



**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 ed Esecuzione del Piano di Caratterizzazione Ambientale

ALLEGATO 1.2

**Area Vasta "Bortolotto"
Comune di Castel Volturno (CE)**

ELABORATO TECNICO DI INDIRIZZO

Il RUP Stazione Appaltante

Polizi. Sora

Indice

1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
1.1	Stato dei luoghi	3
1.2	Condizioni ambientali.....	3
2	INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	4
2.1	Estremi catastali e regime delle proprietà	4
2.2	Ordinanze sindacali	4
2.3	Procedimenti giudiziari.....	4
3	PROCEDIMENTO DI BONIFICA.....	5
3.1	Amministrazione titolare del procedimento.....	5
3.2	Stato delle attività	5
4	INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO	6
4.1	Obiettivo delle indagini.....	6
4.2	Documentazione tecnica e progettuale di riferimento	6
4.3	Articolazione delle attività tecniche richieste all'Affidatario	7
4.4	Indicazioni per lo sviluppo del Piano di Caratterizzazione	7
4.5	Tipologia e dimensionamento preliminare delle attività di indagine	9
4.6	Stima del valore economico delle indagini del Piano di Caratterizzazione	10
5	PIANO ECONOMICO DI MASSIMA.....	12
6	TEMPISTICA DI ATTUAZIONE.....	13

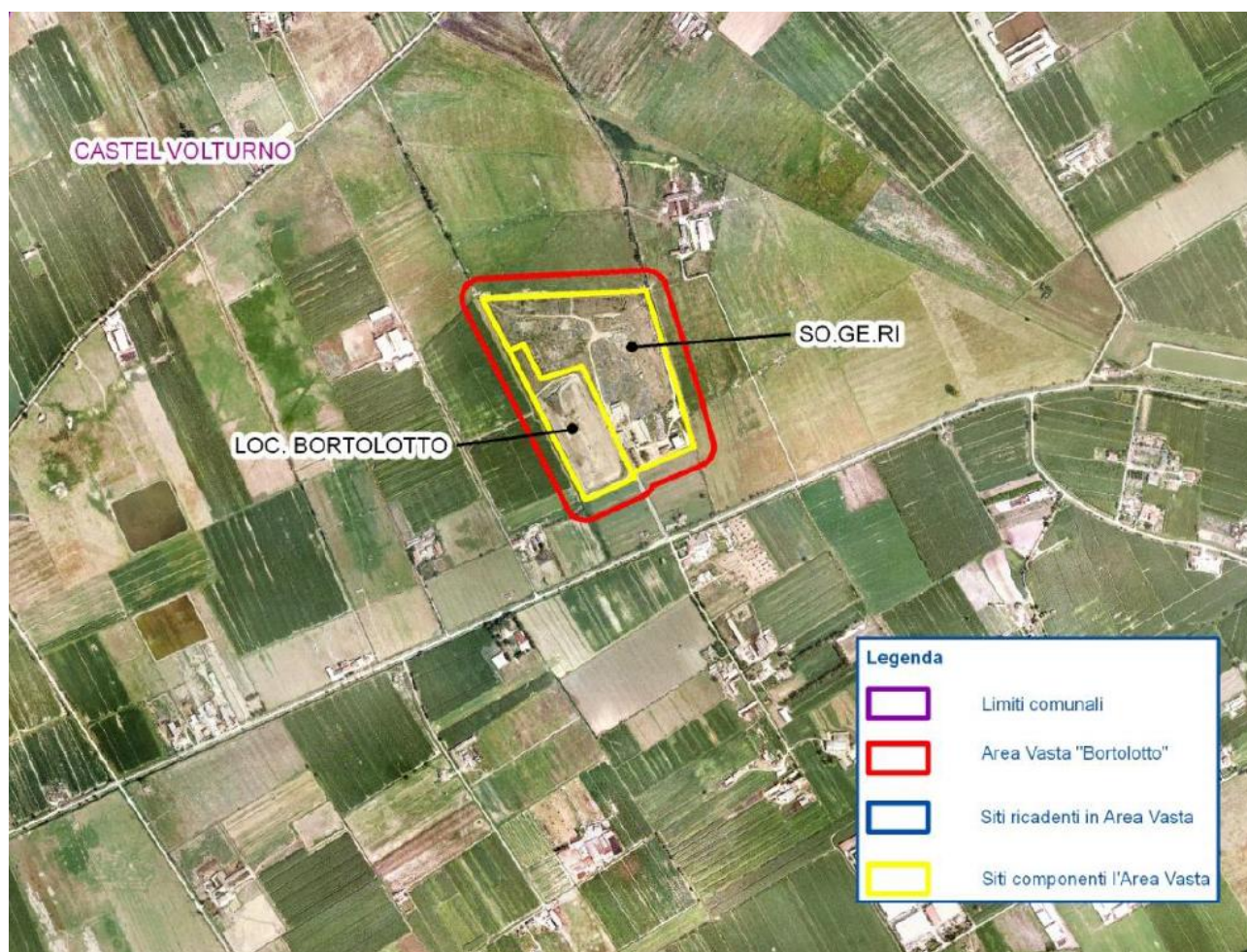
INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'Area Vasta "Bortolotto" ricade nel territorio comunale di Castel Volturno (CE) ed è composta da due discariche dismesse ("Bortolotto" e "SO.GE.RI."), oltre che da aree ad uso prevalente agricolo in prossimità del fiume Volturno.

