀ DELLE AREE.....	116
14. DISPONIBILITÀ DEI PUBBLICI SERVIZI ED EVENTUALI INTERFERENZE	117
15. VERIFICA ASSOGGETTABILITA' A VIA	117
16. UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI.....	118

FIGURE

Tavola 1 – Inquadramento Geografico

Tavola 2 – Layout del sito, ubicazione delle indagini e suddivisione in orizzonti

Tavola 3a – Area di potenziale contaminazione – CSC Industriale

Tavola 3b – Area di potenziale contaminazione – CSC Residenziale

Tavola 4a – Terreni Superficiali – Ipotesi CSC Industriali – Interventi di Dig & Disposal – Soil Washing

Tavola 4b – Terreni Superficiali – Ipotesi CSC Residenziali – Interventi di Dig & Disposal – Soil Washing

Tavola 5 – Terreni profondi – Aree di intervento

Tavola 6 – Layout di cantiere

ALLEGATI

Allegato 1 - Tavola 10: Planimetria generale dell'area – Evoluzione storica insediamento produttivo Anni (1906-2004) – Tratta da “Analisi delle concentrazioni dei contaminanti presenti nel sottosuolo dello stabilimento Caffaro di Brescia e Modello Concettuale Definitivo dello Stabilimento” (NCE - Maggio 2006)

Rielaborazione della Planimetria B5-45 trasmessa agli enti da Caffaro Brescia S.r.l. per il rinnovo dell'AIA 2012 - Edifici/strutture dismessi e quelli ancora utilizzati presso lo Stabilimento Caffaro di Brescia

Allegato 2 – Tavola 2 - Ubicazione dei punti di indagine dei terreni. Campagne di indagine del terreno insaturo dal dicembre 2000 all'aprile 2005. – Tratta da “Analisi delle concentrazioni dei contaminanti presenti nel sottosuolo dello stabilimento Caffaro di Brescia e Modello Concettuale Definitivo dello Stabilimento” (NCE - Maggio 2006)

Allegato 3 – Tavola 8 Distribuzione areale delle sorgenti primarie di contaminazioni. – Tratta da “Analisi delle concentrazioni dei contaminanti presenti nel sottosuolo dello stabilimento Caffaro di Brescia e Modello Concettuale Definitivo dello Stabilimento” (NCE - Maggio 2006)

Allegato 4 – Tavole 9a-9n Rappresentazione e confronto tra sorgenti primarie e secondarie di contaminazione – Tratte da “Analisi delle concentrazioni dei contaminanti presenti nel sottosuolo dello stabilimento Caffaro di Brescia e Modello Concettuale Definitivo dello Stabilimento” (NCE - Maggio 2006)

Allegato 5 – Flussi Terreni

Allegato 6 – Stralcio Piano di Riqualificazione Oltre la Strada 2021

ANNESI

Annesso A – Calcolo Sommario della Spesa e Quadro Economico di Progetto

Annesso B – Cronoprogramma delle fasi attuative

Annesso C – Piano di Indagini

Annesso D – Soluzioni per il trattamento delle acque di falda – Dimensionamenti di massima

1. INTRODUZIONE

Il Commissario Straordinario SIN "Brescia – Caffaro" (nel seguito Committente o Commissario) ha conferito in data 21 febbraio 2018 alla scrivente società AECOM URS Italia S.p.A. (nel seguito AECOM) l'incarico per il servizio di progettazione di fattibilità tecnica ed economica per: Lotto 1) Messa in sicurezza di emergenze e bonifica/messa in sicurezza permanente delle acque sotterranee presso lo stabilimento della Caffaro a Brescia – CIG 6804677519 e Lotto 2) Bonifica/messa in sicurezza permanente del suolo e del sottosuolo dello stabilimento della Caffaro a Brescia – CIG 6804685BB1.

