



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

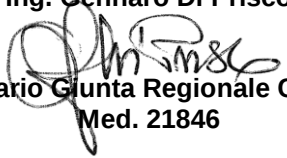
ALLEGATO 1.3

LOTTO 3

**Bonifica / messa in sicurezza delle discariche "Cuponi Sagliano" e
"Masseria Annunziata" - Comune di Villa Literno (CE)**

ELABORATO TECNICO DI INDIRIZZO

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Gennaro Di Prisco


Funzionario Giunta Regionale Campania
Med. 21846

ELABORATO TECNICO DI INDIRIZZO – LOTTO 3

Bonifica / messa in sicurezza delle discariche "Cuponi Sagliano" e "Masseria Annunziata" - Comune di Villa Literno (CE)

Indice

1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
2	INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO.....	3
2.1	Estremi catastali e Regime delle proprietà	3
2.2	Destinazione d'uso e Vincoli	3
3	STATO DEI LUOGHI	4
3.1	Problematiche ambientali	4
4	PROCEDURA DI BONIFICA	6
4.1	Amministrazione titolare del procedimento.....	6
4.2	Piano di caratterizzazione e ulteriori indagini	6
4.3	Intervento di bonifica / messa in sicurezza.....	7
5	PROCEDIMENTI GIUDIZIARI	7
6	INDICAZIONI PER LO SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE	7
6.1	Documentazione tecnica e progettuale di riferimento	7
6.2	Articolazione delle attività tecniche.....	8
6.3	Indagini integrative funzionali allo sviluppo della progettazione.....	8
6.4	Opzioni di intervento	11
6.5	Stima del valore economico dell'intervento	11
7	PIANO ECONOMICO DI MASSIMA.....	13
8	PREVISIONE DELLA TEMPISTICA DI ATTUAZIONE	14

1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le discariche "Cuponi Sagliano" e "Masseria Annunziata" ricadono nel territorio del Comune di Villa Literno (CE) e sono ubicate in adiacenza l'una all'altra.

L'Intervento strategico "Piano regionale di bonifica" individua una dotazione finanziaria programmatica distinta per le due discariche, ma comunque funzionale alla realizzazione di un intervento congiunto.

Infatti le due discariche "Cuponi Sagliano" e "Masseria Annunziata" hanno caratteristiche tali da rendere opportuno un intervento unico funzionalmente connesso.

Figura 1 - Discariche "Cuponi Sagliano" (a destra) e "Masseria Annunziata" (a sinistra)



Si tratta di due ex cave di tufo utilizzate nel passato come discarica abusiva di rifiuti. In base alla documentazione disponibile risulta che:

- il sito "Cuponi Sagliano" ha un'estensione di circa 9.400 mq, per una stima di rifiuti interrati pari a circa 84.600 mc di rifiuti di diversa natura. Il sito ha coordinate GMS: N 40° 59' 07" E 14° 05' 35";
- il sito "Masseria Annunziata" ha un'estensione di circa 20.500 mq, per una stima di rifiuti interrati pari a circa 287.000 mc di rifiuti di diversa natura. Il sito ha coordinate GMS: N 40° 59' 07" E 14° 05' 35".

2 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

2.1 Estremi catastali e Regime delle proprietà

Il sito "Cuponi Sagliano" ricade nel Catasto del Comune di Villa Literno, al Foglio 32, Particella 97; risulta di proprietà privata.

Il sito "Masseria Annunziata" ricade nel Catasto del Comune di Villa Literno, al Foglio 32, Particella 89, 127, 128 e 129; risulta di proprietà privata.

2.2 Destinazione d'uso e Vincoli

Destinazione d'uso: E2 – Zona Agricola.

L'esame dei vincoli dovrà essere dettagliato in fase di progettazione.

3 STATO DEI LUOGHI

Discarica "Cuponi Sagliano"

Il sito "Cuponi Sagliano" è una ex cava di pianura di materiali inerti il cui prelievo è stato spinto fino a circa 15 m dal p.c., successivamente interessato da sversamenti incontrollati di materiali di diversa natura (inerti da demolizione, rifiuti solidi urbani) e classificato come discarica non autorizzata.