Nell'Area Vasta sono in corso le seguenti attività di bonifica: a) per la discarica "Bortolotto" è in corso il monitoraggio delle matrici ambientali da parte del gestore (GISEC Srl); b) sulla discarica "SO.GE.RI." sono in corso interventi a cura di SOGESID in qualità di Soggetto attuatore dell'Accordo per le compensazioni ambientali; c) le aree agricole attigue alle discariche sono oggetto di indagini e valutazioni da parte del Gruppo di lavoro istituzionale "Terra dei fuochi".

L'attività di caratterizzazione dell'Area Vasta è finalizzata pertanto al completamento della caratterizzazione che dovrà essere opportunamente calibrata per le aree non ancora indagate.

Figura 1 – Area Vasta "Bortolotto"



Stato dei luoghi

L'Area Vasta comprende un'area posizionata nel settore nord-est del nucleo abitativo principale del Comune di Castel Volturno e prossima al Fiume Volturno. Sono presenti:

- la discarica "Bortolotto", a gestione pubblica operata dal Consorzio CE4 per il conferimento di RSU nel periodo di esercizio 1995-2005; ha una superficie di circa 4,2 ettari, un volume stimato di circa 400.000 mc;
- la discarica "So.Ge.Ri.", a gestione privata dall'omonima società per il conferimento di RSU negli anni '80-'90; ha una superficie di circa 11,8 ettari, un volume stimato di circa 1.100.000 mc;
- i suoli inseriti per il completamento dell'Area Vasta, per una superficie stimata di circa 110.000 mq, con uso prevalente agricolo.

Condizioni ambientali

Dal punto di vista ambientale, sono presenti le seguenti criticità:

- le condizioni attuali della gestione post-operativa delle due discariche evidenziano rischi di eventuali fuoriuscite del percolato dagli invasi verso l'esterno nei canali di bonifica irrigua laterali esterni.

Per la discarica "Bortolotto" sono attivi sistemi di monitoraggio da parte della società concessionaria (GISEC Srl).

Per la discarica "So.ge.ri.", oggetto dell'Accordo per le compensazioni ambientali il cui soggetto attuatore è Sogesid, è stato eseguito il Piano di Caratterizzazione e sono stati eseguiti alcuni interventi di messa in sicurezza per la gestione di alcune emergenze legate alla diffusione del percolato (Progetto di Messa in sicurezza approvato con Decreto Dirigenziale della Regione Campania n. 109 del 24/01/2014 rettificato con D.D. n.130 del 18/10/2016).

Per le aree agricole sono in corso valutazioni da parte del Gruppo di lavoro istituzionale "Terra dei fuochi".

INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

Estremi catastali e regime delle proprietà

Trattandosi di Area Vasta sono presenti una pluralità di soggetti competenti per le singole aree:

- discarica "Bortolotto", proprietà pubblica, soggetto gestore Consorzio CE4, società concessionaria GISEC Srl.
- discarica "So.Ge.Ri.", proprietà privata So.Ge.Ri. Srl.
- aree agricole: fondi privati.