Il presente documento costituisce la Relazione Illustrativa della suddetta progettazione di fattibilità tecnica ed economica (nel seguito il Progetto), il cui scopo è quello di fornire un inquadramento generale del sito e di descrivere la soluzione tecnica proposta.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I documenti di riferimento utilizzati per la redazione del Progetto sono di seguito elencati:

- Relazione di sintesi delle conoscenze del sito “Stabilimento Caffaro” (redatto a seguito dell’analisi della documentazione disponibile) – Revisione del 31.08.2016”
- “Studio di fattibilità degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle acque di falda” redatto da Sogesid nel settembre 2015
- Valutazione dell’efficacia dello sbarramento idraulico della falda presso il sito Caffaro Brescia.”, Environ, Ottobre 2014
- “Analisi della concentrazione delle sostanze contaminanti presenti nel sottosuolo dello stabilimento Caffaro di Brescia e Modello Concettuale Definitivo dello stabilimento” redatto da NCE S.r.l. nel Maggio 2006
- “Analisi di Rischio Sanitario Ambientale Stabilimento Caffaro Brescia” redatto dal Dott. Carlo Monti nel Maggio 2006
- “Indagine Geognostica, Geotecnica, Idrogeologica Integrativa presso il Sito Industriale di Brescia” – Geotecnica Veneta S.r.l. – Gennaio 2002

Sono inoltre stati consultati, ove necessario per una migliore definizione di aspetti puntuali, i seguenti documenti, elencati con i numeri identificativi definiti dal Committente:

- 01-471 Piano caratterizzazione-Giugno 2000
- 02-471 Piano caratterizzazione - Luglio 2001
- 03-471 Piano caratterizzazione-Settembre 2001
Piano della caratterizzazione e documentazione propedeutica al progetto preliminare – settembre 2001
lettera trasmissione
Tavola A – individuazione delle superfici
Tavola B – ubicazione delle prospezioni integrative
- 04-471 Progetto preliminare - analisi livelli inquinamento-Aprile 2002
- 05-471 Piano caratterizzazione. Progetto preliminare di bonifica-Aprile 2002
- 06-471 Progetto preliminare investigazione e dettaglio ed interventi in fase provvisoria e di emergenza. Maggio 2002
- 07-471 Progetto preliminare analisi livelli inquinamento integrazioni.Giugno 2003
- 08-471 Documenti vari – protocollo 25-03-Giugno 2003
Lettera di trasmissione
Osservazioni alla nota di ARPA
Presentazione sito
Trattamento acque di falda
Verifica a ripristino rete fognaria

- 09-471 Piano caratterizzazione procedimento interno di bonifica - Marzo 2003
- 10-471 Prelievi e analisi acque di falda - prot. 13-03-Aprile 2003
- 11-471 Piano della caratterizzazione iter 2000-2002-maggio 2003
- 12-471 Proposta indagini integrative - Luglio 2003
- 12bis-471 integrazioni luglio 2003
- 13-471 Collocazione piezometri esterni - prot.57 – 03 - Settembre 2003
- 14-471 Progetto preliminare trattamento acque - Novembre 2003
- 15-471 Stato avanzamento campagna 2003 - prot. 64-03 - Novembre 2003
Lettera stato di avanzamento attività
Planimetria sondaggi integrativi
Ipotesi di intervento
Verbale di sopralluogo
- 16-471 Stato avanzamento stabilimento - prot. 43 del 04-Maggio 2004
- 17-471 I° stato avanzamento Progetto primo modulo - maggio 2004
- 18-471 Conferenza servizi 24-05-04-prot. 51-04-Giugno 2004
- 19-471 Relazione idrogeologica monitoraggio 09 – 04 - prot.71-04-Ottobre 2004
- 20- 471 Comunicazione sondaggi supplementari-Novembre 2004
- 21- 471 Piano integrativo aree Nord e Ovest – Dicembre 2004
- 22 - 471 II° stato avanzamento Progetto primo modulo - dicembre 2004
- 23-471 doc prep.CdS 20-12-04-prot. 111-04-Dic.04
- 24-471 documento preparatorio Conferenza dei Servizi istruttoria del 04-05-05 - prot. 45-05-Maggio 2005
- 25-471 III° stato di avanzamento Progetto primo modulo-Maggio 2005
- 26-471 Analisi di rischio-Luglio 2004
- 27-471 Monitoraggi
Anno 2002
Anno 2003
Anno 2004
Anno 2005
- 28-471 analisi rischio sanitario matrice suolo stabilimento caffaro luglio 2005
- 29-471 caratterizzazione luglio 2005 1 parte
- 30-471 caratterizzazione luglio 2005 2 parte

