MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

COMUNE DI VASTO

COMMISSARIO STRAORDINARIO PER LA BONIFICA DELLE DISCARICHE ABUSIVE

REGIONE ABRUZZO

CONVENZIONE PER IL SUPPORTO TECNICO-SPECIALISTICO AL COMMISSARIO STRAORDINARIO DI GOVERNO PER IL SUPERAMENTO DELLE PROCEDURE DI INFRAZIONE COMUNITARIA IN ORDINE ALL'APPLICAZIONE DELLE DIRETTIVE 91/156/CEE, 91/689/CEE E 1999/31/CE SULLE DISCARICHE ABUSIVE.



PROGETTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA, DIREZIONE DEI LAVORI, COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA PER GLI INTERVENTI DI COMPLETAMENTO DELLA MISP DELLA DISCARICA DISMESSA NEL COMUNE DI VASTO IN LOCALITA' "VALLONE MALTEMPO"(CH)

Titolo Elaborato	Elaborato
Capitolato speciale descrittivo e prestazionale	EL02

Redatto da

SOGESID SPA
INGEGNERIA TERRITORIO AMBIENTE

Responsabile del Procedimento
Project Manager
Arch. Elisabetta De Cesare

Il DIRETTORE TECNICO
Ing. Carlo Messina

GRUPPO DI LAVORO

Cod. Commessa	Codice						Nome file	Data : Giugno 2021
DISCA10	PS	EL	0	2	-	rev. 0	DISCA10PSEL02_0.pdf	Scala:

Rev.	Data	Descrizione modifica	verificato	approvato
0	06/2021			

INDICE

PARTE I – NORME AMMINISTRATIVE 2

1.1 Inquadramento del servizio 2
1.2 Descrizione sommaria delle prestazioni richieste 5
1.3 Ammontare dell'appalto e importo del contratto 11
1.4 Modalità di affidamento 13
1.5 Documentazione a base di gara (progetto di servizi) 14
1.6 Tempi di esecuzione del servizio 15
1.7 Penali per ritardi o inadempienze 16
1.8 Modalità di espletamento dell'incarico 17
1.9 Accesso alle aree per lo svolgimento delle attività d'indagini 17
1.10 Subappalto 18
1.11 Pagamenti 18
1.12 Garanzie e coperture assicurative 19
1.13 Cessione del contratto 20
1.14 Ulteriori condizioni contrattuali 20
1.15 Protocollo Quadro Nazionale tra il Ministro dell'Interno ed il Commissario Straordinario 22
1.16 Sicurezza nei luoghi di lavoro 22
1.17 Prescrizioni sulla qualità della prestazione 24

2 PARTE II – NORME TECNICHE 25

2.1 Indagini propedeutiche alla Progettazione - Principi generali 25
2.1.1 Rilievo topografico plano altimetrico 26
2.1.2 Indagini di consistenza 31
2.1.3 Rilievo delle interferenze 31
2.1.4 Indagini geognostiche, prove geotecniche, ecc… 35
2.1.5 Indagini e caratterizzazione delle terre e rocce da scavo 36
2.1.6 Rilevamento delle emissioni di biogas 37

3 PARTE III - SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO, ALLA DIREZIONE DEI LAVORI E DEL COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA 38

3.1 Progettazione - Principi generali 38
3.1.1 Prescrizione per lo sviluppo della progettazione 39
3.1.2 Normativa di riferimento 40
3.1.3 Contenuti generali del progetto definitivo/esecutivo e sua articolazione 41
3.2 Coordinamento per la sicurezza: Contenuti generali e sua articolazione 52
3.2.1 Piano di sicurezza e coordinamento 52
3.2.2 Fascicolo dell'opera 53
3.2.3 Coordinamento delle disposizioni previste al comma 1, art. 90, del D. Lgs. 81/2008 .. 53
3.3 Direzione Lavori 53
3.4 Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione 56

PARTE I – NORME AMMINISTRATIVE

1.1 Inquadramento del servizio

Il Consiglio dei Ministri con Delibera del 24 marzo 2017, registrata dalla Corte dei Conti in data 4 aprile 2017 e pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 109 del 12 maggio 2017, ha nominato Commissario Straordinario ai sensi dell'articolo 41, comma 2-bis, della legge 24 dicembre 2012, n. 234, il Gen. di B. CC. Giuseppe Vadalà, con il compito di realizzare tutti gli interventi necessari all'adeguamento alla vigente normativa delle discariche abusive oggetto della sentenza di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione europea del 2 dicembre 2014, in ordine all'applicazione delle Direttive 75/442/CEE e 91/689/CEE.

Il Commissario Straordinario (di seguito CSDA), in forza di quanto disposto dal comma 4 dell'articolo 10 del D.L. 24 giugno 2014, n. 91, convertito dalla Legge 11. 8. 2014, n.116, si avvale della Sogesid in considerazione dell'expertise maturata nel corso degli anni dalla Società pubblica attraverso il supporto tecnico-specialistico in materia di bonifica di siti inquinati fornito al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed alle Amministrazioni Centrali, Regionali ed Enti locali, incluse le Strutture Commissariali di Governo.

Con la Convenzione sottoscritta in data 29 novembre 2017 tra il Commissario Straordinario di Governo di cui alla Delibera del Consiglio dei Ministri del 24 marzo 2017 e la Sogesid SpA, sono state affidate a quest'ultima le attività di carattere tecnico-specialistico connesse alla progettazione, all'affidamento e all'esecuzione dei lavori, ivi inclusi servizi e forniture, necessari all'adeguamento di alcune discariche abusive oggetto di provvedimento di condanna della Corte di Giustizia dell'Unione europea del 2 dicembre 2014, in ordine all'applicazione della direttiva 75/442/CEE e 91/689/CEE.

Con successivo Atto integrativo alla Convenzione, sottoscritto in data 18 aprile 2018, il Commissario Straordinario ha assegnato alla Sogesid le funzioni di Soggetto Attuatore e Stazione Appaltante, incluse le funzioni di Responsabile del Procedimento. Inoltre il suddetto Atto Integrativo, prevede altresì la possibilità di inserire nell'oggetto delle attività ulteriori nuovi siti di competenza del Commissario Straordinario, su specifica e motivata richiesta dello stesso alla Sogesid.

Con nota prot. 5/4-40 del 19 marzo 2019, il Commissario Straordinario ha comunicato l'intenzione di avvalersi della Sogesid per le attività tecnico-specialistiche ed amministrative connesse all'attuazione dell'intervento di messa in sicurezza della Discarica Pubblica dismessa ubicata in località "Vallone Maltempo" nel Comune di Vasto (CH) (Procedura EU 2003/2077 Sentenza della CGUE 2.12.2014 Causa C-196/3).

In data 6/08/2019 con nota prot. 5/4-44 il Commissario, in risposta alla richiesta del Comune di Vasto di provvedere allo spostamento del canile rifugio municipale in quanto interferente con i lavori di messa in sicurezza permanente del sito dell'ex discarica, ha chiesto di individuare idonee aree nella disponibilità della stessa amministrazione comunale, dove prevedere la realizzazione del suddetto canile.

La Discarica "Vallone Maltempo" (inserita nell'elenco dell'ANAGRAFE REGIONALE DEI SITI CONTAMINATI - DISCARICHE DISMESSE ai sensi della DGR 27.12.2006 n. 1529 - L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i.) è stata oggetto di Caratterizzazione ambientale (a partire dal 2008) e di successiva progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva degli interventi di Messa in Sicurezza Permanente.

Nel 2016 il Comune di Vasto, all'esito della procedura di gara per l'appalto della "Bonifica e messa in sicurezza permanente dell'ex discarica località Vallone Maltempo" ha aggiudicato i lavori al R.T.I. Fedele Di Donato srl (capogruppo mandataria), C.G.X. Costruzioni Generali Xodo srl (mandante).

I lavori sono stati avviati in via d'urgenza e poi interrotti per la necessità di redigere una perizia di variante tecnica e suppletiva che, una volta redatta, è stata approvata solo parzialmente dalla Regione Abruzzo (non è stata approvata la soluzione che prevedeva l'utilizzo dei prati armati).

Nel 2017 è stata redatta una seconda versione della perizia di variante che, a causa dell'importo superiore al 15 % dell'importo del contratto iniziale, ai sensi dell'art. 106, comma 2 del D.Lgs. 50/2016, ha comportato la necessità di risolvere il contratto ed indire una nuova procedura di gara.

Il Commissario Straordinario, subentrato nella realizzazione dell'intervento di MISP, dopo aver valutato lo stato di attuazione delle opere di MISP della Discarica in località Vallone Maltempo e la complessità della relativa vicenda progettuale, ha commissionato ad IRSA – CNR (Istituto di Ricerca sulle Acque – Consiglio Nazionale delle Ricerche) uno studio di approfondimento relativo alle problematiche ambientali connesse alla suddetta discarica.

La Sogesid S.p.A., incaricata di fornire supporto per le attività tecnico-specialistiche ed amministrative connesse all'attuazione dell'intervento di MISP, analizzata la documentazione progettuale esistente e la relazione redatta dall'IRSA – CNR sullo stato delle attività relative al sito in oggetto ha ravvisato, d'intesa con l'ufficio del Commissario Straordinario, la necessità di integrare le attività caratterizzazione già svolte sul sito con l'esecuzione di ulteriori indagini geotecniche e ambientali.

La Sogesid ha quindi redatto un piano di indagini, condiviso con l'Ufficio del Commissario che è stato eseguito tra maggio e giugno 2020 ed i cui risultati sono allegati al presente documento.

Con nota n. 23/11-3-2 del 20/12/2019, il Commissario Straordinario ha richiesto alla Sogesid di predisporre la gara per la progettazione, servizi tecnici ed esecuzione lavori per il sito di Discarica di Vasto, in località Vallone Maltempo (CH).

In data 31/03/2021, si è tenuta, presso la sala Consiliare del Comune di Vasto, la Conferenza dei Servizi (di cui si allega il Verbale), nel corso della quale è stato approvato il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP), redatto dalla Sogesid S.p.A. e trasmesso Al Commissario Straordinario nel Gennaio 2021. In occasione della Conferenza dei Servizi sono stati acquisiti i pareri (in allegato) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale – Settore Sub Distrettuale della Regione Abruzzo e della Provincia di Chieti.

In particolare l'Autorità di Bacino con parere del 29/03/2021 prot. n. 3060/2021 ha espresso "parere preliminare favorevole" *ed a supporto collaborativo per la struttura commissariale e considerate:*

-la presenza di un corpo di frana di scorrimento rotazionale con stato di attività "quiescente" per cui il sito ricade parzialmente in "area a pericolosità elevata – P2" del Piano Stralcio di Bacino "PAI";

-la delicatezza dell'ambito istituzionale ed operativo in cui la progettazione e le opere sono programmate;

-la rilevanza tecnica e le concrete finalità dell'intervento da realizzare;

-la necessità che l'intervento conservi la propria efficacia per un tempo adeguato.