Considerato che le aree di indagine risultano di competenza sia di Enti locali (Comune, Consorzi) sia di soggetti privati (gestore della discarica "So.Ge.Ri."; fondi agricoli privati) dovranno essere acquisite presso le opportune sedi le autorizzazioni per l'accesso e l'occupazione temporanea delle aree.

Ordinanze sindacali

Non sono state segnalate Ordinanze sindacali; sarà comunque cura dell'Affidatario verificare presso le Amministrazioni competenti eventuali provvedimenti di interesse per il sito.

Procedimenti giudiziari

Non sono state segnalati procedimenti, accertamenti o sequestri giudiziari; sarà comunque cura dell'Affidatario verificare presso le Autorità competenti eventuali provvedimenti di interesse per il sito.

PROCEDIMENTO DI BONIFICA

Amministrazione titolare del procedimento

Il titolare del procedimento di bonifica è la Regione Campania, Direzione Generale Difesa Suolo ed Ecosistema - U.O.D. Bonifiche.

In considerazione della natura dell'Area Vasta e della impossibilità manifestata dal Comune di Castel Volturno ad assicurare l'attuazione all'intervento di caratterizzazione, la competenza per l'esecuzione della caratterizzazione è attribuita alla Regione.

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 "Bortolotto" sono disponibili le seguenti informazioni.

Tabella 1 – Area Vasta "Bortolotto": stato delle attività

Discarica "So.Ge.Ri.: ATTIVITÀ IN CORSO Progetto di Messa in sicurezza approvato con Decreto Dirigenziale della Regione Campania n. 109 del 24/01/2014 rettificato con D.D. n.130 del 18/10/2016. ATTIVITÀ PREGRESSE indagini dirette Attività d'indagine eseguite da Sogesid S.p.A nel primo semestre 2017 e validate da Arpa Campania nell'ambito delle attività di cui al progetto "messa in sicurezza d'emergenza della discarica So.ge.ri. S.r.l. in loc. Bortolotto - Attuazione del Piano di Caratterizzazione" approvato con Decreto Dirigenziale della Regione Campania n.130 del 18/10/2016. Dalle risultanze analitiche delle indagini dirette si rileva quanto segue: <i>Terreno:</i> superamenti delle CSC rispetto alla Tabella 1 colonna A dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.152/06 relativi ai parametri: Arsenico e Cobalto; <i>Acque sotterranee:</i> superamenti delle CSC rispetto alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs.152/06 relativi ai parametri: Arsenico, Ferro e Manganese.	Discarica "Bortolotto: ALTRI ELABORATI TECNICI Progetto Preliminare MISE approvato in CdS del 05.04.2013. ATTIVITÀ PREGRESSE indagini indirette nel 2004 sono state effettuate dal Consorzio CE4 indagini geofisiche da cui si evince che "il sistema d'impermeabilizzazione risulta essere continuo ed omogeneo su tutta l'area di discarica"; indagini dirette <i>indagini preliminari:</i> eseguite nel 2006 dal Comune di Castel Volturno nell'ambito del POR Campania 2000-2006 – Misura 1.8 DGR n. 400 del 28/03/2006: si sono evidenziati superamenti delle CSC nelle acque sotterranee per Arsenico, Cromo, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Zinco, Benzo(g,h,i)Perilene, 1,2-Dicloropropano, Composti organo Alogenati Totali. <i>monitoraggio:</i> le analisi delle acque prelevate nei pozzi spia nel 2004 hanno evidenziato superamenti per Ferro, Manganese ed Arsenico; successivamente ulteriori analisi hanno evidenziato superamenti delle CSC per Cloruri, Solfati, Rame, Mercurio, Nitrati, Ammonio.
--	---

Risulta da acquisire la seguente documentazione di interesse:

- Relazioni del Gestore SO.GE.RI. (2017 e 2018).
- Relazioni sulle aree di discarica (completamento delle indagini da parte di SOGESID).
- Relazioni del Gruppo di lavoro "Terra dei Fuochi".

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

Obiettivo delle indagini

L'intervento inserito nel Patto per lo Sviluppo della Regione Campania prevede la "Caratterizzazione delle discariche e delle aree agricole ricomprese nell'Area Vasta".