- 30 bis-471 Identificazione delle sorgenti di emissione di PCDD e PCDF (Laboratorio Battelle)
- 31-471 piano caratterizzazione area Nord - Ovest gennaio 2006
- 32-471 monitoraggio pozzi-piezometri novembre-dicembre 05
- documentazione inviata 12 maggio 2006
- Analisi livelli contaminazione e MCS definitivo_Maggio 2006
- Analisi Rischio Stabilimento Caffaro_Maggio 2006
- Progetto messa in sicurezza operativa falda_Maggio 2006
- 34- 471 rapporto di monitoraggio piezometri e pozzi gennaio febbraio marzo 2006
- 35- 471 rapporto di monitoraggio piezometri e pozzi aprile maggio giugno 2006
- 36-471 Rapporto monitoraggio acque di falda Luglio Agosto Settembre 2006
- 37-471 Rapporto monitoraggio acque di falda ottobre 2006 - gennaio 2007
- 38-471 Rapporto monitoraggio acque di falda febbraio – marzo 2007
- 38bis-471 Rapporto monitoraggio acque di falda aprile - giugno 2007
- 39-471 Analisi di Rischio ambientale sito specifica
Stabilimento Caffaro
Area esterna allo stabilimento Caffaro
- 40-471 rapporto di monitoraggio piezometri e pozzi luglio agosto settembre ottobre novembre 2007
- 41-471 rapporto di monitoraggio piezometri e pozzi dicembre 2007 – marzo 2008
- 42-471 rapporto di monitoraggio piezometri e pozzi aprile 2008 – giugno 2008
- 43-471 Risultati delle analisi effettuate sui piezometri di controllo esterni all'area caffaro nel novembre 2008
- 44-471 Risultati delle campagne di monitoraggio di Luglio, Agosto, Settembre, Novembre 2008
- 45-471 Risultati delle campagne di monitoraggio di Gennaio - Marzo 2009
- 46-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Aprile – Maggio 2009
- 47-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Novembre – Dicembre 2009
- 48-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Gennaio – Marzo 2010
- 49-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Aprile – Luglio 2010
- 50-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Agosto – Dicembre 2010

- 51-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Gennaio – Aprile 2011
- 52-471 Risultati delle campagne di monitoraggio Maggio – Luglio 2011
- 53-471 Risultati delle campagne di monitoraggio settembre – dicembre 2011
- 54-471 Risultati delle campagne di monitoraggio gennaio – maggio 2012
- 55-471 Risultati delle campagne di monitoraggio giugno – novembre 2012
- 56-471 Risultati delle campagne di monitoraggio dicembre 2012 – marzo 2013
- 57-471 Risultati delle campagne di monitoraggio aprile – agosto 2013
- 58-471 Risultati delle campagne di monitoraggio settembre – dicembre 2013
- 58BIS-471 Risultati delle campagne di monitoraggio gennaio – aprile 2014
- 59-471 Risultati delle campagne di monitoraggio maggio – agosto 2014
- 60-471 Risultati delle campagne di monitoraggio settembre – dicembre 2014
- 61-documentazione relativa all’AIA dello stabilimento Caffaro
Rinnovo autorizzazione scarico in CIS – gennaio 2007
Relazione ARPA verifica ispettiva – giugno 2007
Autorizzazione Integrata Ambientale del 2007 – settembre 2007
AIA volturata del 2012
Relazione finale ARPA visita ispettiva – febbraio 2013
Relazione finale ARPA visita ispettiva – settembre 2015
- 62-Valutazione efficacia dello sbarramento idraulico della falda presso il sito Caffaro Brescia – ottobre 2014
- 63-Studio di fattibilità per la realizzazione degli interventi di Messa in Sicurezza e bonifica delle acque di falda del “SIN Brescia Caffaro” – settembre 2015
- 64-Risultati monitoraggio acque sotterranee indagine geochimica e piezometrica gennaio 2015 - redatta da ARPA Lombardia – gennaio 2016
- 65-Studio plumes della Provincia di Brescia – marzo 2016
- 66-monitoraggio falda – anno 2015
- 67-“Proposta di Intervento di Bonifica e Riqualficazione dei Terreni del Sito Caffaro di Brescia” di SORIN Group e ERM del 19.01.2015