Al fine di analizzare oltrechè la stabilità dell'opera, anche la stabilità del complesso opera-terreno a seguito dell'intervento, ha richiesto che venga *redatto lo Studio di Compatibilità Idrogeologica secondo le indicazioni dell'Allegato E delle Norme Attuative del PAI (o con metodologia analoga) sul quale l'Autorità potrà fornire anche in corso di redazione ogni possibile contributo utile ed eventualmente esprimersi con parere formale.*

La Provincia di Chieti con nota del 30/03/2021 prot n. 0005341, esprimendo parere favorevole ha specificato che *"Resta inteso che il progetto esecutivo, nella parte relativa alla viabilità dovrà prevedere il ripristino del piano viabile e delle pertinenze stradali che dovessero risultare danneggiate dall'esecuzione dei lavori sul sito in questione; mentre per la "risoluzione dell'interferenza con il Fosso Vallone Maltempo" prima dell'inizio dei lavori dovrà essere richiesto a questo Ente il necessario atto autorizzativo definitivo, ai sensi del R.D. 523/1904 e della L.R. 07/2003 art.94 comma 5, il quale conterrà tutte le prescrizioni a cui attenersi per la corretta esecuzione dei lavori."*

Il presente "Capitolato speciale descrittivo e prestazionale" fa parte degli elaborati del "Progetto di servizi integrati di progettazione definitiva/esecutiva, direzione dei lavori, coordinamento per la sicurezza degli interventi di completamento della MISP della discarica dismessa nel comune di Vasto in localita' "Vallone Maltempo" (CH).

La procedura di affidamento e l'esecuzione del servizio sono regolate dal D. Lgs. 50/2016 e dal D.P.R. 207/2010, limitatamente agli articoli rimasti in vigore, nonché dalla vigente Normativa di settore.

Nello svolgimento del servizio l'Affidatario si dovrà attenere a quanto contenuto nella Relazione tecnico-illustrativa e nella stima dei costi del progetto di servizi (elaborati 02 e 05) ed, in particolare, dovrà operare nella porzione di territorio rappresentata nell'elaborato TAV. 1 – "Corografia generale".

Ai fini dell'articolo 3, comma 5, della Legge n. 136 del 2010 e delle Norme sulla tracciabilità dei pagamenti, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
878939348E	I35D19000080001

1.2 **Descrizione sommaria delle prestazioni richieste**

L'oggetto dell'affidamento del servizio riguarda la progettazione definitiva/esecutiva degli interventi di completamento della MISP della discarica dismessa nel comune di Vasto in localita' "Vallone Maltempo" (CH) (Fig. 1).

La progettazione a farsi dovrà anche prevedere la realizzazione del nuovo canile municipale, poiché l'attuale ubicazione, adiacente al lato nord del corpo dell'ex discarica, interferisce con la realizzazione delle opere di MISP (Fig. 2).

Inoltre sono richieste il Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (C.S.P.), la Direzione dei lavori ed il Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.).



Figura 1- Sito dell'Ex Discarica in località "Vallone Maltempo" nel Comune di Vasto (CH).

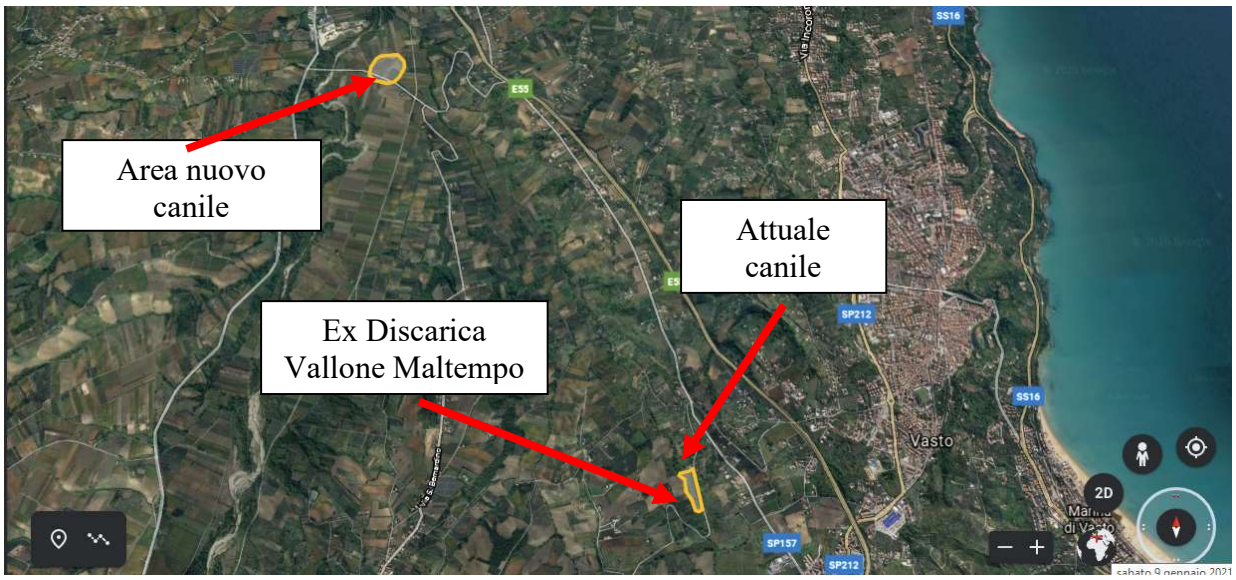


Figura 2 – Ubicazione del nuovo canile in relazione all'attuale sito.

In particolare le prestazioni regolamentate dal presente Capitolato sono:

Le prestazioni regolamentate dal presente Capitolato sono:

a) **Indagini propedeutiche alla progettazione;**
b) **Progettazione definitiva/esecutiva e coordinamento della sicurezza;**
c) **Direzione dei lavori e Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E.).**

La progettazione definitiva/esecutiva si articolerà con la condizione che siano contenuti tutti gli elementi necessari e sia salvaguardata la qualità della progettazione.

In relazione ai contenuti della suddetta progettazione si intendono integrati in un unico progetto i contenuti di cui all'art. 23 del D. Lgs. 50/2016 s.m.i. e della Parte II, Titolo II, Capo I del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

Il sito è stato oggetto di caratterizzazione ambientale ed indagini a partire dal 2008 oltrechè di progettazione della MISP ed esecuzione di alcune opere. La Descrizione delle attività di indagine svolte e dell'iter tecnico amministrativo che ha interessato il sito in questione è riportata nella Relazione tecnica illustrativa.

La Sogesid, tra maggio e giugno 2020 ha redatto ed attuato un piano di indagini integrative di caratterizzazione ambientale e geotecnica per la progettazione degli interventi di Messa in Sicurezza Permanente della discarica denominata Vallone Maltempo nel comune di Vasto (CH), condiviso con l'Ufficio del Commissario i cui risultati sono allegati al presente documento (Giugno 2020 - Indagini integrative di caratterizzazione ambientale e geotecnica per la progettazione degli interventi di messa in sicurezza permanente della discarica denominata Vallone Maltempo nel comune di Vasto (CH)).

Le indagini effettuate hanno riguardato:

- n. 10 sondaggi geognostici a carotaggio continuo di cui n. 6 allestiti a piezometro;
- n. 4 prove penetrometriche dinamiche S.P.T. eseguite nel corso dei sondaggi a carotaggio continuo;
- n. 8 prove penetrometriche dinamiche DM30;
- n. 8 Prelievi di campioni di suolo da sottoporre ad analisi chimiche;
- n. 3 Prelievi di campioni di acqua di falda prelevati all'interno dei sondaggi S6Pz-S7Pz e S7Pz Bis per le analisi chimiche;

- n. 3 Prelievi di campioni di acque superficiali lungo il corso d'acqua;
- n. 1 indagine sismica di superficie di tipo Masw (Multichannel Analysis of Surface Wave);
- n. 2 tomografie elettriche con metodologia Wenner-Schlumberger;
- Rilievo plano-altimetrico "Torrente Maltempo" con relative sezioni.

Qualora l'Affidatario ritenga necessario effettuare delle indagini integrative geognostiche o geotecniche o di altro tipo, potrà presentare un programma operativo che previa approvazione della Stazione Appaltante dovrà essere eseguito dall'Affidatario stesso e l'importo totale ribassato non dovrà superare la somma a base d'asta indicata al paragrafo 1.3 – Ammontare dell'appalto e importo contrattuale. L'importo indicato per le indagini propedeutiche alla progettazione è stato stimato ipotizzando un piano di indagini sommario e computando le voci con riferimento al vigente prezziario della Regione Abruzzo (2021). L'Affidatario avrà cura di verificare, dettagliare ed eventualmente rimodulare detto Programma sulla base delle carenze informative che rileverà ai fini della progettazione. L'importo totale del Piano, eventualmente rimodulato e oggetto di ribasso, non dovrà superare l'importo posto a base di gara per l'esecuzione delle indagini.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, le indagini di cui al punto **a)**, integrative rispetto a quelle già realizzate nelle precedenti campagne, sono finalizzate ad ottenere un quadro conoscitivo tale da poter procedere con una corretta progettazione definitiva/esecutiva sia della MISP che del nuovo canile. Dette indagini integrative dovranno tenere conto, ove possibile, degli esiti e delle risultanze delle indagini già effettuate per il sito dell'ex discarica (allegate al presente "progetto di servizi") ed essere finalizzate all'acquisizione di tutte le informazioni e i dati, che l'Affidatario riterrà mancanti per lo sviluppo completo della progettazione.

In particolare le indagini integrative dovranno completare l'insieme delle conoscenze in modo da disporre di un quadro conoscitivo esauriente, che a titolo esemplificativo, ma non esaustivo potrà riguardare:

1. Topografia plano/altimetrica e geometrica dei siti;
2. Sottoservizi ed interferenze esistenti;
3. Geotecnica e geognostica dei siti;
4. Stato di consistenza ed indagini strutturali sui manufatti esistenti;
5. Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo.

l'Affidatario, dunque effettuerà tutte le ulteriori indagini integrative che riterrà indispensabili per completare il quadro conoscitivo e poter procedere con una corretta progettazione.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo:

Le indagini a supporto della progettazione dovranno essere mirate ad acquisire le informazioni atte a sviluppare la progettazione in modo completo, relativamente alla topografia, alle interferenze presenti nel sottosuolo, alla natura dei terreni, nonché a qualsiasi elemento utile e/o necessario per le scelte progettuali e le autorizzazioni.

Il rilievo topografico plano-altimetrico riguarderà l'area su cui insiste la discarica e l'area in cui sarà realizzato il nuovo canile ed includerà anche gli eventuali manufatti presenti, in modo da verificare l'estensione dell'intera area da sottoporre a MiSP e la conformazione del sito di ubicazione del nuovo canile.

Il rilievo dei sottoservizi esistenti di cui al punto dovrà essere sviluppato in modo da identificare tutti i manufatti e le reti presenti nel sottosuolo che possano essere potenzialmente interferenti con le opere oggetto di progettazione o che possano essere di intralcio nella successiva fase realizzativa dell'intervento, nonché al fine di valutare le opportune misure di sicurezza.

Le indagini geognostiche e geotecniche dovranno essere funzionali al dimensionamento delle fondazioni dei nuovi manufatti da realizzare ed eventualmente, se necessario integrare le informazioni mancanti.