Tuttavia le attività di caratterizzazione sulle aree di discarica sono già state eseguite da parte di SOGESID SpA nell'ambito dell'Accordo per le compensazioni ambientali.

Pertanto, come condiviso tra le Amministrazioni competenti, l'intervento da sviluppare nell'ambito del Patto per lo Sviluppo consiste nel "completamento della caratterizzazione dell'Area Vasta"; i risultati che verranno acquisiti potranno integrare le indagini eseguite e/o in corso da parte di altri Soggetti.

Gli obiettivi delle indagini sono:

- definire il quadro della contaminazione delle aree del sito ancora non indagate e quindi consentire l'avanzamento del procedimento di bonifica del sito ai sensi dell'art. 242 del D.lgs. 152/2006;
- completare il quadro conoscitivo attraverso ulteriori indagini di interesse, anche al fine di disporre di elementi utili a integrare le informazioni e i dati ambientali acquisiti negli altri siti.

Pertanto oltre alle attività previste per la caratterizzazione dei siti contaminati così come definite dall'Allegato 2 alla Parte IV, Titolo V, del D.lgs. 152/2006, si dovranno eseguire sia indagini integrative mirate alla migliore definizione del Modello Concettuale Definitivo del sito (ad es. parametri sito specifici per lo sviluppo dell'Analisi di Rischio) sia ulteriori indagini di supporto alla definizione del quadro di intervento (ad es. indagini geofisiche, idrogeologiche, etc.).

Documentazione tecnica e progettuale di riferimento

Le informazioni di riferimento per lo sviluppo progettuale delle indagini, recuperate a seguito di ricognizione documentale condotta di concerto con Regione Campania, ARPAC e Comune, sono rappresentate dai seguenti documenti / elaborati:

- "Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regionale di Bonifica" - Allegato 10 all'Aggiornamento e adeguamento del Piano Regionale di Bonifica della Regione Campania (DGR n.35 del 29.01.2019).
- "Linee guida per le Procedure Tecniche degli Interventi" - Appendice 2 all'Aggiornamento e adeguamento del Piano Regionale di Bonifica della Regione Campania (DGR n.35 del 29.01.2019).
- Relazioni del Gestore SO.GE.RI. (2017 e 2018).
- Relazioni sulle aree di discarica (completamento delle indagini da parte di SOGESID).
- Relazioni del Gruppo di lavoro "Terra dei Fuochi".

La suddetta documentazione dovrà essere acquisita dall'Affidatario.

Articolazione delle attività tecniche richieste all'Affidatario

La connotazione specialistica dell'intervento di caratterizzazione 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 di caratterizzazione del sito, sia in fase di sviluppo progettuale che in fase di realizzazione fino alla fase di validazione dei risultati da parte degli Enti di controllo.

All'Affidatario è richiesto di sviluppare le seguenti attività:

- a) progettazione del Piano di Caratterizzazione ambientale del sito, articolato in un unico livello di approfondimento progettuale ai sensi dell'art. 23, comma 14 e 15 del D.lgs.50/2016. Il progetto del Piano di Caratterizzazione deve contenere, tra l'altro, le indicazioni e disposizioni per la stesura dei documenti inerenti alla sicurezza di cui all'articolo 26, comma 3, del decreto legislativo n. 81 del 2008;
- b) ottenimento dell'approvazione del Piano di Caratterizzazione, anche attraverso lo sviluppo di eventuali integrazioni e approfondimenti richiesti dagli Enti competenti in sede di Conferenza di Servizi;
- c) esecuzione delle attività di campo, delle indagini dirette e indirette, delle prove e delle analisi di laboratorio previste dal Piano di Caratterizzazione approvato;
- d) restituzione e interpretazione dei risultati delle suddette indagini, definizione del Modello Concettuale Definitivo, definizione del Modello idrogeologico;
- e) ottenimento della presa d'atto e della validazione dei risultati del Piano di Caratterizzazione da parte degli Enti competenti.

Indicazioni per lo sviluppo del Piano di Caratterizzazione

Nella fase di progettazione del Piano di Caratterizzazione l'Affidatario dovrà tenere conto degli indirizzi progettuali e di eventuali ulteriori indicazioni espresse dagli Uffici tecnici della Regione, dall'ARPAC nonché da altre Autorità competenti.