Lo spessore del corpo discarica è variabile tra circa 10 m nella zona più depressa e circa 12 m nella zona più elevata; il volume complessivo di rifiuti abbancati nel sito è stimabile in circa 84.600 mc.

Falda: dai dati bibliografici e dalle indagini pregresse, la direzione di deflusso della falda è NE-SO, con un livello piezometrico della falda superficiale che si attesta intorno ai -11 m. dal p.c. ed un secondo livello piezometrico della falda profonda che si attesta a - 25/30 m. dal p.c.

Accessibilità del sito: attraverso una strada interpoderale (Masseria Annunziata) collegata con la S.P. 18, e successivamente attraverso il confine della particella n. 96 dove non esiste attualmente una strada.

Eventuali fenomeni di contaminazione in atto: l'analisi delle prospezioni magnetometriche e geoelettriche non ha messo in evidenza indizi sulla presenza di fusti o contenitori metallici sepolti.

Discarica "Masseria Annunziata"

Il sito "Masseria Annunziata" è una ex cava di pianura di materiali inerti il cui prelievo è stato spinto fino a circa 15 m dal p.c., successivamente interessato da sversamenti incontrollati di materiali di diversa natura (inerti da demolizione, rifiuti solidi urbani) e classificato come discarica non autorizzata. Lo spessore del corpo discarica è mediamente pari a 14 m.

Accessibilità del sito: attraverso una strada interpoderale (Masseria Annunziata) collegata con la S.P. 18.

Eventuali fenomeni di contaminazione in atto: i risultati delle indagini magnetometriche hanno evidenziato la presenza di anomalie magnetiche significative, dovute alla presenza di materiali ferromagnetici interrati.

Per entrambi i siti, i dati bibliografici e dalle indagini pregresse sulla falda hanno ricostruito una direzione di deflusso della falda NE-SO, con un livello piezometrico della falda superficiale che si attesta intorno ai -11 m. dal p.c. ed un secondo livello piezometrico della falda profonda che si attesta a - 25/30 m. dal p.c.

Entrambi i siti risultano non recintati e sono interessati dalla presenza di vegetazione infestante e da cumuli di rifiuti di modesta entità.

3.1 Problematiche ambientali

Dal punto di vista ambientale sono presenti le seguenti criticità:

- a) i risultati del Piano di Caratterizzazione per il sito "Cuponi Sagliano", eseguito nel 2004-2005, hanno manifestato per i suoli il rispetto dei valori limite del DM 471/99, All. 1, tab. 1, col. B (uso commerciale e industriale) e per le acque sotterranee una contaminazione estesa a tutti i piezometri

indagati; nel 2007-2008 è stata condotta una campagna integrativa, i cui risultati hanno evidenziato:

- a) per i campioni di top soil interni alla discarica, la conformità ai limiti del DM 471/99; b) per i campioni di suolo prelevati nelle aree esterne alla discarica, superamenti per berillio, stagno, arsenico e tallio; c) per i campioni di acque sotterranee, superamenti per ferro, manganese, nitriti, esaclorobutadiene, idrocarburi (n-esano);
- b) i risultati del Piano di Caratterizzazione per il sito "Masseria Annunziata", eseguito nel 2004-2005, hanno manifestato per i suoli il rispetto dei valori limite del DM 471/99, All. 1, tab. 1, col. B (uso commerciale e industriale) e per le acque sotterranee una contaminazione estesa a tutti i piezometri indagati e le sostanze inquinanti ritrovate appartengono alla famiglia degli inorganici; nel 2007-2008 è stata condotta una campagna integrativa, i cui risultati hanno evidenziato: a) per i campioni di top soil interni alla discarica, la conformità ai limiti del DM 471/99; b) per i campioni di suolo prelevati nelle aree esterne alla discarica, superamenti per antimonio, arsenico, berillio, stagno, idrocarburi pesanti; le acque hanno presentato superamenti per alluminio, ferro, manganese, idrocarburi (n-esano), selenio, solfati;
- c) interrimento di rifiuti di diversa natura (inerti da demolizione, rifiuti solidi urbani, etc.) di cui risulta non completamente nota la composizione, la classificazione e la giacitura nell'interrimento: tale indeterminatezza condiziona la progettazione delle possibili opzioni di intervento; inoltre per il sito "Masseria Annunziata" i risultati delle indagini magnetometriche hanno evidenziato la presenza di anomalie magnetiche significative, dovute alla presenza di materiali ferromagnetici interrati;
- d) assenza di impermeabilizzazione del fondo della ex cava: il substrato tufaceo, verosimilmente permeabile, non interrompe i flussi dei contaminanti verso gli strati profondi di sottosuolo o verso la falda.