3. INQUADRAMENTO DEL SITO

3.1. Mappatura e localizzazione

Lo stabilimento Caffaro di Brescia ha un'estensione di circa 116.000 mq ed è ubicato nel contesto urbano della città di Brescia, delimitato a Nord da Via Milano, a Sud dalla via Emilio Morosini, a ovest da Via Villa Glori e ad Est da Via Francesco Nullo.

Dal marzo 2011, con atto di compravendita n. 1453 del 07.03.2011, la proprietà del sito risulta così suddivisa:

- la società Caffaro Chimica S.r.l. in Amministrazione straordinaria è la proprietaria del sito e degli impianti non più in attività, nonché il soggetto individuato come responsabile della contaminazione del sito e titolare del procedimento di bonifica in atto
- la società Caffaro Brescia S.p.A. (ora Caffaro Brescia S.r.l.) è la proprietaria degli impianti produttivi in attività e presenti nello stabilimento, la quale con il contratto stipulato si è impegnata a *“proseguire senza soluzione di continuità ed a mantenere in efficienza le opere e gli interventi di messa in sicurezza di emergenza relativa all'attività di emungimento ...”*



Figura 1: Stabilimento Caffaro di Brescia (Fonte: Immagine 1 della “Relazione di sintesi – Revisione del 31.08.2016”)

3.2. Anamnesi storica

Lo stabilimento Caffaro di Brescia ha iniziato la sua attività nel 1906, con la costituzione della "Società Elettrica ed Electrochimica del Caffaro Società Anonima". A partire dalla sua fondazione fino ad oggi all'interno dello stabilimento è stata attiva la produzione di prodotti chimici, fitofarmaci, pesticidi e PCB.

Una sintesi delle attività storiche condotte nel sito è riportata nella tabella successiva:

Tabella 1: Impianti storicamente attivi presso lo stabilimento di Caffaro (Fonte: Tabella 1 della “Relazione di sintesi – Revisione del 31.08.2016”)

TIPOLOGIA IMPIANTO	PERIODO DI FUNZIONAMENTO	MATERIE PRIME
Impianti clorosoda	1906 – 1997	Cloruro di sodio, Mercurio, Grafite (fino agli anni 60'), Acido solforico
Impianto chimica inorganica: <u>produzione di ossicloruri di rame</u>	1912 – 1978	Cloruro rameico, Carbonato di calcio, Calce viva, acido cloridrico, Rame metallo
Impianto chimica inorganica: <u>produzione di acido arsenico ed arseniati</u>	1920 – 1976	Anidride arseniosa, Acido nitrico, Ossido di piombo, Carbonato sodico
Impianto chimica inorganica: <u>produzione di sublimato corrosivo (cloruro mercurio)</u>	1924 – 1965	Mercurio, cloro
Impianto chimica inorganica: <u>produzione di perborato di sodio</u>	1968 – 1999	Borace pentaidrato, Soda caustica, Acqua ossigenata
Impianto chimica organica: <u>produzione di Chlorothalonil</u>	1982 – 2008	Isoftalonitrile, Cloro gas, Carbone attivo
Impianto chimica inorganica: <u>produzione di clorato di sodio</u>	1964 – ad oggi	Cloruro di sodio, Soda caustica, Acido cloridrico
Impianto chimica inorganica: <u>produzione di clorito di sodio</u>	1964 – ad oggi	Clorato di sodio, Soda caustica, Acqua ossigenata, Acido cloridrico, Bisolfito di sodio
Impianto chimica organica: <u>produzione di PCB e simili</u>	1936 – 1984	Benzene, Cloro gas, Triclorobenzoli, Catalizzatori (cloruro ferrico e $SbCl_5$), Calce, Potassa metanolica, Soda caustica
Impianto chimica organica: <u>produzione di polimeri clorurati</u>	1936 – 2002	Gomma naturale – polimeri, Cloro gas, Tetracloruro di carbonio, Cloroformio, Perossido di benzoline
Impianto chimica organica: <u>DDT</u>	1950 – 1956	Clorobenzolo, Cloralio, Acido solforico, benzina