In via generale, dovranno essere adottati e sviluppati i criteri esposti nelle "Linee guida per le Procedure Tecniche degli Interventi" - Appendice 2 all'Aggiornamento e adeguamento del Piano Regionale di Bonifica della Regione Campania (DGR n.35 del 29.01.2019).

Nell'ambito del presente intervento si espongono ulteriori indicazioni:

- L'area oggetto di caratterizzazione ambientale è rappresentata dalle aree agricole dell'Area Vasta, estese per circa 11 ettari, e il sito di discarica "Bortolotto", esteso per circa 4,2 ettari, per complessivi 15,2 ettari. Dalla caratterizzazione è escluso il sito di discarica "So.Ge.Ri."
- Nella fase progettuale del Piano di Caratterizzazione dovranno essere sviluppate le attività propedeutiche quali: a) acquisizione presso gli Enti competenti della documentazione disponibile di interesse e successiva analisi e valutazione; b) elaborazione del piano particellare; c) rilievo planoaltimetrico dell'area di indagine.
- Il Piano di Caratterizzazione dovrà:

- definire il Modello Concettuale Preliminare;
 - definire la maglia di campionamento dei suoli, in prima ipotesi posta pari a 50 x 50 metri lineari, e dell'area di discarica, e conseguentemente definire puntualmente l'ubicazione dei punti di campionamento, il set analitico, le modalità esecutive dei sondaggi e dei piezometri, le modalità di campionamento dei terreni, delle acque sotterranee, delle acque superficiali e dei rifiuti, le relative metodiche analitiche, le modalità del monitoraggio delle matrici aeriformi (soil gas survey);
 - definire le indagini dirette e indirette e le analisi finalizzate a perfezionare il quadro conoscitivo quali: indagini geofisiche per la verifica degli strati interessati dai rifiuti, sia per la discarica sia per eventuali altre aree; indagini geotecniche e geognostiche nell'area interessata dalla discarica; indagini idrogeologiche per la definizione del modello idrogeologico, etc.
- Ulteriore indirizzi progettuali potranno essere acquisiti dalle Relazioni del Gruppo di lavoro "Terra dei Fuochi".
 - Il Piano di Caratterizzazione dovrà inoltre prevedere:
 - la definizione delle attività e delle lavorazioni necessarie per la corretta ed efficace esecuzione delle indagini (ad es. apertura piste carrabili, sfalci vegetazione, etc.);
 - le attività da eseguire per la valutazione del rischio relativa alla presenza di ordigni o residui bellici inesplosi, ovvero alla bonifica preventiva, relativamente ai singoli punti di perforazione o scavo;
 - il POS - Piano Operativo per la Sicurezza dell'Affidatario, con le indicazioni per garantire condizioni di sicurezza per gli operatori in fase esecutiva delle indagini anche in relazione all'eventuale presenza di materiale interrato di natura indeterminata;
 - 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 a eventuali provvedimenti di sequestro da parte dall'A.G., al fine di rendere quanto più tempestiva possibile la fase esecutiva delle indagini;
 - il cronoprogramma operativo delle attività di campo e di laboratorio;
 - il piano di gestione dei rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività;
 - il modello standard di Chain of Custody – Catena di Custodia (C.O.C.).
 - Dovrà essere prevista la definizione, la programmazione e la quantificazione economica per le attività di validazione e verifica da parte di ARPAC; salvo diverse indicazioni riportate nei provvedimenti di approvazione, la validazione sarà eseguita sul 10% dei campioni prelevati.
 - Il Piano di Caratterizzazione sviluppato secondo gli indirizzi sopra espressi dovrà contenere tutti gli elaborati tecnici, economici, descrittivi e grafici per la puntuale definizione a livello esecutivo delle indagini.

- Il Piano di Caratterizzazione sarà sottoposto all'esame degli Enti competenti per l'approvazione in sede di Conferenza di Servizi convocata dalla Regione. Eventuali osservazioni e prescrizioni dovranno comunque essere recepite dall'Affidatario attraverso integrazioni e revisioni degli elaborati.