L'indagine di consistenza sulle opere esistenti dovrà riguardare tutte le opere già realizzate. In particolare, per l'area della ex discarica, l'indagine di consistenza riguarderà anche la parte della cinturazione (lato S.P. 174 e lato opposto al canile comunale – tratti L2 ed L4), esistente e realizzata con un diaframma plastico bentonitico sormontato da un muro in c.a.:

- DIAFRAMMA IN CEMENTO ARMATO, tratto L2 e L4, realizzato in cemento armato dello spessore di 40 cm con immorsamento di circa 3,00 m sullo strato impermeabile. Nella parte fuori terra (dal piano campagna alla +1,00), è stato realizzato un muro in c.a. dello spessore di 40 cm e dell'altezza di 100 cm.
- DIAFRAMMA PLASTICO IN PREMISCELATO SOLIDUR 274, tratto L2, realizzato in plastico in premiscelato Solidur 274 dello spessore di 40 cm con immorsamento nel substrato impermeabile di 100 cm. Il SOLIDUR® 274 è un premiscelato contenente bentonite di elevata qualità.

Qualora necessario, dovranno essere realizzate delle indagini strutturali sui manufatti esistenti con l'obiettivo di raggiungere una conoscenza adeguata delle strutture in c.a. che insistono sull'area di intervento per acquisire tutti gli elementi necessari alla progettazione definitiva/esecutiva anche ai fini dei procedimenti autorizzativi di Legge (L. 64/74 e ss.mm.ii.).

Le indagini e caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, dovranno riguardare il volume di terreno da movimentare nell'ambito del cantiere al fine di un suo riutilizzo all'interno del cantiere stesso.

L'attività di progettazione di cui al punto **b)** dovrà essere svolta in conformità ai principi espressi dal comma 1 dell'art. 15 del D.P.R. 207/2010. In particolare, si dovrà garantire la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione. L'attività di progettazione dovrà essere improntata a principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, tra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento e della massima manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

Il progetto definitivo/esecutivo dovrà comprendere tutte le relazioni specialistiche e gli elaborati prescritti dal D.P.R. 207/2010 come specificatamente richiamati nel seguito del presente Capitolato.

Il progetto definitivo/esecutivo dovrà inoltre comprendere tutti gli elementi necessari ai fini dell'acquisizione di tutti i pareri necessari.

Si intendono, pertanto comprese, tutte le eventuali modifiche e studi integrativi richiesti sul progetto definitivo/esecutivo da parte delle Autorità preposte ad esprimere pareri o autorizzazioni ai fini dell'approvazione dello stesso.

L'attività di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione di cui al punto dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto dall'art. 91 del D. Lgs. 81/2008. Tale attività dovrà essere svolta da un soggetto in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D. Lgs. 81/2008.

Sarà onere dell'Affidatario fornire assistenza alla Stazione Appaltante ed al RUP e tenere i necessari contatti con altre Amministrazioni o Enti terzi coinvolti a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'opera, al fine dell'ottenimento delle autorizzazioni e dei pareri necessari, garantendo il corretto e rapido sviluppo del progetto ed accogliendo eventuali richieste di variazioni in sede di approvazione finale.

L'attività di Direzione dei lavori di cui al punto **c)** dovrà essere svolta in conformità all'art. 101, comma 3, del D. Lgs. 50/2016 e nel rispetto di tutte le pertinenti Norme tecniche relative alle costruzioni. L'ufficio di Direzione lavori, composto dal Direttore dei Lavori e da almeno un ispettore di cantiere, dovrà garantire il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto ed al contratto.

L'attività di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii..

Sarà onere dell'Affidatario fornire assistenza alla Stazione Appaltante, al RUP e tenere i necessari contatti con altre Amministrazioni o Enti terzi coinvolti a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'opera, al fine dell'ottenimento delle autorizzazioni e dei pareri necessari, garantendo il corretto e rapido sviluppo del progetto e accogliendo eventuali richieste di variazioni in sede di approvazione finale.

Per il dettaglio dei contenuti della prestazione si rimanda ai successivi paragrafi del presente Capitolato.

1.3 **Ammontare dell'appalto e importo del contratto**

Il calcolo del corrispettivo da porre a base di gara è stato determinato ai sensi del D.M. del 17/06/2016, tenendo in conto tutti i costi necessari alla realizzazione del servizio ed utilizzando come criterio o base di riferimento la stima del corrispettivo delle attività di progettazione definitiva/esecutiva, coordinamento per la sicurezza e direzione dei lavori affidate a strutture tecniche esterne alla Stazione Appaltante.

Il calcolo dei compensi e delle spese poste a base di gara per le prestazioni normali e speciali relative alla progettazione, direzione dei lavori e coordinamento per la sicurezza è stato effettuato sulla base delle percentuali ed aliquote di prestazioni parziali previste dalle tariffe professionali, in corrispondenza della categoria d'opera, della destinazione funzionale, del grado di complessità e dell'importo delle opere.

La correlazione con le classi e le categorie previste dalla Legge 143/49 è stata effettuata mediante la tavola Z-1 "Categorie delle opere - parametro del grado di complessità – classificazione dei servizi e corrispondenze", del D.M. 17/06/2016.

Suddivisione delle opere ai sensi del DM 17 Giugno 2016 (tav. Z.1):

Categoria: **PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE**

Destinazione funzionale: INTERVENTI RECUPERO, RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE

Codice: P.03

Correlazione con L.143/49: -

Identificazione delle opere: Opere di riqualificazione e risanamento di ambiti naturali, rurali e forestali o urbani finalizzati al ripristino delle condizioni originarie, al riassetto delle componenti biotiche ed abiotiche

Importo lavori: euro 3.265.885,18

Categoria: **EDILIZIA**

Destinazione funzionale: INSEDIAMENTI PRODUTTIVI AGRICOLTURA-INDUSTRIA ARTIGIANATO

Codice: E.01

Correlazione con L.143/49: Classe I/a, I/b

Identificazione delle opere: Edifici rurali per l'attività agricola con corredi tecnici di tipo semplice (quali tettoie, depositi e ricoveri) - Edifici industriali o artigianali di importanza costruttiva corrente con corredi tecnici di base.

Importo lavori: euro 715.000,00

Per le attività non ricomprese nei corrispettivi di cui al D.M. 17 giugno 2016, la quantificazione degli importi è stata eseguita con riguardo ai dati quantitativi delle prestazioni minime richieste,

applicando i prezzi unitari riportati nel Prezzario della Regione Abruzzo 2021. Per le attività non contemplate nel suddetto prezziario si sono utilizzati costi parametrici desunti da interventi similari realizzati, acquisiti a seguito di indagini di mercato.

La prestazione di direzione dei lavori e il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà essere svolta per l'intera durata dei lavori e terminerà all'emissione del certificato di collaudo tecnico amministrativo.

L'importo posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

ATTIVITÀ	**CORRISPETTIVO**
a) Indagini propedeutiche alla progettazione	
Importo massimo	*€ 15.000.00*
b) Progettazione Definitiva/Esecutiva	*€ 208.726,92*
a)+b)	**€ 223.726,92**
c) Direzione lavori, Ispettore di cantiere e coord sicurezza	**€ 106 268,13**
d) Oneri sicurezza DUVRI non soggetti a ribasso	**€ 500,00**

e) Oneri Protocollo di legalità	**€ 1.250,00**
TOTALE	**€ 331 745,05**

L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella precedente:

I. Importo dei servizi di indagine propedeutiche alla progettazione (Subtotale a) al netto del ribasso percentuale offerto dall'offerente in sede di gara;
II. Importo del servizio di progettazione definitiva/esecutiva e coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione (b) al netto del ribasso percentuale offerto dall'offerente in sede di gara;
III. Importo Direzione lavori e Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione di cui al punto c) al netto del ribasso percentuale offerto dall'offerente in sede di gara;
IV. Importo degli Oneri di sicurezza (d) e del Protocollo di legalità (e) come determinato dalla Stazione appaltante non soggetto a ribasso percentuale.

Il contratto è stipulato in parte "a misura" (in riferimento alle indagini propedeutiche alla progettazione - attività a) e in parte "a corpo" (con riferimento alle attività di progettazione e direzione lavori: attività b e c). Per quanto riguarda la parte "a corpo", l'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata dal contraente alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alle quantità e senza alcuna possibilità di modifiche conseguenti alle variazioni che potranno subire le categorie d'opera, la destinazione funzionale e il grado di complessità, ai sensi del DM 17 giugno 2016, in esito allo sviluppo della progettazione definitiva/esecutiva.

Ai fini dell'affidamento dei servizi si dichiara che l'attività prevalente è quella indicata al punto b) dell'elenco precedente e precisamente il servizio di "Progettazione definitiva/esecutiva".

1.4 Modalità di affidamento

Il servizio in appalto sarà affidato con una procedura ordinaria aperta ex art. 60 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., e con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'articolo 95 comma 2 del D. Lgs. 50/2016 attraverso l'attribuzione di 80 punti per l'offerta tecnica e 20 punti per l'offerta economica.

L'appalto, per la natura delle prestazioni richieste configura un appalto di servizi ai sensi dell'art. 30 del D. Lgs 50/2016.

Ai sensi della citata norma l'operatore economico che concorre alla procedura di affidamento deve possedere i requisiti di qualificazione e capacità prescritti per ciascuna prestazione di servizi e per ciascuna prestazione di lavori prevista dal contratto, come definiti nel presente Capitolato.

L'appalto è costituito da un unico lotto ed il contratto sarà stipulato "a corpo" con riferimento alle attività di progettazione e direzione lavori (attività b e c) e "a misura" con riferimento alle attività di progettazione e direzione lavori (attività b e c).

La procedura di gara si svolgerà attraverso la piattaforma telematica della Sogesid S.p.A, con evidenza sui canali di visibilità della Struttura commissariale.

1.5 Documentazione a base di gara (progetto di servizi)

La documentazione resa disponibile dalla Stazione Appaltante secondo le modalità indicate nel Disciplinare di Gara. I servizi oggetto del presente Capitolato dovranno essere eseguiti sulla base del "Progetto di Servizi" per la Progettazione definitiva/esecutiva degli interventi di completamento della MISP della discarica dismessa nel comune di Vasto in localita' "Vallone Maltempo" (CH), costituito dai documenti di seguito elencati:

EL 0.0 Elenco elaborati;

EL 0.1 Relazione tecnico-illustrativa;

EL 0.2 Capitolato speciale descrittivo e prestazionale;

EL 0.3 Disposizioni per la sicurezza: D.U.V.R.I.;

EL 0.4 Calcolo degli importi e prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dei servizi;

EL 0.5 Schema di contratto;

EL 0.6 Cronoprogramma delle fasi procedurali;

EL 0.7 Elaborati grafici:

EG 1 – Inquadramento Territoriale;

EG 2 – Stato di fatto;

EL 0.8 Allegati

Gli Allegati sono costituiti dalla documentazione disponibile pregressa fornita dal Comune di Vasto e di seguito elencata:

- Progetto redatto dalla DRIMS s.r.l. nel 2017 (anche detta seconda versione della Perizia di Variante al Progetto Esecutivo);
- Relazione tecnica relativa alla Convenzione operativa tra *"Commissario Straordinario*

per la realizzazione degli interventi necessari all'adeguamento alla normativa vigente delle discariche abusive presenti sul territorio nazionale" e IRSA – CNR (Procedura EU 2003/2077 Sentenza della CGUE 2.12.2014 Causa C-196/3) – Sito di discarica pubblica dismessa ubicato in località "Vallone Maltempo" del Comune di Vasto (CH). (Gennaio 2019);

- Risultati delle indagini pregresse e delle indagini integrative di *caratterizzazione ambientale e geotecnica* effettuate recentemente dalla Sogesid:
    - Dicembre 2008 – Rapporto preliminare d'indagine;
    - Luglio 2012 – Piano di caratterizzazione;
    - Giugno 2013 – Analisi di rischio;
    - Dicembre 2013 – Relazione Geologica;
    - Marzo 2015 – Integrazioni all'Analisi di Rischio in recepimento alle richieste degli enti di controllo del 28/5/2014;
    - Dicembre 2015 - Nota ARTA in merito al Piano di Caratterizzazione ed alla progettazione di MISP;
    - Campagna di indagine integrativa (rif. Conferenza dei servizi del 29/04/2015);
    - Giugno 2020 - Indagini integrative di caratterizzazione ambientale e geotecnica per la progettazione degli interventi di messa in sicurezza permanente della discarica denominata Vallone Maltempo nel comune di Vasto (CH).