Le principali materie prime utilizzate in sito sono di seguito riassunte:

Tabella 2: Principali materie prime utilizzate nel tempo nello stabilimento (Fonte: Immagine 2 della “Relazione di sintesi – Revisione del 31.08.2016”)

MATERIA PRIMA	PERIODO DI UTILIZZO
Hg	1906 – 1997
Cu	1912 – 1978
As	1920 – 1976
Pb	1920 – 1976
PCDF (impurezze)	1938 – 1984
PCB	1938 – 1984
CCl ₄	1936 – 2002

Gli impianti attualmente in attività sono quelli relativi alla produzione di Clorito di sodio e Clorato di sodio.

Nelle figure riportate in Allegato 1, tratte dalla “Relazione di sintesi – Revisione del 31.08.2016”, sono rispettivamente rappresentate le attività storiche del sito e gli edifici/le strutture dismessi e quelli ancora utilizzati.

3.3. Iter amministrativo

Di seguito si riporta una breve sintesi del procedimento amministrativo-ambientale relativo ai suoli e alle acque di falda (Rif. “Relazione di sintesi – Revisione del 31.08.2016”).

3.3.1. Matrice ambientale Suolo/Sottosuolo

- 1) Caratterizzazione **ambientale del sito** effettuata ai sensi del D.M. 471/99 attraverso l'esecuzione di n.4 campagne di indagine nel periodo 2000-2005. Le attività di caratterizzazione svolte, comprensive di tutte le indagini integrative sono state valutate dal Ministero dell'Ambiente e dagli EECC in occasione delle diverse Conferenze dei Servizi. Durante la CdS Decisoria del 29/09/2006 il MATTM prende atto del documento redatto da NCE circa l'analisi dei livelli di contaminazione comprendenti anche i risultati della caratterizzazione.
- 2) Nel maggio 2005, viene trasmessa l'Analisi rischio sanitario per i lavoratori predisposta secondo il D.M 471/99 su cui gli Enti, in occasione della CdS del 20/01/2006, esprimono critiche e richiedono la presentazione entro 30 giorni del Progetto Preliminare di bonifica delle acque e dei suoli dell'area di proprietà. Nel maggio 2006 Caffaro invia il Modello concettuale definitivo dello stabilimento e l'**Analisi di Rischio ambientale** redatta ai sensi del D.Lgs. 152/06 per il calcolo delle CSR, per quest'ultima in sede di CdS istruttoria del 27/06/2006 il MATTM esprime parere sfavorevole sull'impostazione metodologica e sulle conclusioni. Pertanto, in CdS Decisoria del 29/09/2006 si richiede alla Caffaro di predisporre, entro 30 giorni dalla data di ricevimento del verbale, la rielaborazione dell'AdR sulla base di alcune prescrizioni. Nel maggio 2007 viene sviluppata l'Analisi di Rischio Sito Specifica (area esterna ed area interna) per la quale, in CdS Decisoria del 11/10/2007, si richiede nuovamente una revisione entro 30 giorni dalla data di ricevimento del verbale, nel rispetto delle prescrizioni formulate e relative alle conclusioni sul rischio di esposizione dei lavoratori ai vapori del suolo e sui valori di monitoraggio delle acque.