Tipologia e dimensionamento preliminare delle attività di indagine

La previsione delle attività di indagine da realizzare per il sito in oggetto è riportata nel prospetto seguente; le indicazioni e il dimensionamento hanno carattere indicativo e non vincolante per la Stazione Appaltante, in quanto potranno essere oggetto di modifiche e integrazioni in funzione delle indicazioni degli Enti competenti sul Piano di Caratterizzazione da sviluppare a cura dell'Affidatario.

Tabella 2 – Prima indicazione delle indagini da eseguire

Indagine da eseguire	Indicazioni e dimensionamento preliminare (*)
Rilevo plano-altimetrico dell'area di indagine	- Il rilievo dovrà essere realizzato con il dettaglio e l'estensione ritenuto adeguato dell'Affidatario per la progettazione e la successiva esecuzione delle indagini. - Estensione area oggetto di rilievo e di indagine: circa 15,2 ha.
Sondaggi e piezometri per il prelievo di campioni di terreni e acque sotterranee	- Realizzazione di sondaggi e piezometri per il prelievo di campioni di terreno e di acque di falda, con numerosità adeguata alla maglia di caratterizzazione e profondità da definire in base al modello concettuale preliminare - Maglia statistica da definire anche in funzione di particolari criticità ambientali di determinate porzioni del sito. In prima ipotesi si prevede la realizzazione di una maglia di 50 x 50 metri (equivalente a 4 sondaggi e 1 piezometro per ettaro). - Stima preventiva della numerosità dei sondaggi e piezometri, da affinare a cura dell'Affidatario in funzione della maglia di caratterizzazione adottata e delle profondità definite in base al modello concettuale preliminare da sviluppare: Sondaggi circa n. 54, di cui circa n. 15 attrezzati a piezometro. - Ipotesi di schema di campionamento, da affinare a cura dell'Affidatario: n.3 campioni di terreno per punto di sondaggio; n.1 campioni di top soil su almeno il 20% dei punti di sondaggio; n.1 campioni di falda per piezometro).
Analisi di laboratorio su campioni di terreni e acque sotterranee	- Set analitico e metodiche analitiche da concordare con ARPAC. - Stima preventiva della numerosità dei campioni da avviare a analisi: circa n.162 campioni di suolo; circa n.11 campioni di top soil; circa n.15 campioni di acque sotterranee).
Indagini e analisi sui campioni di acque superficiali	- Prelievo e analisi dei campioni di acque superficiali dai canali di bonifica irrigui ubicati nei terreni agricoli oggetto di indagine; in via indicativa si prevede il prelievo e l'analisi di almeno n.10 campioni.
Indagini e analisi sui rifiuti	- Prelievo e analisi dei campioni di rifiuto e di percolato dai punti di indagine ubicati nella discarica; eventuale prelievo e analisi di campioni di rifiuti, qualora rinvenuti, anche nei suoli agricoli; in via indicativa si prevede il prelievo e l'analisi di almeno n.20 campioni, su cui condurre analisi di classificazione rifiuto, test cessione e eventuali altre analisi da concordare con ARPAC.
Indagini geofisiche di tipo geoelettriche	- Restituzione del modello tomografico per la definizione di strati interessati da rifiuti, dall'eventuale presenza di percolato, etc.. - Indagini 2D/3D, con equidistanza di almeno 10 m, da realizzare su aree specifiche: sito di discarica e/o altre aree in relazione alla presenza, anche presunta, di rifiuti.
Monitoraggio delle matrici aeriformi	- Monitoraggio secondo le Linee Guida ISPRA-SNPA, da attivare su indicazione degli Enti competenti.
Indagini idrogeologiche per la definizione del modello idrogeologico	- Determinazione del coefficiente di permeabilità: prove di portata a gradini e a carico costante su pozzi/piezometri esistenti. Si prevedono almeno n.1 prova da condurre su almeno n.6 piezometri.