- Valutazione Tecnico Estimativa di un primo lotto funzionale del nuovo canile municipale;
- Verbali, Pareri ed Atti emanati dagli Enti competenti durante l'intero iter.;
- Verbale della Conferenza dei Servizi del 31 Marzo 2021.

1.6 **Tempi di esecuzione del servizio**

La progettazione definitiva/esecutiva dovrà essere ultimata entro 60 gg. (giorni sessanta) dalla data dell'ordine di inizio dell'attività.

L'Affidatario dovrà consegnare entro cinque giorni dalla data dell'Ordine di avvio delle attività un Programma operativo di dettaglio delle indagini ed analisi ritenute necessarie, che sarà

approvato entro i successivi due giorni dalla Stazione Appaltante. Il suddetto programma operativo indicherà motivazioni e criteri adottati per la individuazione del tipo e dei punti di indagine, che saranno indicati in apposita cartografia georeferenziata. Il Programma, qualora dovesse differire da quello posto a base di gara, dovrà essere corredato dal computo metrico estimativo e dall'elenco prezzi unitari ai quali dovrà essere applicato il ribasso percentuale offerto in fase di gara ed il cui importo totale non potrà superare l'importo posto a base d'asta.

Dopo l'approvazione del programma di dettaglio di cui sopra potrà avere inizio la campagna di indagini in situ, con annesse prove di laboratorio come da programma operativo di dettaglio.

Le indagini integrative come anche i rilievi topografici dell'area e tutte le indagini propedeutiche alla progettazione dovranno essere ultimate entro 20 gg. dalla data dell'ordine di inizio dell'attività. Anche gli elaborati relativi ai rilievi ed alle indagini dovranno essere consegnati entro 20 gg. dalla data dell'ordine di inizio dell'attività.

Le risultanze delle indagini integrative saranno contemplate nel progetto definitivo/esecutivo. La prestazione di direzione dei lavori e il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà essere svolta per l'intera durata dei lavori e terminerà all'emissione del certificato di collaudo tecnico amministrativo.
Per ulteriori dettagli sullo sviluppo temporale delle prestazioni richieste si rimanda all'elaborato "Cronoprogramma".

1.7 **Penali per ritardi o inadempienze**

Salvo la risarcibilità di eventuali maggiori danni, in caso di ritardo rispetto ai termini di consegna di cui al precedente paragrafo, sarà applicata una penale pari allo 1,0‰ dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo accertato dal Responsabile Unico del Procedimento (RUP).

La penale non potrà comunque superare il 10% dell'importo. Un ritardo che determinerebbe una penale superiore al 10% dell'importo contrattuale comporterà la risoluzione del contratto.

Ferme restando l'applicazione delle penali suddette, la Stazione Appaltante avrà comunque facoltà di chiedere la risoluzione di diritto del contratto nell'ipotesi di grave e/o reiterato inadempimento.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali saranno contestati dalla Stazione Appaltante al contraente il quale potrà in ogni caso comunicare le controdeduzioni nel termine massimo di giorni naturali e consecutivi 5 (cinque) dal ricevimento della contestazione.

Per le somme derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo, la Stazione Appaltante potrà rivalersi con quanto dovuto all'Affidatario a qualsiasi titolo.

La richiesta o il pagamento di penali non esonera l'Affidatario dall'adempimento delle obbligazioni rispetto alle quali si è reso inadempiente.

In caso di persistente inadempimento è riconosciuta alla Stazione Appaltante la facoltà, previa comunicazione al contraente, di ricorrere a terzi per ottenere i medesimi servizi, addebitando al contraente i relativi costi sostenuti.

1.8 Modalità di espletamento dell'incarico

L'incarico è affidato ed accettato con l'osservanza delle norme, condizioni, patti obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 e ss.mm.ii., dal Regolamento Generale di cui al D.P.R. 207/2010 per gli articoli vigenti, dal bando di gara e relativi allegati.

L'Affidatario è obbligato, inoltre, all'osservanza di tutte le norme di legge e di regolamento vigenti e dovrà tener conto delle indicazioni, disposizioni e/o direttive che potranno essere impartite dalla Stazione Appaltante tramite il Responsabile Unico del Procedimento (RUP).

L'Affidatario dovrà garantire la massima disponibilità per lo svolgimento di incontri o riunioni inerenti gli incarichi affidati presso la sede della Stazione Appaltante o in qualsiasi altra sede.

L'Affidatario è obbligato ad apportare al progetto tutte le modifiche, correzioni, integrazioni o a fornire chiarimenti che dovessero essere richiesti dagli Enti preposti al rilascio di eventuali nulla osta o pareri, ovvero alla Stazione Appaltante in sede di esame del progetto, senza avere diritto ad alcun maggior compenso.

1.9 Accesso alle aree per lo svolgimento delle attività d'indagini

Le eventuali autorizzazioni relative all'accesso alle aree oggetto di indagine dovranno essere richieste a cura dell'Affidatario, in tempi compatibili con quanto previsto nel presente capitolato.

Resta a carico dell'Affidatario l'ottenimento di tutti i permessi necessari nonché, per le eventuali aree di proprietà privata, se necessario, la predisposizione dei documenti per l'adozione dei provvedimenti pertinenti.

L'eventuale identificazione delle Ditte proprietarie delle aree interessate dalle attività di indagine deve essere fornita dall'Affidatario mediante la redazione, a partire dalla cartografia fornita dalla Stazione Appaltante, del relativo piano particellare, costituito da un elenco con i dati relativi ad ogni particella catastale, con le relative visure catastali e gli estratti di mappa.

1.10 **Subappalto**

Il subappalto è ammesso ai sensi del comma 8 dell'art. 31 e dell'art. 105 D. Lgs.50/2016 e s.m.i., previa autorizzazione della Stazione appaltante su istanza dell'Affidatario debitamente documentata.

Nello specifico, il subappalto è ammesso, su istanza dell'Affidatario debitamente documentata, limitatamente alle attività di seguito elencate:

a) Indagini propedeutiche alla progettazione

b) Redazione degli elaborati grafici del progetto o a relazioni specialistiche;

Al contrario, non sono subappaltabili le attività di cui all'art. 31, comma 8, del Dlgs 50/2016 e s.m.i.

L'affidamento in subappalto in difformità a quanto sopra indicato comporterà l'immediata risoluzione del contratto d'appalto.

1.11 **Pagamenti**

Il corrispettivo di contratto, al netto del ribasso offerto sarà erogato, a mezzo bonifico bancario dietro presentazione di regolare fattura che dovrà riportare il CIG, con le seguenti modalità:

- 100% del corrispettivo di cui al precedente paragrafo 1.3, lett. I) e 100% del corrispettivo di cui al precedente paragrafo 1.3, lett. IV), ad avvenuta consegna degli elaborati relativi ai rilievi ed alle indagini a supporto, come prescritti dal presente capitolato, previo benestare all'emissione della fattura da parte della Stazione Appaltante, a seguito dell'avvenuta verifica della completezza della documentazione presentata;
- 50% del corrispettivo di cui al precedente paragrafo 1.3, lett. II) ad avvenuta consegna del progetto definitivo/esecutivo, previo benestare all'emissione della fattura da parte della Stazione Appaltante a seguito dell'avvenuta verifica della completezza della documentazione presentata;
- 40% del corrispettivo di cui al precedente paragrafo 1.3, lett. II) dopo l'approvazione del progetto definitivo/esecutivo;
- 10% a saldo del corrispettivo di cui al precedente paragrafo 1.3, lett. II) ad avvenuta consegna dei lavori e comunque non oltre 6 mesi dalla data di approvazione.

- il 90% del corrispettivo di cui al paragrafo 1.3, lett. III), relativo alla prestazione di Direzione dei lavori e Coordinamento della sicurezza verrà erogato proporzionalmente all'emissione dei singoli stati di avanzamento dei lavori;
- il 10% a saldo del corrispettivo di cui al paragrafo 1.3, lett. III), relativo alla prestazione di Direzione dei lavori e Coordinamento della sicurezza all'approvazione del certificato di collaudo tecnico amministrativo.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 7, della Legge n. 136/2010 e ss.mm.ii. l'Affidatario avrà l'obbligo di comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi di uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la Poste Italiane S.p.A. dedicati, anche in via non esclusiva, alla presente procedura, entro e non oltre sette giorni dalla loro accensione o della loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative alla stessa, nonché nello stesso termine, le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Dovrà, altresì, essere comunicata ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

Con la sottoscrizione dell'incarico l'Affidatario si assumerà tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010 e ss.mm.ii. e, ove ciò sia espressamente consentito, si impegnerà a far assumere i predetti obblighi anche ad eventuali subfornitori o subcontraenti nonché a dare notizia alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura competente per territorio della violazione dei predetti obblighi da parte dei suindicati soggetti. Il mancato rispetto di quanto disposto in osservanza della predetta Legge comporterà, ai sensi dell'art. 1456 cod. civ., l'immediata risoluzione dell'affidamento.

1.12 Garanzie e coperture assicurative

E' richiesta una cauzione provvisoria pari al 2 % dell'importo posto a base di gara inerente alle sole prestazioni secondarie.

È richiesta la cauzione definitiva all'aggiudicatario del servizio su tutte le attività oggetto dell'affidamento, così come previsto alla linea guida ANAC n. 1 del 14/09/2016, con le modalità di cui all'articolo 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

L'Affidatario dovrà fornire idonea garanzia assicurativa RCT/RCO, rilasciata da primaria compagnia assicurativa con massimale unico non inferiore a € 500.000,00, a copertura di tutti i rischi e danni comunque connessi all'esecuzione delle attività di indagine che trattasi. Pertanto, la Stazione Appaltante sarà manlevata da ogni responsabilità per danni che possono derivare al proprio personale, a quello dell'Affidatario, a terzi o a cose, in dipendenza delle predette attività.

