



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento per le Politiche della
Coesione



Regione Campania



Agenzia nazionale per l'attrazione degli
investimenti e lo sviluppo d'impresa
S.p.A.

Programma "Azione di Sistema"
Dipartimento per le Politiche della Coesione
Presidenza del Consiglio dei Ministri

PATTO PER LO SVILUPPO DELLA REGIONE CAMPANIA
INTERVENTO STRATEGICO "PIANO REGIONALE DI BONIFICA"

Accordo tra REGIONE CAMPANIA e INVITALIA del 2 ottobre 2017

DOCUMENTO PRELIMINARE ALL'AVVIO DELLA PROGETTAZIONE - D.P.P.

Art. 15, comma 5, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

Progettazione integrata degli interventi di bonifica / messa in sicurezza

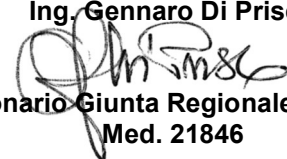
ALLEGATO 1.1

LOTTO 1

Messa in sicurezza della falda - Area Vasta "Lo Uttaro"

ELABORATO TECNICO DI INDIRIZZO

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Gennaro Di Prisco


Funzionario Giunta Regionale Campania
Med. 21846

ELABORATO TECNICO DI INDIRIZZO – LOTTO 1

Messa in sicurezza della falda - Area Vasta "Lo Uttaro"

Indice

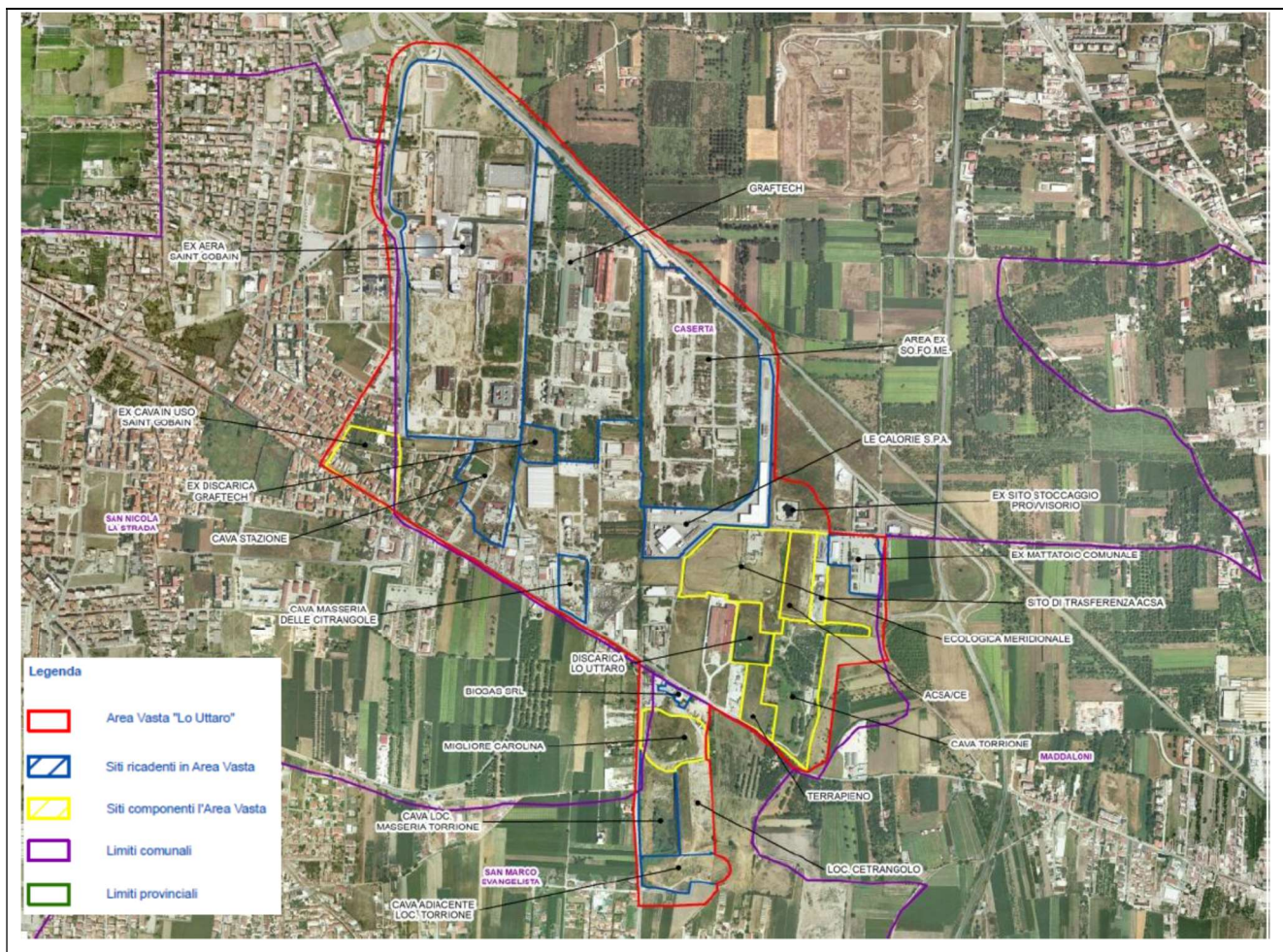
1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
2	INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	4
2.1	Estremi catastali e Regime delle proprietà	4
3	STATO DEI LUOGHI	5
3.1	Problematiche ambientali	5
4	PROCEDURA DI BONIFICA	6
4.1	Amministrazione titolare del procedimento.....	6
4.2	Stato delle attività	6
5	PROCEDIMENTI GIUDIZIARI	9
5.1	Ordinanze sindacali	9
5.2	Sequestri giudiziari	9
6	INDICAZIONI PER LO SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE	10
6.1	Documentazione tecnica e progettuale di riferimento	10
6.2	Articolazione delle attività tecniche.....	10
6.3	Indagini integrative funzionali allo sviluppo della progettazione	11
6.4	Opzioni di intervento per la bonifica / messa in sicurezza.....	13
6.5	Stima del valore economico dell'intervento di bonifica / messa in sicurezza	14
7	PIANO ECONOMICO DI MASSIMA.....	15
8	TEMPISTICA DI ATTUAZIONE.....	16