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.

L'amministrazione procedente ai sensi dell'art. 250 del D.lgs. 152/2006 è il Comune di Villa Literno.

Con apposito Protocollo di Intesa, di cui alla DGR 166/2018, il Comune ha delegato la Regione per l'attuazione della progettazione dell'intervento di bonifica/messa in sicurezza attraverso la stipula del Protocollo d'Intesa.

L'intervento di bonifica va eseguito in danno al soggetto obbligato.

4.2 Piano di caratterizzazione e ulteriori indagini

Discarica "Cuponi Sagliano"

La Conferenza dei Servizi decisoria del 01.10.2004 del Ministero dell'Ambiente, Direzione Qualità della Vita per il SIN "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano" ha approvato il PdC del sito.

Il PdC è stato eseguito nel 2004-2005: per i suoli non sono stati riscontrati superamenti dei valori limite del DM 471/99, All. 1, tab. 1, col. B (uso commerciale e industriale); la contaminazione nelle acque sotterranee è estesa a tutti i piezometri indagati e le sostanze inquinanti ritrovate appartengono alla famiglia degli inorganici.

Nel 2007-2008 è stata condotta una campagna integrativa: i campioni di top soil interni alla discarica sono risultati conformi ai limiti del DM 471/99; i campioni di suolo prelevati nelle aree esterne alla discarica hanno evidenziato superamenti per berillio, stagno, arsenico e tallio; le acque hanno presentato superamenti per ferro, manganese, nitriti, esaclorobutadiene, idrocarburi (n-esano). Nel 2007 sono state svolte indagini geognostiche condotte allo scopo di definire le caratteristiche litostratigrafiche ed idrogeologiche dei terreni (prescrizione n. 2 della Conferenza di Servizi decisoria del 01.03.2007); nel giugno 2008 sono state svolte indagini geognostiche, i cui dati sono stati utilizzati per la costruzione del modello matematico idraulico; detto modello idraulico matematico dei siti "Cuponi di Sagliano" e "Masseria Annunziata" è stato oggetto di valutazione nella riunione tecnica del 30.07.2008 presso il Ministero dell'Ambiente – DG QDV.

Discarica "Masseria Annunziata"

La Conferenza dei Servizi decisoria del 01.10.2004 del Ministero dell'Ambiente, Direzione Qualità della Vita per il SIN "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano" ha approvato il PdC del sito.

Il PdC è stato eseguito nel 2004-2005: per i suoli rispetto dei valori limite del DM 471/99, All. 1, tab. 1, col. B (uso commerciale e industriale) e per le acque sotterranee una contaminazione estesa a tutti i piezometri indagati e le sostanze inquinanti ritrovate appartengono alla famiglia degli inorganici.

Nel 2007-2008 è stata condotta una campagna integrativa, i cui risultati hanno evidenziato: a) per i campioni di top soil interni alla discarica, la conformità ai limiti del DM 471/99; b) per i campioni di suolo prelevati nelle

aree esterne alla discarica, superamenti per antimonio, arsenico, berillio, stagno, idrocarburi pesanti; le acque hanno presentato superamenti per alluminio, ferro, manganese, idrocarburi (n-esano), selenio, solfati.

4.3 Intervento di bonifica / messa in sicurezza

Per conto dell'allora Commissario di Governo per le Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania, è stato sviluppato per ciascuno dei due siti il relativo Progetto preliminare e definitivo di messa in sicurezza permanente ai sensi del D.Lgs. 152/2006; il MATTM, con Decreto di urgenza n. 8022 del 20.01.09 ha ritenuto il progetto approvabile in esito alle determinazioni della Conferenza dei Servizi per il sito di "Cuponi Sagliano"; analogamente, con Decreto di urgenza n. 8023 del 20.01.09 il MATTM ha ritenuto approvabile il progetto per il sito di "Masseria Annunziata". Tuttavia nessuno dei due progetti non ha avuto seguito da parte dell'Amministrazione pubblica.