Il soggetto incaricato della progettazione si impegna a produrre contestualmente alla sottoscrizione del contratto, una dichiarazione di una compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo "responsabilità civile generale" nel territorio dell'Unione Europea, contenente l'impegno a rilasciare la polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati.

Ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 50/2016, entro 15 giorni dal ricevimento della richiesta da parte della Stazione Appaltante, l'Affidatario dovrà altresì produrre polizza per responsabilità civile professionale a copertura dei rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, aventi le seguenti caratteristiche:

a) nel caso di polizza specifica limitata all'incarico, la polizza deve avere durata fino alla data di rilascio del certificato di collaudo (durata stimata presuntivamente in anni 5, rinnovabili di tre anni in tre anni ove non sia intervenuto il rilascio del certificato di collaudo), per un massimale non inferiore al 10% dei lavori da progettare con un limite di 1.000.000,00 euro (unmilione/00);
b) nel caso in cui il soggetto incaricato sia coperto da una polizza professionale generale per l'intera attività, detta polizza deve essere integrata attraverso idonea dichiarazione della compagnia di assicurazione che garantisca le condizioni di cui alla lettera a) per lo specifico progetto.

La mancata presentazione della polizza nel termine previsto comporterà, salvo che il ritardo o l'incompletezza della documentazione non sia imputabile all'Affidatario, la decadenza dall'aggiudicazione.

1.13 **Cessione del contratto**

L'Affidatario non potrà, per alcun motivo, cedere a terzi, in tutto o in parte, il contratto o le obbligazioni per esso derivanti dal contratto medesimo.

1.14 **Ulteriori condizioni contrattuali**

L'Affidatario (indipendentemente se soggetto singolo, ATI, ecc.) dovrà indicare la composizione del gruppo di progettazione, direzione dei lavori con l'evidenza dei ruoli dei singoli professionisti, nonché il Coordinatore del gruppo di progettazione che sarà l'unico soggetto formalmente accreditato dall'Affidatario a svolgere il ruolo di interfaccia tecnica ai fini della conduzione del progetto.

Il Coordinatore di progetto è l'unico soggetto responsabile dell'organizzazione dell'attività dei diversi componenti del gruppo di progettazione, ciononostante rimanendo escluso che la Stazione

Appaltante debba, per necessità operative, interfacciarsi con i singoli componenti del gruppo stesso. Il Coordinatore dovrà tenere costantemente aggiornata, per mezzo di apposite comunicazioni scritte, la Stazione Appaltante sull'andamento dello svolgimento dell'incarico e sulle scelte tecniche che di volta in volta verranno proposte e/o adottate per la risoluzione delle diverse problematiche. Ciò in relazione alle fasi di avanzamento dei lavori, a richiesta della Stazione Appaltante e, comunque, con cadenza settimanale.

Il prezzo offerto dall'Affidatario si intende comprensivo di tutto quanto necessario all'espletamento del servizio di progettazione, anche se non specificamente indicato nei documenti di gara, e in linea generale di ogni onere per la produzione della documentazione progettuale, delle attività accessorie, delle attività di sopralluogo, trasferte, misurazioni, rilievi, riproduzioni, prove tecnologiche di qualsiasi natura e tipo, reperimento di documentazioni progettuali presso soggetti terzi pubblici o privati; si intendono altresì compensati dal prezzo offerto oneri per trasferimenti, impiego di personale specializzato, professionisti, ogni onere relativo alla sicurezza del personale operante in strada o in campagna ecc.. Sono altresì comprese le spese e/o indennizzi per occupazioni temporanee o danneggiamenti per l'esecuzione di prove geognostiche o sismiche, di misurazioni topografiche, ecc.

L'Affidatario rimane obbligato, a sua cura e spese, a partecipare a tutte le riunioni con le Pubbliche Amministrazioni o con gli Enti terzi che la Stazione Appaltante riterrà opportuno al fine dello sviluppo ed approvazione del Progetto, nonché ad interfacciarsi con Enti e Società a richiesta della Stazione Appaltante.

L'affidatario trasferisce in capo alla Stazione Appaltante i diritti patrimoniali di proprietà intellettuale a decorrere dalla data di consegna del progetto elaborato o di parte di esso. L'Affidatario rimane obbligato a non divulgare il materiale progettuale prodotto, che resta di proprietà della Stazione Appaltante.

L'Affidatario rimane obbligato ad apportare alla documentazione progettuale consegnata le modifiche che eventualmente potranno essere richieste dalla Stazione Appaltante, o da Enti ed Amministrazioni terze nella fase di approvazione, fatto salvo il diritto di tutela ai fini della responsabilità progettuale, nonché ad adeguare il progetto a tutte le modifiche richieste in sede di verifica e validazione e sino all'avvenuta definitiva approvazione dello stesso da parte dell'Ente competente.

Le modifiche richieste e le copie da produrre al fine degli adeguamenti di cui sopra si intendono già compensate nel prezzo offerto in sede di gara.

L'Affidatario dovrà produrre minimo 5 copie su supporto digitale di cui due contenenti anche i file modificabili (formati doc, excel, dwg, ecc…) e n. 5 copie cartacee delle risultanze dei rilievi e delle indagini, del progetto definitivo/esecutivo. Lo stesso rimane obbligato alla produzione di ulteriori copie, se necessarie, anche ai fini della presentazione presso Enti ed Amministrazioni terze nella fase di approvazione.

L'Affidatario rimane obbligato alla sottoscrizione per assunzione di responsabilità (da parte del Coordinatore del gruppo di progettazione di ogni elaborato, da parte degli Specialisti di settore gli elaborati di rispettiva competenza) di tutte le copie che saranno prodotte, anche in forma parziale, ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni previste dalla Legge, o per qualsiasi procedura amministrativa interna o esterna, sia nel perdurare del rapporto contrattuale che a rapporto concluso.

1.15 Protocollo Quadro Nazionale tra il Ministro dell'Interno ed il Commissario Straordinario

Costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Capitolato tutte le disposizioni contenute nel Protocollo Quadro Nazionale tra il Ministero dell'Interno ed il Commissario Straordinario per le bonifiche delle discariche abusive, sottoscritto in data 21 marzo 2018 (Protocollo di legalità in allegato).

L'Affidatario si impegna al rispetto delle clausole previste dal suddetto Protocollo Quadro Nazionale. Ai sensi dell'art. 2 del Protocollo di legalità sopra citato, l'Affidatario si assume l'obbligo di fornire, prima della stipula dei contratti, i dati relativi agli operatori economici interessati a qualunque titolo all'esecuzione delle opere con le modalità di cui all'art. 5 del Protocollo di Legalità.

1.16 Sicurezza nei luoghi di lavoro

Ai fini della sicurezza nei luoghi di lavoro, l'Affidatario, durante l'esecuzione delle attività, dovrà attenersi a tutte le Norme di legge per la prevenzione degli infortuni, per l'igiene sul lavoro e buona tecnica, ed, in particolare, a quanto stabilito dal Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e dal D. Lgs. 3 agosto 2009, n. 106.

Nell'espletamento dell'incarico dovranno essere adoperati macchinari o attrezzature dotate di Marcatura CE secondo le vigenti Normative comunitarie (es. Direttive Macchine 2006/42/CE recepita dal D. Lgs. 17/2010 e ss.mm.ii.) esibendo a richiesta del personale della Stazione Appaltante copia delle rispettive certificazioni di conformità.

L'Affidatario dovrà garantire (a proprie spese) l'esecuzione di tutte le misure previste dal D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. in materia di salute, sicurezza ed igiene sul lavoro ed approntare tutte le misure (igieniche, di protezione collettiva e individuale, di emergenza, ecc.) necessarie a svolgere in completa sicurezza le varie tipologie di attività per il proprio personale incaricato e per il personale esterno (personale Stazione Appaltante o altro Ente interessato) che potrà essere presente durante l'esecuzione dei servizi.

La Stazione Appaltante, in ottemperanza a quanto previsto dal comma 3 dell'art. 26 del D. Lgs. 81/2008, al fine di promuovere la cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro ed incidenti sull'attività lavorativa, ha elaborato un documento di valutazione dei rischi interferenze (D.U.V.R.I.) che indica le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

Si precisa che nel D.U.V.R.I. non sono contemplati i rischi specifici propri dell'attività dell'Affidatario che dovranno essere oggetto di analisi e valutazione da parte del rispettivo datore di lavoro e formalizzati nel Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.).

Il D.U.V.R.I. dovrà essere allegato al contratto e dovrà essere adeguato in funzione dell'evoluzione dei servizi previsti. Tale documento dovrà essere messo a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e degli organismi locali delle organizzazioni sindacali dei lavoratori comparativamente più rappresentative a livello nazionale.

In ottemperanza a quanto previsto al comma 5 dell'art. 26 del D. Lgs. 81/2008, nel D.U.V.R.I. sono stati determinati i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni. Tali costi sono stati stimati in **euro 500,00**.

Si specifica che tali costi non sono soggetti a ribasso.

L'Affidatario, entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione e comunque entro 5 (cinque) giorni dall'inizio delle attività, dovrà consegnare tutti i documenti inerenti la sicurezza di competenza dello stesso, nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative e regolamentari in materia di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni delle Norme inerenti la sicurezza sui luoghi di lavoro da parte dell'Affidatario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

La Stazione Appaltante rimane esonerata sin d'ora da ogni responsabilità per le conseguenze di eventuali infrazioni commesse dall'Affidatario che fossero accertate durante l'esecuzione dei lavori.

1.17 **Prescrizioni sulla qualità della prestazione**

L'Affidatario dovrà garantire l'esecuzione delle attività "a regola d'arte", verificare la qualità dei dati prodotti e garantire la loro affidabilità in relazione ai fini preposti.

L'acquisizione dei dati e la formazione dei prodotti richiesti dovranno essere sviluppate attraverso fasi operative distinte e successive, regolate ciascuna da specifiche prescrizioni tecniche, in maniera tale che i controlli di qualità degli elaborati intermedi avvengano in corso d'opera, prima di ammetterli ad ogni altro successivo trattamento.

Nell'espletamento dell'incarico l'Affidatario dovrà:

- utilizzare esclusivamente strumenti di misura tarati per l'esecuzione delle attività di propria competenza e fornire preventivamente copie delle suddette certificazioni alla Stazione Appaltante;
- accettare integralmente l'attività di controllo che verrà messa in atto dalla Stazione Appaltante secondo le procedure aziendali interne, redatte in conformità agli standard ISO 9001:2008;
- utilizzare software regolarmente licenziati, esibendo a richiesta del personale della Stazione Appaltante copia delle rispettive certificazioni.

Inoltre, l'Affidatario dovrà garantire che la gestione degli eventuali rifiuti prodotti avvenga nel rispetto degli artt. 188 e segg. del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. e dovrà consegnare alla Stazione Appaltante fotocopia della 4° copia del FIR esibendo, a richiesta, il registro di carico/scarico di cui all'art. 190 del citato D. Lgs..