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'Area Vasta "Lo Uttaro", come definita al capitolo 7 del vigente Piano Regionale di Bonifica approvato con DGR n. 777 del 25.10.2013, ricade nei comuni di Caserta, di S. Nicola La Strada e di S. Marco Evangelista, e include l'area ASI di Caserta e un'area di ex cave di tufo; quest'ultime, una volta esaurite, sono state utilizzate per la realizzazione di discariche private e consortili utilizzate anche durante il periodo di gestione emergenziale dei rifiuti in Campania.

L'Area Vasta è estesa per 196 ettari, nella quale sono inseriti 8 siti di discarica e di stoccaggio rifiuti (discarica pubblica Lo Uttaro, ex Cava Mastroianni, discarica pubblica ACSA\CE3 e sito di trasferimento ACSA\CE3, ex sito di stoccaggio provvisorio, discarica privata "Ecologica Meridionale"; oltre alla discarica "Migliore Carolina" localizzata nel settore meridionale dell'Area Vasta e nella discarica "ex Cava in uso Saint Gobain" ubicata nel settore occidentale).

Figura 1 - Area Vasta "lo Uttaro"



La porzione interessata dalle discariche è oggetto di attività nell'ambito dell'Accordo di Programma Strategico per le compensazioni ambientali del 18.04.2008, in virtù del quale SOGESID S.p.A. ha eseguito il Piano di caratterizzazione della discarica Lo Uttaro (2014), le ulteriori indagini integrative (2015/2016), la progettazione della messa in sicurezza della discarica Nuova Lo Uttaro, la redazione del Piano di Monitoraggio della falda e del Piano per ulteriori indagini.

La porzione occidentale ricadente nel Comune di S. Nicola La Strada è stata recentemente oggetto di accertamenti della Procura della Repubblica di S. Maria Capua Vetere che, nell'area dell'ex Opificio Saint Gobain, ha rilevato nella falda un'elevata contaminazione a carico di metalli pesanti.

2 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

2.1 Estremi catastali e Regime delle proprietà

Area Vasta con pluralità di soggetti competenti per le singole aree di discarica e produttive e/o urbanizzate e residenziali.

I territori interessati ricadono nei Comuni di Caserta, San Marco Evangelista e San Nicola La Strada.

In fase di progettazione dovrà essere sviluppato il piano particellare.

3 STATO DEI LUOGHI

I siti di discarica presenti nell'Area Vasta (discarica pubblica Lo Uttaro, discarica pubblica ACSA-CE3, sito di trasferimento ACSA-CE3, discarica privata "Ecologica Meridionale", sito di stoccaggio provvisorio, ex Cava Mastroianni e Terrapieno) sono oggetto di caratterizzazione e di indagini integrative da parte di Sogesid. L'area in questione è risultata contaminata ai sensi del D.lgs. 152/2006 per la matrice acqua sotterranea, mentre i terreni sono risultati conformi alle CSC.