Indagine da eseguire	Indicazioni e dimensionamento preliminare (*)
Indagini geotecniche	- Perforazioni geognostiche: almeno n. 4 punti - Prelievo di campioni indisturbati e/o rimaneggiati: 3 campioni per ogni punto di indagine. - Analisi di laboratorio geotecnico per la caratterizzazione fisco-meccanica dei terreni e/o rocce; determinazione delle proprietà degli indici (es. analisi granulometriche, peso dell'unità di volume naturale, peso specifico, contenuto d'acqua, etc.) e proprietà meccaniche (es. prove di taglio diretto, prove edometriche per i terreni e prove di rottura monoassiale per le rocce, etc.).

(*) il dimensionamento riportato ha carattere indicativo e dovrà essere oggetto di più precise determinazioni da parte dell'Affidatario nella fase di progettazione del Piano di Caratterizzazione.

Si precisa inoltre che in fase di progettazione delle indagini, 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 integrazioni al set di indagini sopra indicato, che dovessero essere ritenute necessarie dall'Affidatario al fine di disporre degli elementi necessari per completare la caratterizzazione del sito e completare il quadro conoscitivo, saranno comunque da attuarsi a sua cura e spese nell'ambito della dotazione economica prevista.

Stima del valore economico delle indagini del Piano di Caratterizzazione

La stima del valore economico delle indagini del Piano di Caratterizzazione è stata condotta attraverso la determinazione puntuale delle attività da realizzare, basata sulle metodologie standardizzate a livello nazionale e regionale per l'esecuzione dei Piani di caratterizzazione ambientali, tenendo conto delle conoscenze pregresse ove disponibili, del contesto operativo previsto, etc.

Si precisa che la stima del valore dell'intervento in oggetto ha esclusivamente l'obiettivo di fornire una prima definizione economica di carattere indicativo.

Si rimanda al Computo Metrico allegato, che riporta le prestazioni funzionali alla caratterizzazione ambientale dei suoli e delle acque sotterranee in relazione alle seguenti attività:

- attività preliminari di cantierizzazione, di pulizia e sfalcio;
- ricerca ordigni bellici (superficiale e profonda) nei punti di perforazione, eventualmente integrata con indagine georadar o analoghe;
- realizzazione dei sondaggi e allestimento dei piezometri;
- rilievi e analisi di campo;
- prelievo, conservazione e gestione dei campioni;
- analisi chimiche di campioni di terreni e di acque, con set analitico base;

- analisi chimiche per classificazione di campioni di rifiuto;

Alle suddette attività sono state aggiunte le voci corrispondenti alle ulteriori indagini da sviluppare (prelievo e campionamento delle acque superficiali; soil gas survey; indagini geofisiche e geoelettriche; indagini e prove geotecniche e geognostiche).

Il prospetto seguente riporta i valori economici presunti per l'esecuzione delle indagini di cui ai paragrafi precedenti. Gli importi indicati sono comprensivi della stima dei costi di cantierizzazione e degli oneri per la sicurezza.

Tabella 3 – Stima del valore economico delle indagini del Piano di Caratterizzazione

Piano di Caratterizzazione	Tipologia indagini da realizzare	Stima valore
Completamento della caratterizzazione dell'Area Vasta "Io Bortolotto" - Comune di Castel Volturno	- Sondaggi e piezometri per il prelievo di campioni di terreni e acque sotterranee - Analisi di laboratorio su campioni di terreni e acque sotterranee - Indagini e analisi sui rifiuti - Indagini e analisi su acque superficiali - Indagini geofisiche di tipo geoelettriche - Monitoraggio delle matrici aeriformi - Indagini idrogeologiche per la definizione del modello idrogeologico	€ 511.034,46
	Oneri sicurezza	€ 17.886,21
	Totale	€ 528.920,67

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.

La dotazione è destinata al finanziamento della caratterizzazione e della successiva bonifica / messa in sicurezza della discarica.

Tabella 4 – Dotazione finanziaria programmatica per l'intervento

Sito di intervento	Dotazione finanziaria programmatica
Completamento della caratterizzazione dell'Area Vasta "Bortolotto" - Comune di Castel Volturno	€ 1.298.462,95

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.