Le prove sui materiali dovranno essere eseguite presso laboratori autorizzati ai sensi dell'art 59 D.P.R. n° 380/2001 mentre le prove sulle terre e rocce dovranno essere eseguite presso laboratorio geotecnici ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 dicembre 1999 n. 349/STC di cui al Decreto del Presidente della Repubblica n. 246 del 21 aprile 1993, art. 8, comma 6 "Concessione ai laboratori per lo svolgimento delle prove geotecniche sui terreni e sulle rocce ed il rilascio dei relativi certificati ufficiali". Tutte le prove dovranno essere eseguite da laboratori in possesso della certificazione UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

2 PARTE II – NORME TECNICHE

2.1 Indagini propedeutiche alla Progettazione - Principi generali

Il presente progetto di Servizi riporta in allegato tutte indagini ambientali, geotecniche e geognostiche, oltre ai rilievi topografici già effettuati sul sito dell'ex discarica. A tale proposito, sulla base dei risultati delle indagini già attuate, l'Affidatario nell'ambito dell'attività di progettazione, dovrà effettuare un nuovo ed attuale rilievo plano-altimetrico dei siti oggetto di intervento (MISP e Nuovo Canile) e dei manufatti presenti, oltre alle altre indagini necessarie per la redazione delle Relazioni specialistiche. Inoltre, l'Affidatario potrà individuare ulteriori indagini integrative (p. es. geotecniche e geognostiche) ritenute necessarie per avere un quadro esaustivo per la redazione del progetto definitivo/esecutivo.

L'Affidatario dovrà consegnare entro cinque giorni dalla data dell'Ordine di avvio delle attività, il Programma operativo di dettaglio delle indagini ed analisi che sarà approvato entro i successivi due giorni dalla Stazione Appaltante. Il suddetto programma operativo indicherà motivazioni e criteri adottati per la individuazione del tipo e dei punti di indagine, che saranno indicati in apposita cartografia georeferenziata.

Il Programma, qualora dovesse differire da quello posto a base di gara, dovrà essere corredato dalla rimodulazione del computo metrico estimativo e dell'elenco prezzi unitari ai quali dovrà essere applicato il ribasso percentuale offerto in fase di gara ed il cui importo totale ribassato non potrà superare l'importo posto a base d'asta. Tali prezzi dovranno comunque essere riferiti alla stima a base d'asta e in ogni caso comunque dedotti dal prezzario unico regionale per i lavori pubblici della Regione Abruzzo (Prezzario opere edili regione Abruzzo 2021), in caso di mancanza della corrispondente voce, si dovrà fare ricorso a ulteriori listini ufficiali vigenti o eventualmente a voci determinate mediante la redazione di analisi, da svilupparsi in analogia a quanto prescritto al comma 2 dell'art. 32 del D.P.R. 207/2010.

Tali prezzi comprenderanno tutti gli oneri indicati nelle voci per dare il lavoro compiuto e si riferiscono a lavori eseguiti con l'impiego di materiali di ottima qualità che s'intendono corredati dei marchi, delle attestazioni di conformità e delle certificazioni di qualità richieste, necessari ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

Lo svolgimento delle indagini integrative potrà avvenire solo dopo l'approvazione del suddetto programma da parte della Stazione Appaltante, che potrà richiedere modifiche e/o integrazioni.

Le indagini integrative come anche i rilievi topografici dell'area e tutte le indagini propedeutiche alla progettazione dovranno essere ultimate entro 20 gg. dalla data dell'ordine di inizio dell'attività.

Anche gli elaborati relativi ai rilievi ed alle indagini dovranno essere consegnati entro 20 gg. dalla data dell'ordine di inizio dell'attività.

Resta a totale carico dell'Affidatario lo sviluppo di ogni attività finalizzata all'esecuzione della campagna di indagini completa, dovendo l'Affidatario rappresentare la configurazione geotecnica e geomeccanica dei siti interessati dalla realizzazione delle opere, l'identificazione della tipologia delle sezioni di scavo, gli eventuali interventi di consolidamento, le caratteristiche strutturali delle opere d'arte, la stabilità dei versanti e dei rilevati, le modalità di trattamento delle terre per il loro riutilizzo, ecc.

La campagna di indagine dovrà essere effettuata sulla base delle Norme e delle specifiche tecniche di legge.

L'Affidatario, a proprie spese, è tenuto ad organizzare e garantire la presenza a tempo pieno di un tecnico qualificato (geologo o ingegnere geotecnico) che rappresenterà il riferimento unico nello sviluppo delle attività di indagine nei confronti della Stazione Appaltante. Lo stesso dovrà fornire assistenza continuativa durante tutte le fasi di perforazione e di indagine.

In ogni caso l'Affidatario dovrà garantire che gli esiti delle indagini siano sottoscritti sia da un geologo che da un ingegnere geotecnico.

L'Affidatario dovrà garantire quanto segue:

designazione del tecnico qualificato che dovrà curare la rispondenza dei lavori alle Norme Tecniche di riferimento, alle indicazioni della Stazione Appaltante ed agli sviluppi della progettazione;

acquisizione tempestiva dei certificati di campo (stratigrafie, risultati delle prove, ecc.), ancorché in bozza, e trasmissione alla Stazione Appaltante;

quantificazione finale delle lavorazioni eseguite.

Comunque la Stazione Appaltante, in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi o della qualità richiesta o nel caso in cui ritenga che i dati ottenuti con l'esecuzione delle indagini previste siano insufficienti, si riserva la facoltà di fare ripetere una o più prove/indagini, senza che ciò dia diritto a speciali o maggiori compensi.

In situ e sui campioni prelevati andranno eseguite, nel rispetto delle Norme e specifiche tecniche di legge, tutte le prove e le analisi atte alla corretta caratterizzazione delle terre e delle rocce.

2.1.1 Rilievo topografico plano altimetrico

L'Affidatario del servizio dovrà sviluppare il rilievo topografico plano altimetrico su tutta l'area dell'impianto di discarica interessata dai lavori di MiSP, lungo il fosso "Maltempo" e sull'area del nuovo canile integrandolo con i rilievi esistenti. Nell'ambito del rilievo topografico del sito dell'ex discarica, l'Affidatario dovrà rilevare anche i manufatti esistenti, ovvero le opere già realizzate nel sito dell'ex discarica (p. es. tratti della cinturazione sul lato S.P. 174 e sul lato opposto al canile comunale – tratti L2 ed L4, realizzata con un diaframma plastico bentonitico sormontato da un muro in c.a.).

Preventivamente all'esecuzione dei rilievi in oggetto, l'Affidatario dovrà consultare presso gli uffici della Stazione Appaltante e del Comune di Vasto la documentazione verificando, mediante sopralluogo, la rispondenza di quanto recuperato allo stato di fatto.

Il rilievo topografico plano/altimetrico dovrà identificare l'area di intervento e l'andamento altimetrico di tutti i percorsi oggetto di potenziale realizzazione della cinturazione perimetrale.

Le informazioni richieste da riportare nella documentazione da produrre riguardano:

- **topografia**: carte topografiche per la conoscenza plano altimetrica dei luoghi, dell'ubicazione delle opere già realizzate, funzionali alla scelta del percorso e della pendenza del tracciato della cinturazione, per l'individuazione dei bacini scolanti e dei punti di scarico delle acque meteoriche, per la scelta dell'ubicazione dei vari manufatti, contenenti rilievi di dettaglio per la definizione delle singole opere;

Si precisa che, in qualunque caso, l'acquisizione di informazioni e dati, l'accesso presso le aree, la movimentazione di eventuali ostacoli e quanto altro necessario per lo sviluppo del rilievo è a carico ed a spese dell'Affidatario.

Acquisizione delle mappe e delle cartografie esistenti

L'Affidatario, preventivamente l'avvio delle attività sul campo, attraverso una ricerca documentale presso i competenti uffici del Comune di Vasto, dovrà acquisire le cartografie esistenti dell'area d'intervento ed i tracciati di tutte le reti dei sottoservizi esistenti, in possesso delle Amministrazioni pubbliche e degli Enti gestori delle infrastrutture a rete.

Tale attività è fondamentale per una verifica preventiva della completezza del repertorio e della funzionalità delle reti presenti nel sottosuolo, che comunque dovranno essere oggetto di rilievo nell'area di intervento. In tal modo l'Affidatario potrà evidenziare quali siano le reti presenti nel sottosuolo.

Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Affidatario

Oltre agli oneri previsti nelle presenti specifiche tecniche, saranno a carico dell'Affidatario i seguenti oneri ed obblighi:

- messa a disposizione di tutti gli operai e tecnici e fornitura di attrezzi e strumenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relative alle operazioni di verifica da parte della Stazione Appaltante;
- richiedere tutte le autorizzazioni necessarie per l'occupazione temporanea delle aree pubbliche e private e sostenere tutti gli oneri a riguardo;
- provvedere all'impianto di segnaletica ed illuminazione necessaria previsti dal Codice della Strada. In caso di traffico intenso e a regolazione di senso unico alternato, l'Affidatario dovrà regolare il traffico veicolare mediante proprio personale e sempre rispettando il Codice stesso.

Prescrizioni e strumentazione

Il rilievo plano - altimetrico dovrà riguardare l'intera area interessata dalla MiSP,(incluso il Fosso "Maltempo") e quella interessata dal nuovo canile e dovrà consentire la determinazione della geometria delle sezioni e dei profili longitudinali (minimo 4) e trasversali (minimo 4).

Dovranno essere eseguite sezioni trasversali in numero almeno 4 in senso longitudinale ed in senso trasversale all'intera area ed in corrispondenza di tutte le sezioni "singolari", ovvero in corrispondenza di intersezioni, particolari interferenze.

Nell'attività di rilievo topografico dell'area di intervento si richiede l'esatta identificazione di tutti i manufatti, comprensivi di muri di sostegno, recinzioni, strade di servizio e di accesso, manufatti nonché tutto ciò che insiste nell'area circostante nella sua configurazione finale di progetto (per una fascia esterna non minore di 10 metri), al fine di avere un ampio quadro conoscitivo dell'area ed avere tutte le informazioni necessarie alla predisposizione della progettazione della MiSE.

Per l'esecuzione del servizio l'Affidatario potrà utilizzare la strumentazione che riterrà più congeniale (total station, GPS, ecc.), con l'obbligo di certificare che la strumentazione usata sia tale da garantire un errore quadratico medio sulle misure angolari non superiore ai +/- 5 secondi centesimali ed un errore quadratico medio sulle distanze non superiore a +/- 2 mm + 2ppm; per quanto riguarda la total station e per la strumentazione GNSS si dovranno seguire le seguenti prescrizioni:

- Modalità statica per L1+L2: H = 3 mm+0.5 ppm x D (lunghezza della base);
  V = 5 mm+0.5ppm x D (lunghezza della base);
- Modalità RTK per L1+L2: H = 10 mm+1.0 ppm x D (lunghezza della base);
  V = 15 mm+1.0ppm x D (lunghezza della base).

Prima dell'avvio delle attività dovranno essere fornite alla Stazione Appaltante le schede indicanti le caratteristiche tecniche della strumentazione utilizzata, per la verifica della rispondenza a quanto indicato nel presente Capitolato.

Nel caso in cui l'Affidatario intenda utilizzare strumentazioni GPS, saranno a suo totale carico gli oneri connessi per la verifica di interferenze radio sulle frequenze GPS e per la risoluzione dei problemi derivanti da tali interferenze.