Sono inoltre di competenza Sogesid le attività di progettazione della Messa in sicurezza della discarica pubblica Lo Uttaro, l'esecuzione del monitoraggio della falda nell'area delle discariche, il completamento della caratterizzazione della aree ancora non indagate (discarica "ex Saint Gobain", Area ex Mattatoio del Comune di Caserta, aree di cava e di discarica non ancora indagate nel Comune di San Marco Evangelista tra cui la discarica "Migliore Carolina", aree ad est del piezometro denominato P13 nell'intorno del sondaggio denominato SR18).

In merito ai superamenti delle CSC riscontrati per le acque di falda nel settore occidentale dell'Area Vasta occupato dalle discariche pubbliche e private, si rileva che tali valori sono riconducibili sia all'infiltrazione diretta da fluidi provenienti dagli invasi soprastanti sia alla possibile presenza di un'attività biologica di degradazione organica in corso (associata alla presenza di composti organoalogenati).

Falda: dai dati bibliografici e dalle indagini pregresse effettuate da Sogesid nell'area in esame, la direzione di deflusso della falda è NE-SO, con un livello piezometrico della falda variabile (periodo di magra del 2013: livelli che oscillano da 27,5 metri s.l.m. a monte idrogeologico delle discariche sino a 26,5 a valle di queste; periodo di morbida del 2015 i livelli sono sensibilmente più elevati passando dai 29 ai 27,5 metri s.l.m., mediamente un livello di falda più elevato di circa 2 metri).

Accessibilità dell'Area Vasta: la viabilità principale è rappresentata dalla Via Appia Antica (a sud), dalla Variante ANAS Capua-Maddaloni (a est), dalla viabilità dell'agglomerato Industriale ASI di Caserta (a ovest).

3.1 Problematiche ambientali

Dal punto di vista ambientale sono presenti le seguenti criticità, come rilevate dalla documentazione disponibile presso la Regione Campania.

In merito ai superamenti delle CSC riscontrati per le acque di falda nel settore occidentale dell'Area Vasta occupato dalle discariche pubbliche e private, si rileva che tali valori sono riconducibili sia all'infiltrazione diretta da fluidi provenienti dagli invasi soprastanti sia alla possibile presenza di un'attività biologica di degradazione organica in corso (associata alla presenza di composti organoalogenati).

4 PROCEDURA DI BONIFICA

4.1 Amministrazione titolare del procedimento

Il titolare del procedimento di bonifica è la Regione Campania, Direzione Generale Difesa Suolo ed Ecosistema - U.O.D. Bonifiche, che è subentrata al MATTM nella titolarità del procedimento in quanto l'Area Vasta Lo Uttaro era inizialmente ricadente nell'ex SIN "Litorale Domitio-Flegreo e Agro Aversano", fino al D.M. Ambiente n. 7 del 11/01/2013.

In considerazione della natura dell'Area Vasta e della pluralità di amministrazioni pubbliche coinvolte, la competenza dell'attuazione dell'intervento è attribuita alla Regione.

4.2 Stato delle attività

Come riportato nell'Aggiornamento e adeguamento del Piano Regionale di Bonifica della Regione Campania (DGR n.35 del 29.01.2019), per l'Area Vasta "lo Uttaro" ARPAC ha predisposto il Piano di caratterizzazione che include tutte le aree individuate nell'AV escluse l' Ex Cava in uso Saint Gobain, Ex Graftech SpA e relativa discarica, attività private dell'area ASI, approvato in Conferenza di Servizi dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il 12 Novembre 2008.

Le risultanze analitiche delle attività di caratterizzazione eseguite da Sogesid SpA negli anni 2014 e 2015 sono riportate per ciascuno dei siti investigati nella tabella seguente.

Per le suddette aree, a marzo 2018 la Regione Campania ha approvato il progetto "Piano di Monitoraggio della falda e valutazione delle possibili azioni e dei possibili interventi da eseguire per la Messa in sicurezza d'emergenza/bonifica della stessa".