Non essendo pervenuta alcuna revisione, la richiesta viene rinnovata in sede di CdS Decisoria del 26/06/2013. Allo stato attuale, per il sito Caffaro, non è stata approvata alcuna Analisi di Rischio ai sensi della vigente normativa, pertanto non sono state definite le Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) accettabili e quindi gli obiettivi di bonifica da raggiungere.

- 3) La Conferenza dei Servizi decisoria del 26/06/2013 richiede i risultati delle “attività di taratura dell’Analisi di Rischio (dei suoli)” già avviate in precedenza con ARPA Lombardia, nonché la revisione dell’Analisi di Rischio, sulla base delle prescrizioni formulate dalle CdS Decisorie del 11/10/2007 e 29/09/2009 “. Delibera di richiedere alla Procedura in Amministrazione Straordinaria di trasmettere anche il **Progetto Operativo di Bonifica dei suoli**, già richiesto a partire dalla CdS Decisoria del 20/01/2006, che tenga conto dei risultati dell’AdR. Allo stato attuale non è stato presentato alcun progetto di bonifica.

3.3.2. Matrice ambientale Acque di Falda

1. Il **Progetto Preliminare di messa in sicurezza operativa delle acque di falda** è stato redatto e trasmesso agli enti dalla Caffaro nel maggio 2006. Su tale progetto si è espressa la CdS decisoria del 29/09/2006 deliberando di *non ritenere condivisibile l’approccio seguito dall’Azienda di non trattare le acque di falda contaminate prelevate e non destinate a riutilizzi veri e propri (escludendo quindi l’uso come acque di raffreddamento, per guardie idrauliche e per sistemi antincendio) e di scaricarle ai limiti fissati dalla tabella 3 dell’allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006...*.....Pertanto in sede di Cds Decisoria, si richiede all’Azienda di trasmettere, entro 30 giorni dalla data di notifica del verbale, la revisione del Progetto medesimo sulla base delle prescrizioni formulate. Atteso che a tale richiesta l’Azienda non ha ottemperato, in sede di CdS Decisoria del 11/10/2007, viene richiesto di trasmettere, entro 30 giorni dalla data di ricevimento del verbale, il **Progetto Definitivo di Bonifica delle acque di falda** che ottemperi a tutte le prescrizioni. In sede di CdS Decisoria del 26/06/2009 il MATTM richiede ad ARPA i rapporti di prova sulla qualità delle acque di scarico dello stabilimento e all’Azienda copia dell’autorizzazione allo scarico ex D.Lgs. 152/06 rilasciata dalla provincia di Brescia. Viene reiterata la richiesta di presentare il Progetto Definitivo di Bonifica delle acque di falda. Nel 2011 la Caffaro Chimica S.r.l. in liquidazione in amministrazione straordinaria vende il ramo d’azienda alla società New Co Brescia S.r.l., successivamente Caffaro Brescia S.p.A., la quale si impegna a proseguire senza continuità e mantenere in efficienza le opere e gli interventi di messa in sicurezza d’emergenza. Con nota prot. 05/13 comunica al MATTM che il sistema di emungimento delle acque di falda è costituito da n. 7 pozzi, di cui due collegati a specifici impianti di trattamento: filtro a resine per il pozzo P2, per l’abbattimento del mercurio, filtri a carbone, a resine e stripping per il pozzo P7, per il trattamento di mercurio, composti organo clorurati e PCB. L’acqua emunta viene immessa nella rete industriale e da qui distribuita agli utilizzi di stabilimento (processo e raffreddamento). Nel 2014 la Caffaro Brescia trasmette al MATTM il documento “Valutazione dello sbarramento idraulico della falda presso lo stabilimento Caffaro a Brescia”. Allo stato attuale non è stato predisposto un Progetto di Bonifica delle acque di falda per il sito in esame.
2. Nella Conferenza dei Servizi Istruttoria del 22/07/2015 si chiede che sia redatta un’analisi di rischio per verificare l’assenza di rischio sanitario per i lavoratori dovuta alla contaminazione presente nella falda.”