L'impiego di strumentazione GPS a doppia frequenza (L1+L2) sarà possibile con le seguenti prescrizioni generali:

- il numero minimo di strumenti a doppia frequenza deve essere pari a due (base-rover in RTK);
- utilizzo del metodo "statico" per l'inquadramento al frame ETRF2000, con durata delle osservazioni proporzionale alla lunghezza della baseline e, comunque, non inferiore a 60 minuti;
- utilizzo della modalità RTK per il rilievo di dettaglio, con epoca (intervallo di misurazione) di ogni acquisizione almeno pari a 5 secondi, PDOP inferiore a 4 ed angolo di cut-off non inferiore a 15° rispetto all'orizzonte;
- l'intervallo di acquisizione dei dati satellitari deve essere aumentato a 15 secondi nel caso di misure con maggiore precisione, con l'ausilio del bipede o del centramento forzato (ad esempio per la misure delle quote più significative o per il posizionamento di caposaldi d'appoggio).

Per "quota di un punto" s'intende la sua quota ortometrica (sul livello medio del mare) riferita al mareografo di Vasto. Per la trasformazione da quota ellissoidica (strumentazione GPS) a quota ortometrica è necessario utilizzare la procedura ufficiale dell'IGMI VERTO 3K, tramite i grigliati di trasformazione gk2, acquistabili dall'I.G.M. Tale procedura consente anche il calcolo univoco delle coordinate piane Gauss-Boaga.

Lo sviluppo del rilievo in coordinate rettilinee (sistema di riferimento locale) eviterà le contrazioni sulla misura dovute alla proiezione conforme di Gauss. Le coordinate Gauss-Boaga dovranno essere fornite nel libretto di campagna.

Il rilievo plano/altimetrico dovrà consentire la determinazione della geometria dell'ex discarica e del sito di ubicazione del nuovo canile, secondo apposite sezioni trasversali e longitudinali.

Documentazione da produrre

Per la corretta documentazione dell'intervento è compresa la prestazione di almeno un topografo di cantiere con adeguata strumentazione, ovvero stazione totale, livello ottico e macchina fotografica digitale.

Il prodotto finale, relativamente al rilievo topografico, dovrà essere composto almeno dai seguenti documenti:

- Relazione tecnica inerente le modalità di svolgimento del servizio svolto contenente la dettagliata descrizione di tutte le apparecchiature utilizzate per la misura ed i loro certificati di taratura;
- Libretto di campagna e monografie dei capisaldi;
- Rappresentazione dei punti battuti con identificativo, quota e relativa descrizione;
- Piano quotato con rappresentazione degli oggetti rilevati;
- Restituzione grafica con planimetrie delle aree;
- Restituzione grafica con sezioni trasversali dell'area;
- Restituzione grafica con sezioni longitudinali dell'area:
- Sovrapposizione del rilievo sulla mappe catastali;
- Documentazione fotografica di tutti gli elementi oggetto del rilievo e relativa planimetria dei punti di scatto.

Della cartografia dovranno essere fornite due versioni: una nel sistema nazionale Gauss-Boaga, l'altra nel sistema di riferimento locale rettilineo, appositamente realizzato e materializzato in loco da appositi caposaldi.

Nel fascicolo delle specifiche tecniche sarà riportato l'elenco di tutti i punti della rete rilevati topograficamente. L'elenco dovrà essere organizzato prevedendo i seguenti dati:

- codice identificativo del punto (campo utilizzato anche per l'ordinamento);
- coordinate geografiche nel sistema geodetico ETRF2000;
- coordinate piane nei due sistemi di riferimento previsti (Gauss-Boaga e locale rettilineo);
- strumentazione utilizzata per ottenere le coordinate (GPS, stazione totale, livello digitale, ecc.).

In un elenco separato, ma avente identica struttura, saranno riportati i dati relativi ai vertici delle poligonali ed ai capisaldi della rete di dettaglio. Dovranno essere fornite, inoltre, le monografie degli IGM95 (in formato cartaceo e digitale) ed il file gk2 per le trasformazioni di datum.

La restituzione dovrà avvenire in formato cartaceo e digitale, utilizzando i formati (.doc), (.pdf), (.dwg). Tutti gli elementi rilevati dovranno essere opportunamente georeferenziati.
Le fotografie andranno restituite in apposito quaderno contenente:

- planimetria con indicazione dell'ubicazione dello scatto fotografico, della direzione di scatto e del suo codice identificativo;
- sequenza delle fotografie e descrizione.

Si precisa che le fotografie digitali sono considerate, a tutti gli effetti, alla stregua di altri dati. Ne deriva che eventuali fotogrammi sfuocati, mal inquadrati, non sufficientemente luminosi ovvero, in termini più generali, di difficile interpretazione, saranno valutati come inadatti al lavoro e quindi passibili di rifacimento.

2.1.2 Indagini di consistenza

Nell'ambito di tale attività dovrà essere svolta un'indagine strutturale finalizzata ad acquisire gli elementi per la progettazione esecutiva anche ai fini dei procedimenti autorizzativi di Legge (L. 64/74 e s.m.i.).

L'Affidatario del servizio dovrà rilevare i manufatti esistenti con l'obiettivo di raggiungere una conoscenza adeguata, ai sensi delle NTC 2018, delle strutture in c.a. che insistono sull'area.

In particolare, le indagini saranno finalizzate a dare indicazioni specifiche sulla geometria delle strutture esistenti. L'Affidatario del servizio dovrà sviluppare l'indagine di consistenza su tutti i manufatti delle aree oggetto di intervento, comprensivi di muri, recinzioni, strade di servizio e di accesso, manufatti e opere di adduzione e di scarico.

2.1.3 Rilievo delle interferenze

L'indagine dovrà essere sviluppata per tutta l'area di intervento in modo da identificare tutti i manufatti e le eventuali reti presenti nel sottosuolo che possano essere potenzialmente interferenti con i lavori oggetto di progettazione o che possano essere di intralcio nella successiva fase realizzativa dell'intervento, nonché al fine di valutare le opportune misure di sicurezza.

In concomitanza con le attività di acquisizione delle mappe e delle cartografie esistenti dovrà essere avviato il rilievo dei sottoservizi mirato alla conoscenza delle reti, non evidenti dal soprasuolo e dislocate nel sottosuolo.

Il rilievo dei sottoservizi interesserà tutti le reti che possano in alcun modo interferire con la realizzazione della Misp e del nuovo canile municipale:

- rete di approvvigionamento dell'acqua;
- rete di smaltimento delle acque (bianche - miste);
- rete elettrica (trasporto e impianti a media e bassa tensione interrati ed aerei);
- rete di approvvigionamento del gas;
- reti di comunicazioni (telefonia, fibra, ecc.);
- rete fognaria esistente.

Per le suddette reti basterà specificare la posizione plano-altimetrica e l'ingombro in modo tale che le informazioni possano consentire di redigere in modo appropriato gli elaborati di cui all'articolo 24, comma 2, lettera h) del D.P.R. 207/2010 (censimento e progetto di risoluzione delle interferenze).

Oltre ai sottoservizi dovranno essere oggetto di rilievo tutte le possibili interferenze riscontrabili nel corso dei lavori e quindi eventuali:

- Strutture sepolte;
- Masse ferrose;
- Fondazioni di strutture limitrofe.

Tutte le interferenze rilevate (reti ed altro) dovranno essere rappresentate mediante disegni plano altimetrici georeferenziati, in scala opportuna, di tronchi di rete quotati ed integrati da particolari di dettaglio.

Il rilievo potrà essere effettuato con qualsivoglia strumento (georadar, tomografia, apertura dei singoli tombini, videoispezione, ecc.) purché si raggiunga il dettaglio certo relativo alla univoca mappatura di tutte le reti e di tutte le possibili interferenze presenti nel sottosuolo.

L'Affidatario del servizio dovrà acquisire un numero di fotografie digitali tale da garantire sempre una chiara e completa rappresentazione di:

- tutti i lati del tracciato della cinturazione sottoposti a rilievo da cui evincere i dettagli della superficie attuale;
- del fosso "maltempo" sia nel tratto intubato che nel tratto da intubare;
- l'area su cui insisterà il nuovo canile municipale;
- tutti i singoli elementi e sottoservizi presenti sulla superficie;
- tutti i singoli elementi sottoposti al rilievo di dettaglio relativi alle interferenze.

Il prodotto finale, relativo censimento delle interferenze, sarà composto almeno dai seguenti documenti:

- Relazione tecnica inerente le modalità di svolgimento lavori e la descrizione del lavoro svolto;
- Planimetrie, Profili, Sezioni e report fotografico con la restituzione ed indicazione delle interferenze;

La restituzione dovrà avvenire in formato cartaceo e digitale, utilizzando i formati (.doc), (.pdf), (.dwg).

La relazione dovrà descrivere sinteticamente le attività svolte e le modalità operative utilizzate. Inoltre, dovrà illustrare l'elenco e la descrizione dei singoli elaborati di restituzione con tutte le

avvertenze, note e commenti, che si riterranno utili per una migliore e più completa comprensione del lavoro svolto o dei risultati ottenuti. Si riporterà inoltre la descrizione del gruppo di lavoro con la suddivisione delle singole mansioni, l'illustrazione della metodologia del lavoro svolto e delle relative fasi, oltre alla cronistoria delle attività e delle motivazioni che hanno portato a determinate scelte nel corso dell'attività di che trattasi.

Inoltre la relazione dovrà contenere la dettagliata descrizione di tutte le apparecchiature utilizzate per la misura ed i loro certificati di taratura.

L'Affidatario dovrà restituire in apposite planimetrie, profili e sezioni l'individuazione delle interferenze, quali ad esempio: reti gas (bassa, media e alta pressione), reti elettriche (bassa, media e alta tensione), reti telefoniche, trasmissione dati e reti idriche.

In particolare le planimetrie minime da restituire saranno relative a:

- Corografia generale esistente (in scala non inferiore a 1:10.000)
- Planimetria generale di insieme (in scala non inferiore a 1:5.000)
- Stralci planimetrici contenenti l'individuazione dei punti fotografici (ed allegato il quaderno con le singole fotografie) (in scala non inferiore a 1:1.000 nelle aree urbane ed 1:2000 nelle aree non urbane)
- Stralci planimetrici contenenti la mappatura della singola rete/interferenza (in scala non inferiore a 1:2000 nelle aree non urbane)

Gli elaborati prodotti dovranno consentire una chiara conoscenza delle interferenze esistenti nelle aree in oggetto.

Relazione fotografica

Le fotografie andranno restituite in apposito quaderno contenente:

- ✓ planimetria con indicazione dell'ubicazione dello scatto fotografico, della direzione di scatto e del suo codice identificativo;
- ✓ sequenza delle fotografie con relativa descrizione.

Le fotografie riguardanti i componenti puntuali della rete oggetto di rilievo andranno allegate alle monografie di questi ultimi.

Si precisa che le fotografie digitali sono considerate, a tutti gli effetti, alla stregua di altri dati. Ne deriva che eventuali fotogrammi sfuocati, mal inquadrati, non sufficientemente luminosi ovvero, in termini più generali, di difficile interpretazione, saranno valutati come inadatti al lavoro e quindi passibili di rifacimento.