Tabella 1 - Area Vasta "Lo Uttaro": stato delle attività

Piano Regionale di Bonifica

BOLLETTINO UFFICIALE della REGIONE CAMPANIA n. 15 del 22 Marzo 2019	PARTE I Atti della Regione
ATTIVITÀ IN CORSO Progetto Definitivo di messa in sicurezza e ripristino ambientale: approvato dalla Regione Campania con Decreto Dirigenziale n.129 del 03/07/18. ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> non si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i.. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Arsenico, Ferro, Manganese, Nitriti, Fluoruri, Nichel, 1,2 Dicloropropano.	cava "Torrione" ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> non si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i.. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Manganese, Nitriti, Fluoruri.
Discarica ACSA/CE3 ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> non si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i.. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Arsenico, Ferro, Manganese, 1,2 Dicloropropano, Cloruro di Vinile.	Sito di trasferta ACSA/CE3 ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> non si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i.. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Manganese, Nitriti, Fluoruri, 1,2 Dicloropropano, Cloruro di Vinile.
Ex sito di stoccaggio provvisorio "Panettone" ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> si evince un unico superamento della CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i. per il parametro Arsenico. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Fluoruri, 1,2 Dicloropropano.	Discarica privata Ecologica Meridionale ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> non si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i.. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Arsenico, Ferro, Manganese, Nitriti, Fluoruri, Triclorometano, 1,2 Dicloropropano, 1,2,3 Tricloropropano.
Ex Cava in uso Saint Gobain ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Acque sotterranee:</i> Campionamento delle acque sotterranee, eseguito da Arpac nel marzo 2010, nei pozzi nelle aree adiacenti all'ex area Saint Gobain ed immediatamente a valle idrogeologica. Dalle risultanze analitiche si rilevano superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri: arsenico, piombo, alluminio, antimonio, nichel, selenio e ferro.	Terrapieno in adiacenza a Cava Torrione ATTIVITÀ PREGRESSE Indagini dirette <i>Terreno:</i> non si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i.. <i>Acque sotterranee:</i> si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Manganese, Nitriti, Fluoruri.

Piano Regionale di Bonifica

BOLLETTINO UFFICIALE della REGIONE CAMPANIA	n. 15 del 22 Marzo 2019	Discarica Ex Gr. PARTE I Atti della Regione
ATTIVITÀ PREGRESSE Interventi eseguiti Bonifica dei suoli: <i>Lotto A</i> - progetto operativo di bonifica; <i>Lotto B</i>-analisi di rischio e progetto operativo di bonifica, approvato nel 2006 dal MATTM. ALTRI ELABORATI TECNICI Documento di Analisi di Rischio per la falda presentato da Graftech nel 2010 ed approvato dal MATTM nel 2011. Indagini dirette esecuzione indagini dirette nell'ambito delle attività di caratterizzazione condotte nel 2005-2006: <i>Terreno: Lotto A – Area Produttiva</i>, superficie contaminata 800 mq, si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i. per i parametri Arsenico, C>12, Sommatoria IPA, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene. Acque sotterranee: si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Arsenico, Piombo.		ATTIVITÀ PREGRESSE Interventi eseguiti Messa in sicurezza permanente di cui al Progetto approvato nel 2006 dal MATTM; ALTRI ELABORATI TECNICI Documento di Analisi di Rischio per la falda presentato da Graftech nel 2010 ed approvato dal MATTM nel 2011. Indagini dirette esecuzione indagini dirette nell'ambito delle attività di caratterizzazione condotte nel 2005-2006: Lotto B – Area 1 (fascia adiacente la vecchia discarica) si evincono superamenti per i suoli delle CSC rispetto alla Tab.1 - col.B "Siti a ad uso Commerciale ed Industriale"– All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i. per i parametri Benzo(a)pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene; esecuzione indagini dirette nell'ambito delle attività di caratterizzazione condotte nel 2004 includente i test di lisciviazione per la caratterizzazione del corpo rifiuti condotti tra il 1995 e il 2003. Dalle risultanze analitiche del Test di lisciviazione condotto sui campioni corpo rifiuti vecchia discarica si rileva quanto segue: Lotto B – Area 2 (vecchia discarica ante DPR 915/82) si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2 All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i. per i parametri Benzo(a)pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene, Dibenzo(a,e)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Crisene, Pirene, C>12. Acque sotterranee: si evincono superamenti delle CSC rispetto alla Tab.2, All.5 Titolo V Parte Quarta D.Lgs.152/06 s.m.i., per i parametri Arsenico, Piombo.

Non risulta espresso alcun indirizzo progettuale per l'intervento di bonifica / messa in sicurezza della falda.

Nell'ambito dell'Accordo per le compensazioni ambientali, è stata affidata a Sogesid la progettazione e realizzazione dell'intervento di messa in sicurezza di alcuni siti di discarica.