La proposta di intervento mediante MISP si componeva di barriere impermeabili verticali (diaframmi plastici fino a 33 m dal p.c.), di un sistema di emungimento della falda acquifera a servizio dei due siti, di capping superficiale, di impianto di raccolta delle acque meteoriche, di impianto di trattamento delle acque emunte (il cui punto di scarico era individuato nel collettore fognario a servizio dell'impianto di depurazione Foce Regi Lagni); completava l'intervento un sistema di "difesa attiva" a servizio dei due siti ed un eventuale impianto di captazione biogas.

5 PROCEDIMENTI GIUDIZIARI

Non è stato segnalato da parte dell'Amministrazione comunale alcun procedimento né sequestro né accertamento sulle due ex discariche in oggetto.

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:

- Progetto preliminare e definitivo di bonifica per la messa in sicurezza permanente Sito "Cuponi Sagliano" – codice ANPA 309907, redatto da JACOROSSO IMPRESE S.p.A. (2008) su incarico del Commissario di Governo per le Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania;
- Progetto preliminare e definitivo di bonifica per la messa in sicurezza permanente Sito "Masseria Annunziata" – codice ANPA 309907, redatto da JACOROSSO IMPRESE S.p.A. (2008) su incarico del Commissario di Governo per le Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania

Si precisa che i suddetti progetti preliminare e definitivo di MISP sono stati redatti secondo i contenuti tecnici ai sensi della normativa ambientale in materia di bonifica al tempo vigente. Pertanto, in considerazione del lasso di tempo intercorso, delle intervenute modifiche normative in materia di bonifiche nonché della necessità di predisporre un progetto adeguato ai requisiti previsti dal D.lgs. 50/2016, i suddetti progetti sono da considerarsi superati.

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.

6.2 *Articolazione delle attività tecniche*

La connotazione specialistica dell'intervento di bonifica / messa in sicurezza del 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 bonifica / messa in sicurezza, 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 già disponibile (ad es. risultati delle indagini pregresse);
- 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 residui 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 e ad eventuali 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	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; potrà essere oggetto di integrazioni e approfondimenti anche nel corso dello sviluppo dei livelli progettuali in funzione di specifiche esigenze.
Indagini geotecniche	Definizione del modello geologico-geotecnico per la progettazione delle eventuali opere strutturali. Da dettagliare a integrazione di quanto già acquisito tramite le indagini pregresse.	Perforazioni geognostiche: 1 punto ogni 100 m di sviluppo lineare della barriera fisica, da porre lungo il perimetro esterno della discarica (profondità circa 20 m). Esecuzione di indagini geotecniche in foro nel corso delle perforazioni. Prelievo di campioni indisturbati e/o rimaneggiati: 3 campioni per ogni punto di indagine. Analisi di laboratorio geotecnico per la caratterizzazione fisico-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.).

Indagine integrativa	Obiettivo / Finalità	Dimensionamento di massima (*)
Indagini geofisiche di tipo geoelettriche	Restituzione del modello tomografico per la definizione della geometria degli abbanchi di rifiuti ed eventuale presenza di percolato.	Indagini 3D, con equidistanza 10 m, da realizzare in aree specifiche con sezioni a integrazione di quanto già acquisito tramite le indagini pregresse.
Indagini geofisiche di tipo sismico	Definizione dei parametri sismici propedeutici alla progettazione delle eventuali opere strutturali	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.4 piezometri da realizzare nelle presenti indagini.
Monitoraggio ambientale della falda	Definizione del modello idrogeologico per la progettazione dell'intervento.	Realizzazione di n. 4 piezometri, la cui ubicazione sarà definita di concerto con gli Enti competenti. 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.4 piezometri da realizzare nelle presenti indagini.
Caratterizzazione dei rifiuti interrati	Definizione della tipologia dei rifiuti interrati nonché di eventuali rifiuti abbancati in superficie.	Prelievo e analisi di campioni di rifiuto, con attribuzione codice CER ed eventuale test di cessione.
Monitoraggio delle matrici aeriformi	Definizione dei parametri propedeutici alla progettazione di un eventuale impianto di biogas.	Monitoraggio secondo le recenti Linee Guida ISPRA SNPA, a integrazione delle prove già previste dal Piano di Indagini in corso di esecuzione da parte del Comune.