Tabella 5 – Piano Economico di massima

Area Vasta "Bortolotto" - Castel Volturno (CE) Piano di Caratterizzazione Ambientale			
A Importo complessivo delle attività oggetto dell'affidamento			
A.1	Progettazione del Piano di Caratterizzazione; esecuzione del rilievo plano-altimetrico delle aree di indagine	23.624,92	
A.2	Esecuzione delle indagini previste dal Piano di Caratterizzazione	511.034,46	
A.2.a	Stima Oneri per la sicurezza per attuazione PSC	17.886,21	
A.3	Sviluppo dell'Analisi di Rischio	21.600,00	
Totale A		574.145,59	57%
B Somme a disposizione della Stazione Appaltante			
B.1	Spese Tecniche per l'attuazione dell'intervento	46.440,17	
B.1.a	<i>Direzione dell'Esecuzione del Contratto e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione del PdC</i>	34.957,26	
B.1.b	<i>Art. 113 D.lgs. 50/2016 Incentivi per funzioni tecniche</i>	11.482,91	
B.2	Imprevisti	52.892,07	
B.3	Altre somme a disposizione: oneri accessori, oneri Validazione ARPA, pubblicità di gara, IVA, etc.	326.522,17	
Totale Quadro B		425.854,41	43%
TOTALE GENERALE INTERVENTO DI CARATTERIZZAZIONE		1.000.000,00	100%

TEMPISTICA DI ATTUAZIONE

Il Cronoprogramma complessivo di attuazione dell'intervento sarà sviluppato in sede di progettazione.

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

Redazione e autorizzazione del Piano di Caratterizzazione

- L'Affidatario dovrà consegnare gli elaborati del Piano di Caratterizzazione Ambientale al RUP della Stazione Appaltante entro 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di avvio delle attività formalizzata dal RUP; nel suddetto termine sono ricompresi i tempi di esecuzione e restituzione del rilievo plano-altimetrico delle aree da indagare.
- La Regione procederà a convocare la Conferenza dei Servizi per l'esame del Piano di Caratterizzazione presentato; la tempistica per l'autorizzazione del Piano sarà dipendente dalla complessità dell'istruttoria tecnica.
- L'Affidatario, entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla trasmissione del Verbale della Conferenza di Servizi, dovrà consegnare la revisione degli elaborati del Piano di Caratterizzazione Ambientale finalizzata ad ottemperare alle prescrizioni formulate dalla Conferenza dei Servizi di cui al punto precedente;

Esecuzione del Piano di Caratterizzazione autorizzato

- L'Affidatario dovrà predisporre, entro 15 giorni naturali e consecutivi dalla data di avvio attività formalizzata dal RUP, il Programma Operativo delle attività da espletare. Il Programma così predisposto deve essere approvato da parte del DEC, d'intesa con il RUP.
- Contestualmente al Programma Operativo di cui al punto precedente, l'Affidatario deve predisporre e consegnare al DEC un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato d.lgs. n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni
- L'Affidatario dovrà completare l'esecuzione delle attività di indagine previste dal Piano di Caratterizzazione autorizzato entro i seguenti termini dalla data di avvio formalizzata dal DEC: 60 giorni naturali e consecutivi.
- L'Affidatario dovrà consegnare la Relazione finale delle attività svolte entro 20 giorni naturali e consecutivi dal termine del completamento delle attività di indagine di cui al precedente punto.
- La presa d'atto della Relazione finale da parte degli Enti competenti, previa acquisizione della Validazione ARPAC dei risultati delle indagini, avrà una tempistica dipendente dalla complessità dell'istruttoria tecnica sui risultati medesimi. La tempistica per le eventuali integrazioni richieste all'Affidatario saranno definite puntualmente.

Sviluppo dell'Analisi di Rischio (eventuale)

- L'Affidatario dovrà consegnare gli elaborati dell'Analisi di Rischio al RUP della Stazione Appaltante entro 30 giorni naturali e consecutivi dalla data di avvio delle attività formalizzata dal RUP.
- La Regione procederà a convocare la Conferenza dei Servizi per l'esame dell'Analisi di Rischio presentata; la tempistica per l'approvazione del documento sarà dipendente dalla complessità dell'istruttoria tecnica.
- L'Affidatario dovrà consegnare la revisione degli elaborati dell'Analisi di Rischio, integrata per ottemperare alle prescrizioni formulate dalla Conferenza dei Servizi, entro 10 giorni naturali e consecutivi dalla trasmissione del Verbale della Conferenza di Servizi.