5 PROCEDIMENTI GIUDIZIARI

5.1 Ordinanze sindacali

A seguito dei risultati del monitoraggio della falda, i comuni di Caserta e di San Nicola La Strada hanno emanato specifiche Ordinanze per impedire l'uso delle acque di falda emunte dai pozzi presenti o limitrofi all'area oggetto di caratterizzazione.

5.2 Sequestri giudiziari

Sequestro preventivo dell'impianto e dell'area di discarica commissariale di "Lo Uttaro" (cava Mastropietro), disposto in data 17.09.2007, in quanto la discarica autorizzata durante la gestione commissariale ha ricevuto rifiuti diversi da quelli autorizzati.

6 INDICAZIONI PER LO SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE

6.1 Documentazione tecnica e progettuale di riferimento

A seguito di approfondita ricognizione della documentazione tecnica e progettuale disponibile, effettuata di concerto con Regione Campania, ARPAC e Comune, le informazioni di riferimento per lo sviluppo progettuale sono rappresentate dai seguenti documenti / elaborati:

- Indagini geognostiche, geotecniche e di caratterizzazione ambientale per l'attuazione del Piano di Caratterizzazione dell'area in loc. "Lo Uttaro" - SIN Litorale Domitio-Flegreo ed agro Aversano in attuazione dell'accordo di programma strategico per le compensazioni ambientali nella Regione Campania. Report tecnico-descrittivo (Sogesid, 2014) e attività integrative (Sogesid, 2015)
- Studio di fattibilità – Interventi di Messa in sicurezza e ripristino ambientale della discarica Lo Uttaro (Sogesid, 2015)
- Piano di massima per l'esecuzione delle indagini di caratterizzazione ambientale e di monitoraggio delle acque di falda – Area Vasta "lo Uttaro" (Sogesid, 2016)
- Piano di indagini per l'esecuzione delle attività di caratterizzazione ambientale – Area Vasta "lo Uttaro" (Sogesid, 2017)
- Piano di monitoraggio e controllo delle acque di falda – Area Vasta "lo Uttaro" (Sogesid, 2017)
- Relazione conclusiva attività di caratterizzazione – Area Vasta "lo Uttaro" (Sogesid, 2017)

La suddetta documentazione è disponibile presso l'U.O.D. Bonifiche della Regione e sarà messa a disposizione dell'Affidatario per lo sviluppo delle attività oggetto dell'incarico, anche integrata con la documentazione progressivamente aggiornata in funzione delle attività ad oggi in corso da parte dei Soggetti competenti.

6.2 Articolazione delle attività tecniche

La connotazione specialistica dell'intervento di messa in sicurezza della falda per il sito in oggetto richiede la necessità di individuare un operatore di adeguato profilo tecnico ed esperienza che sia in grado di svolgere l'intervento sia in fase di sviluppo progettuale che in fase di controllo della realizzazione.

In considerazione della generale indeterminatezza dei contenuti tecnici attualmente disponibili (frammentarietà delle indagini pregresse; assenza del quadro progettuale; assenza di un puntuale fabbisogno economico, etc.) si procederà allo sviluppo della progettazione integrale e coordinata dell'intervento di bonifica / messa in sicurezza del sito in oggetto, attraverso l'attuazione delle seguenti attività tecniche:

- a) progettazione ed esecuzione delle indagini integrative funzionali allo sviluppo della progettazione dell'intervento;

- b) successiva progettazione delle opere di messa in sicurezza della falda, da articolarsi nei tre livelli previsti dalla normativa vigente (Progetto di fattibilità tecnico-economica, Progetto Definitivo, Progetto Esecutivo);
- c) Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase Esecutiva per la realizzazione dell'intervento.

6.3 *Indagini integrative funzionali allo sviluppo della progettazione*

L'Affidatario dovrà sviluppare la progettazione delle indagini integrative, finalizzate a completare il quadro conoscitivo funzionale alla progettazione delle opere di bonifica / messa in sicurezza.