(*) 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

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. 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.
2. Sviluppo delle ipotesi di intervento per la bonifica / messa in sicurezza della discarica abusiva:
 - a) Bonifica mediante rimozione dei rifiuti e loro invio a trattamento/smaltimento;
 - b) Messa in sicurezza permanente (MISP) mediante capping superficiale, confinamento laterale e confinamento del fondo del corpo rifiuti (in alternativa tramite sistema di difesa della falda);
 - c) Realizzazione di una discarica di servizio per la rimozione e lo smaltimento dei rifiuti.
3. Sviluppo dell'intervento congiunto delle due discariche adiacenti, anche al fine di ottimizzare costi e tempi di esecuzione;
4. Sviluppo di un modello idrogeologico del sito, al fine di valutare le dinamiche di circolazione delle acque sotterranee nonché di orientare le soluzioni progettuali da adottare.
5. Analisi delle limitazioni d'uso rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici.
6. Analisi della fattibilità in relazione al regime delle proprietà dell'area di progetto e delle aree contermini eventualmente interessate dai lavori e dalle opere.
7. 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

La stima del valore economico dell'intervento di bonifica/messa in sicurezza delle due discariche in oggetto è stata condotta in prima approssimazione applicando parametri desunti dal Progetto Preliminare e Definitivo di MISP del 2008 e da interventi simili in funzione delle opere e delle lavorazioni previste per ciascun intervento, 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 bonifica/messa in sicurezza delle due discariche in oggetto è stata presa in esame l'opzione di intervento mediante MISP, peraltro già sviluppata nel

Progetto Preliminare e Definitivo di MISP del 2008. Tale soluzione può presentare vantaggi in termini di contenimento dei costi, laddove invece l'opzione della rimozione e smaltimento dei rifiuti presenta sia un maggior impegno economico, dovuto all'ingente quantitativo di rifiuti e alla loro tipologia, sia alcune potenziali criticità per quanto riguarda l'individuazione del sito di smaltimento finale nonché eventuali problematiche per la bonifica delle aree da cui i rifiuti sarebbero allontanati.

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
Discariche "Cuponi Sagliano" e "Masseria Annunziata" - Villa Literno (CE)	Indagini integrative (compresi Oneri sicurezza)	€ 260.000,00
	Ipotesi di intervento di Bonifica / Messa in sicurezza: - Capping e confinamento laterale corpo rifiuti - Opere per gestione falda - Eventuale Impianto biogas - Oneri Sicurezza	€ 23.185.000,00

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
Discarica "Cuponi Sagliano" - Villa Literno (CE)	€ 10.340.759,17
Discarica "Masseria Annunziata" - Villa Literno (CE)	€ 17.943.759,14
Totale	€ 28.284.518,31

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.

Discariche Cuponi Sagliano e Masseria Annunziata Bonifica/Messa in sicurezza permanente			
A Stima valore intervento			
A.1	Interventi integrativi di Bonifica e MISP; Oneri sicurezza	23.185.000,00	
Totale A		23.185.000,00	82%
B Somme a disposizione			
B.1	Spese Tecniche Progettazione Integrata	2.333.317,87	
B.1.a	Indagini integrative - Progettazione	41.868,05	
B.1.b	Indagini integrative - Esecuzione (compresi oneri sicurezza)	260.000,00	
B.1.c	Progettazione Opere (Studio Fattibilità, Definitiva, Esecutiva)	1.266.068,05	
B.1.d	DL/CSE Opere	765.381,77	
B.2	Altre somme a disposizione: altre attività tecniche, imprevisti, oneri accessori, IVA, etc.	2.766.200,44	
Totale B		5.099.518,31	18%
TOTALE GENERALE INTERVENTO		28.284.518,31	

8 PREVISIONE DELLA 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: 45 giorni naturali e consecutivi, da meglio definire sulla base del Piano Operativo;
- Progettazione dell'intervento:
 - 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.