A tal fine, l'Affidatario dovrà:

- esaminare e valutare la documentazione tecnica e progettuale di riferimento, sia quella già disponibile (ad es. risultati delle indagini pregresse) sia quella che sarà resa progressivamente disponibile (risultati dei monitoraggi della falda in corso di esecuzione da parte di altri soggetti pubblici e/o privati);
- definire le indagini integrative da realizzare, la cui esecuzione è posta a carico del progettista medesimo nell'ambito dell'incarico, nell'interesse della costituzione di un quadro conoscitivo adeguato alla redazione della documentazione da porre a base di gara per l'esecuzione delle opere, anche con l'espressa finalità di evitare che in sede di realizzazione possa rendersi necessaria la redazione di perizie di variante riconducibili alla fattispecie di cui all'art. 106, co. 2, D.lgs. 50/2016, oppure, laddove ciò dovesse verificarsi, di consentire la riconducibilità della responsabilità civile in capo all'affidatario del servizio, fatte salve le eventuali responsabilità individuali previste dalla norma;
- predisporre il "Piano Operativo delle Indagini Integrative" contenente tutti gli elaborati tecnici, economici, descrittivi e grafici per la puntuale definizione a livello esecutivo delle suddette indagini. Il Piano Operativo sarà sottoposto all'esame degli Enti competenti per eventuali osservazioni e prescrizioni, eventualmente da ottemperare in fase esecutiva delle indagini. Il Piano Operativo dovrà prevedere, tra l'altro:
 - la valutazione del rischio relativa alla presenza di ordigni o residuati bellici inesplosi, ovvero alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere;
 - l'elenco delle autorizzazioni e dei permessi necessari per gli accessi e per le attività da realizzarsi, con particolare riferimento al regime delle proprietà ed ai provvedimenti di sequestro da parte dall'A.G., al fine di rendere quanto più tempestiva possibile la fase esecutiva delle indagini;
 - il Protocollo di campionamento e analisi di laboratorio, da condividere con ARPAC per le indagini ambientali di interesse su cui si prevede il contraddittorio e/o la validazione dei risultati.

Il set di indagini integrative per il sito in oggetto prevede, in prima analisi, le seguenti attività.

Indagine integrativa da eseguire	Obiettivo / Finalità	Dimensionamento di massima (*)
Rilevo plano-altimetrico dell'area di interesse	Il rilievo è strettamente funzionale alla corretta progettazione dell'intervento	Il rilievo dovrà essere realizzato con il dettaglio ritenuto adeguato dal Progettista per le successive fasi progettuali, limitatamente alle aree oggetto di realizzazione di opere (ad es. impianto di trattamento acque di falda). Il rilievo potrà essere oggetto di integrazioni e approfondimenti anche nel corso dello sviluppo dei livelli progettuali in funzione di specifiche esigenze.
Indagini geofisiche di tipo sismico	Definizione dei parametri sismici propedeutici alla progettazione delle eventuali opere (ad es. impianto di trattamento acque di falda).	Indagini sismiche attive di tipo M.A.S.W. e/o indagini sismiche a rifrazione; le indagini sismiche sono utili alla determinazione del parametro Vseq e dei parametri elastici dinamici.
Indagini idrogeologiche	Definizione del modello idrogeologico per la progettazione dell'intervento, con particolare riferimento alla determinazione del coefficiente di permeabilità.	Prove di portata a gradini e a carico costante su pozzi/piezometri esistenti. Si prevedono n.2 prove da condurre su n.8 piezometri, da selezionare tra quelli esistenti e tra quelli di nuova realizzazione previsti dalle presenti indagini (n.8).
Monitoraggio ambientale della falda	Definizione del modello idrogeologico per la progettazione dell'intervento.	Realizzazione di n. 8 nuovi piezometri, da ubicare nelle aree di interesse ad integrazione dei piezometri esistenti. Prelievo di campioni di acqua di falda dai piezometri esistenti; esecuzione delle analisi di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche chimico-fisiche. Si prevedono n.6 campagne a frequenza mensile su n.8 piezometri, da selezionare tra quelli già esistenti ed operativi, previa verifica della effettiva disponibilità nel tempo, e tra quelli di nuova realizzazione previsti dalle presenti indagini (n.8).

(*) il dimensionamento riportato ha carattere indicativo e dovrà essere oggetto di più precise valutazioni da parte dell'Affidatario in ragione del completamento del quadro conoscitivo funzionale allo sviluppo della progettazione.

In fase di progettazione delle indagini integrative, e comunque preventivamente all'esecuzione di sondaggi/perforazioni, l'Affidatario dovrà procedere alla valutazione del rischio relativo alla presenza di residuati bellici inesplosi. Laddove necessario, l'Affidatario dovrà procedere alla ricerca e bonifica bellica attraverso modalità di ricerca superficiale e profonda nelle immediate adiacenze e nell'intorno di ciascun punto di ubicazione dei sondaggi. Le attività di bonifica bellica dovranno essere eseguite da un'impresa in possesso dell'iscrizione all'albo delle imprese specializzate nella bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici ai sensi dell'art. 1, co. 2, della L. 177/2012.

Eventuali modifiche o migliorie al set di indagini integrative sopra indicato, che dovessero essere ritenute necessarie dall'Affidatario al fine di disporre del quadro conoscitivo completo per la redazione del progetto, saranno comunque da attuarsi a sua cura e spese nell'ambito della dotazione economica prevista.

6.4 Opzioni di intervento per la bonifica / messa in sicurezza

Come condiviso con la Regione, tenuto conto degli interventi già in essere per la caratterizzazione e la messa in sicurezza di alcuni siti interni all'Area Vasta "Lo Uttaro", l'intervento da sviluppare nell'ambito del Patto per lo Sviluppo consiste nella Messa in Sicurezza Operativa della falda.

In considerazione dell'elevata estensione dell'Area Vasta, l'intervento sulla falda dovrà focalizzarsi sulle aree che presentano le maggiori criticità in termini di contaminazione rilevata e di propagazione verso obiettivi sensibili.

A riguardo, un utile indirizzo all'individuazione delle aree critiche sarà rappresentato dai risultati del monitoraggio della falda in corso di esecuzione da parte di Sogesid nel settore occidentale dell'Area Vasta interessato dalla presenza di discariche dismesse; ulteriori valutazioni saranno possibili a seguito degli approfondimenti nell'area orientale interessata dall'ex Opificio San Gobain, oggetto di accertamenti da parte della Procura.

Stante il quadro conoscitivo in progressivo affinamento, l'accuratezza della modellazione idrogeologica rappresenta l'elemento tecnico determinante per orientare la progettazione. Pertanto anche la fase di indagini integrative descritta al paragrafo precedente dovrà essere finalizzata in primis ad ottenere dati e informazioni utili all'implementazione del modello idrogeologico.

L'Affidatario dovrà procedere in primo luogo allo sviluppo della Fattibilità tecnico-economica dell'intervento. A tal fine si evidenziano gli indirizzi progettuali di riferimento:

1. Sviluppo del modello idrogeologico dell'Area Vasta, al fine di valutare le dinamiche di circolazione delle acque sotterranee e di diffusione della contaminazione nonché di orientare le soluzioni progettuali da adottare. Il modello sarà alimentato dai risultati delle indagini sia già disponibili sia progressivamente disponibili (monitoraggio Sogesid; monitoraggio previsto dalle indagini integrative oggetto del presente affidamento) e risulterà pertanto in progressivo affinamento;
2. Sviluppo delle ipotesi di intervento per la messa in sicurezza della falda, con particolare cura all'integrazione dell'intervento con le linee progettuali, operative e gestionali degli interventi in essere nell'Area Vasta da parte di altri soggetti attuatori (ad es. Sogesid).
3. Adozione delle migliori tecniche di intervento a costi sostenibili ai sensi delle normative comunitarie ed ai sensi di quanto riportato nell'Allegato 3 alla Parte Quarta del D.lgs. 152/2006. Le possibili alternative progettuali dovranno essere esaminate bilanciando i criteri ritenuti prioritari, quali: a) tempi di realizzazione; b) efficacia della soluzione tecnica; c) costi.
4. Analisi delle limitazioni d'uso rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici.
5. Analisi della fattibilità in relazione al regime delle proprietà dell'area di progetto e delle aree contermini eventualmente interessate dai lavori e dalle opere.

6. Analisi delle condizioni di sicurezza per gli operatori, in relazione alle segnalazioni di fenomeni di contaminazione e/o della possibile presenza di materiale interrato di natura indeterminata.

6.5 Stima del valore economico dell'intervento di bonifica / messa in sicurezza

La stima del valore economico dell'intervento di messa in sicurezza della falda del sito in oggetto è stata condotta in prima approssimazione applicando parametri desunti da interventi similari in funzione delle opere e delle lavorazioni previste, tenendo conto del livello delle conoscenze pregresse disponibili, del livello progettuale eventualmente sviluppato, del contesto operativo in ragione di eventuali maggiori complessità (ad es: stato dei luoghi; disponibilità dei siti di conferimento rifiuti; etc.). Pertanto, vista la forte eterogeneità del quadro conoscitivo e progettuale disponibile, tale stima ha carattere prudenziale.

Si precisa che la stima del valore economico dell'intervento in oggetto ha esclusivamente l'obiettivo di fornire una prima definizione economica di carattere indicativo per consentire lo sviluppo delle attività progettuali.

Ai fini di una prima stima del valore economico dell'intervento di messa in sicurezza della falda del sito in oggetto è stata presa in esame l'opzione di realizzazione di un sistema di singoli pozzi di emungimento (da dettagliare in funzione dei risultati della modellazione idrogeologica che sarà sviluppata a cura dell'Affidatario) e invio a trattamento delle acque emunte in apposito impianto tramite un sistema stabile di collettamento, affinché le acque emunte possano essere gestite coerentemente a quanto disposto dall'art. 243 del D.lgs. 152/06.

Il prospetto seguente riporta i valori economici presunti sia per le indagini integrative, come definite nei paragrafi precedenti, sia per le opere. Gli importi indicati sono comprensivi della stima degli oneri per la sicurezza.

Sito di intervento	Tipologia intervento	Importo indicativo
Area Vasta "Lo Uttaro" - ASI Caserta	Indagini integrative (compresi Oneri sicurezza)	€ 120.000,00
	Intervento di Messa in Sicurezza Operativa della falda: - Impianto TAF - Rete piezometrica; rete di collettamento e scarico - Sistema di monitoraggio in continuo - Oneri Sicurezza	€ 2.000.000,00

7 PIANO ECONOMICO DI MASSIMA

La dotazione programmatica per l'intervento in oggetto, ricompreso nell'ambito dell'Intervento Strategico "Piano Regionale di Bonifica" il cui importo è stato rimodulato dalla Regione Campania con DGR 582/2018, è riportata nella seguente tabella.

Sito di intervento	Dotazione finanziaria programmatica
Area Vasta "Lo Uttaro" - Caserta	€ 2.996.452,96

Il Piano Economico di massima per l'intervento in oggetto, sviluppato a titolo indicativo al fine di una prima programmazione tecnico-economica delle attività, è rappresentato come segue.

AV Lo Uttaro			
Messa in sicurezza operativa della falda			
A Stima valore intervento			
A.1	MISO falda; Oneri sicurezza	2.000.000,00	
Totale A		2.000.000,00	67%
B Somme a disposizione			
B.1	Spese Tecniche Progettazione Integrata	448.510,67	
B.1.a	Indagini integrative - Progettazione	24.207,23	
B.1.b	Indagini integrative - Esecuzione (compresi oneri sicurezza)	120.000,00	
B.1.c	Progettazione Opere (Studio Fattibilità, Definitiva, Esecutiva)	195.431,67	
B.1.d	DL/CSE Opere	108.871,77	
B.2	Altre somme a disposizione: altre attività tecniche, imprevisti, oneri accessori, IVA, etc.	547.942,29	
Totale B		996.452,96	33%
TOTALE GENERALE INTERVENTO		2.996.452,96	

8 TEMPISTICA DI ATTUAZIONE

Il Cronoprogramma complessivo di attuazione dell'intervento, con dettaglio delle tempistiche previste per le diverse fasi, sarà sviluppato in sede di progettazione.

La previsione temporale di massima delle principali attività di progettazione può essere così stimata:

- Indagini integrative:
 - Predisposizione del "Piano Operativo delle Indagini Integrative": 15 giorni naturali e consecutivi, a cui farà seguito la Conferenza dei Servizi per autorizzazioni / nulla osta all'esecuzione delle indagini;
 - Esecuzione delle indagini integrative: 30 giorni naturali e consecutivi, da meglio definire sulla base del Piano Operativo;
- Progettazione dell'intervento:
 - Implementazione del Modello Idrogeologico della falda e condivisione con gli Enti competenti;
 - Sviluppo del Progetto di Fattibilità Tecnica-Economica: 45 giorni naturali, a cui farà seguito la Conferenza dei Servizi per la condivisione dei risultati del Progetto di Fattibilità;
 - Sviluppo del Progetto Definitivo: 60 giorni naturali, comprensivi dei tempi per il recepimento delle osservazioni / prescrizioni formulate dalla Conferenza dei Servizi per l'approvazione del Progetto Definitivo;
 - Sviluppo del Progetto Esecutivo: 40 giorni naturali, comprensivi dei tempi per il recepimento delle osservazioni richieste in fase di Verifica progettuale ex art. 26 del Codice Contratti;
- Realizzazione dell'intervento:
 - Tempistica da definire in funzione delle risultanze progettuali.

Si precisa che la previsione temporale ha carattere di massima e sarà soggetto a revisione alla luce degli avanzamenti delle attività di progetto.