2.1.4 Indagini geognostiche, prove geotecniche, ecc…

Come già esplicitato l'Affidatario, potrà eseguire delle indagini integrative e propedeutiche alla progettazione sia della MISP che del nuovo canile. Le indagini integrative, le cui risultanze saranno contemplate nel progetto definitivo/esecutivo, dovranno tenere conto, ove possibile, degli esiti e delle risultanze delle indagini già effettuate e rese disponibili dalla Stazione Appaltante.

L'Affidatario, dovrà consegnare entro 5 giorni dalla data dell'Ordine di avvio delle attività, il Programma operativo di dettaglio delle indagini integrative. Il suddetto Programma motiverà l'effettiva necessità di effettuare la campagna di indagini integrative e ne specificherà i criteri adottati per la individuazione dei punti di indagine, che saranno indicati in apposita cartografia georeferenziata, tenuto conto delle analisi e dei rilievi geologici di superficie preliminari.

Con la redazione del Programma operativo di dettaglio delle Indagini, l'Affidatario dovrà assicurarsi che sul suolo e nel sottosuolo interessati dai lavori di indagine non esistano impedimenti di qualsiasi genere (quali ad esempio servizi, sottoservizi di acque, energia elettrica, linee telefoniche, fognature, condutture di qualunque genere, ecc.) che possano limitare l'agibilità delle attrezzature o essere danneggiati o arrecare danni e, comunque, dovrà prendere i necessari accorgimenti per evitare danni di qualunque natura.

Il Programma Operativo delle Indagini è volto alla definizione, localizzazione, individuazione tecnica delle indagini geotecniche, geognostiche e strutturali necessarie per la successiva redazione delle relazioni specialistiche, comprese le indagini archeologiche preliminari (art. 25 del D.Lgs. 50/2016), nonché per la redazione del progetto.

Nel Programma Operativo delle Indagini, l'Affidatario dovrà assicurarsi che i punti di indagine siano accessibili e se necessario esistano i necessari permessi e che siano poste in atto le disposizioni di legge relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Il progetto del piano delle indagini dovrà prevedere la redazione, da parte del Coordinatore per la Sicurezza, di un Piano di Sicurezza e Coordinamento delle indagini che contenga la valutazione del rischio da ordigni bellici inesplosi, al fine di verificare la necessità di procedere alla bonifica degli ordigni bellici da parte di ditta specializzata preliminare alla esecuzione delle indagini.

Si fa presente che il Piano dovrà contenere e richiamare espressamente le specifiche tecniche di esecuzione delle attività di indagine, e fare esplicito riferimento alle seguenti raccomandazioni:

- A.G.I. (Associazione Geotecnica Italiana) - "Raccomandazioni sulla Programmazione ed Esecuzione delle Indagini Geotecniche";
- A.N.I.S.I.G. (Associazione Nazionale Imprese Specializzate in Indagini Geognostiche) – "Modalità tecnologiche e Norme di misurazione e contabilizzazione per l'esecuzione di lavori

di indagini geognostiche".

Tali norme si considerano accettate da parte dell'Affidatario che dichiarerà, con la sottoscrizione del contratto, di conoscerle tutte e perfettamente.
Il Programma Operativo delle Indagini dovrà essere sottoscritto dal coordinatore del Gruppo di Progettazione e dal geologo indicato nel gruppo di lavoro, i quali assumono la piena e totale responsabilità per i contenuti.

L'Affidatario rimane in ogni caso l'unico responsabile di eventuali danneggiamenti arrecati. L'onere della ricerca di eventuali sottoservizi ricade sull'Affidatario. Inoltre è a totale carico dell'Affidatario l'acquisizione di ogni autorizzazione necessaria alla loro esecuzione.

2.1.5 Indagini e caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

Al fine di poter procedere alla valutazione, ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., delle caratteristiche chimiche dei terreni di scavo presenti all'interno dell'area destinata alle opere in oggetto e, quindi, all'idoneità e compatibilità ambientale degli stessi per la loro reperibilità in loco e per il loro riutilizzo, il Piano dovrà espressamente prevedere la realizzazione di una specifica campagna di indagine, secondo i criteri definiti dal D.M. 161/2012, mediante il prelievo di campioni di terreno da punti di indagine da sottoporre ad analisi di tipo chimico-ambientale di cui al sotto descritto dettaglio prestazionale.
La normativa di riferimento è rappresentata principalmente dalle seguenti norme:

- D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. "Norme in materia ambientale";
- D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo";
- Legge n. 98 del 9 agosto 2013 di conversione, con modifiche, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia" (c.d. "decreto Fare"), in vigore dal 21 agosto 2013.

Ai fini della caratterizzazione delle terre e rocce da scavo si dovrà fare riferimento al D.P.R. 120/2017 e in particolare agli allegati 2 (articolo 8) e 4 (articolo 4) che riportano rispettivamente le "Procedure di campionamento in fase di progettazione" e le "Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali".

2.1.6 Rilevamento delle emissioni di biogas

Il rilevamento di eventuali emissioni di biogas sarà eseguito con strumentazione dedicata (Analizzatori tipo GA45 – GA2000 basati sulla tecnologia IR Infrarosso e celle elettrochimiche) controllando sia le emissioni diffuse che quelle convogliate.

Per il monitoraggio delle emissioni diffuse si ipotizza di un piano di misurazioni su una griglia suddivisa in massimo 12 quadranti, posizionando il sistema di captazione superficiale in prossimità. I sistemi di captazione superficiale saranno costituiti da imbuti della capacità di circa 500 cc, che opportunamente tappati, saranno posizionati direttamente a contatto con la superficie della discarica. Trascorsi circa due giorni dall'installazione (tempo necessario al gas di discarica per saturare il captatore superficiale), si provvederà all'esecuzione delle misure sia sui sistemi di captazione affioranti, che sulla rete di monitoraggio superficiale. La lettura relativa ai captatori affioranti avrà una durata pari al tempo necessario affinché la lettura delle concentrazioni delle specie costituenti il biogas non fosse costante, mentre la lettura relativa alla rete di monitoraggio superficiale avrà una durata di circa 30 secondi, tempo necessario ad avere una lettura del massimo delle concentrazioni dei costituenti il biogas (98° percentile).

I parametri da monitorare sono:

- CH_4
- CO_2
- O_2
- H_2
- H_2S
- NH_3
- Mercaptani
- Eventuali COV

3 PARTE III - SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALLA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO, ALLA DIREZIONE DEI LAVORI E DEL COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA

3.1 **Progettazione - Principi generali**

La progettazione definitiva/esecutiva dell'intervento dovrà essere redatta sulla base delle indicazioni del "*documento di indirizzo alla progettazione"* e dovrà essere sviluppata su entrambe le aree oggetto di intervento (ex discarica e nuovo canile).

L'attività progettuale dovrà avere come fine fondamentale la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto dei vincoli normativi e del miglior rapporto fra i benefici ed i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

L'attività dovrà essere riferita a principi di sostenibilità ambientale nel rispetto, tra l'altro, della minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento e della massima manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

Il progetto definitivo/esecutivo dovrà essere redatto nel rispetto degli standard dimensionali previsti nel documento di indirizzo alla progettazione ed in modo da assicurare il massimo rispetto e la piena compatibilità con le caratteristiche del contesto territoriale e ambientale in cui si colloca l'intervento, tenendo conto sia della successiva fase di costruzione che di gestione.

L'attività di progettazione dovrà considerare anche l'ambito in cui l'intervento si inserisce in modo che esso non pregiudichi l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti e dovrà integrarsi sinergicamente con il contesto ambientale in cui si innesta.

Il progetto dovrà essere redatto secondo criteri diretti a salvaguardare i lavoratori nella fase di costruzione e in quella di esercizio, gli utenti nella fase di esercizio, nonché la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute. Le misure di prevenzione dovranno essere esplicitate in modo dettagliato nei relativi elaborati di progetto.

Tutti gli elaborati dovranno essere sottoscritti dal progettista o dai progettisti responsabili degli stessi nonché dal progettista responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche.

La redazione del progetto dovrà essere svolta, qualora necessario, impiegando la tecnica dell'"analisi del valore" per l'ottimizzazione del costo globale dell'intervento, le cui risultanze dovranno essere illustrate negli elaborati di progetto.

Qualora siano possibili più soluzioni progettuali, le scelte progettuali dovranno avvenire mediante l'impiego di una metodologia di valutazione qualitativa e quantitativa, multicriteri o multi obiettivi, tale da permettere di dedurre una graduatoria di priorità tra le soluzioni progettuali possibili ed una scelta improntata all'oggettività nel rispetto dei vincoli normativi di cui alla direttiva comunitaria 91/271/CEE e del D. Lgs. 152/2006.

La progettazione definitiva/esecutiva dovrà essere predisposta in conformità alle regole e Norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia. I materiali ed i prodotti dovranno essere conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le Norme armonizzate e le omologazioni tecniche, ove esistenti. Le relazioni tecniche dovranno indicare la Normativa applicata.

La progettazione dovrà prevedere misure atte a evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere, ed, a tal fine, gli elaborati progettuali dovranno comprendere:

- uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed, eventualmente, la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale.

3.1.1 Prescrizione per lo sviluppo della progettazione

Lo sviluppo della progettazione dovrà seguire le prescrizioni del presente progetto di servizi, le risultanze delle Conferenze dei Servizi, le indicazioni degli Enti coinvolti (a titolo esemplificativo, ma non esaustivo Regione Abruzzo, Autorità di Bacino, Provincia di Chieti, ARTA, Comune di Vasto) e della Stazione Appaltante. In particolare, dovranno essere seguite le seguenti prescrizioni:

1. Garantire la stabilità dell'opera attraverso l'adozione di una soluzione tecnica progettuale che tenga conto degli spazi disponibili estremamente ridotti, delle pendenze attuali e delle peculiarità del sito (contesto geomorfologico, sismicità, idrogeologia, ecc,….);
2. Garantire l'isolamento idraulico del corpo rifiuti;
3. Realizzare una corretta ed efficace copertura (Capping) ai sensi del **decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121** "*Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*" in riferimento alla funzionalità, l'efficacia e l'efficienza tecnica, meccanica e di durabilità;

4. Garantire la protezione da eventuali emissioni diffuse di Biogas che potrebbero verificarsi successivamente alla realizzazione del Capping;
5. Definire presupposti e criteri di dimensionamento della tubazione prevista per il proseguimento dell'intubamento del Fosso Maltempo attraverso:
    - Studio idrologico ed approfondimento degli aspetti che determinano il regime idrico del Fosso Maltempo in considerazione dell'aumento degli eventi di piovosità che hanno caratterizzato gli ultimi due anni;
    - Consultazione e accoglimento delle indicazioni e prescrizioni dell'Autorità di Bacino competente.
6. Verificare la stabilità del complesso opera-terreno a seguito dell'intervento, redigendo insieme alle altre relazioni specialistiche anche lo Studio di Compatibilità Idrogeologica sulla base delle *indicazioni dell'Allegato E delle Norme Attuative del PAI (o con metodologia, analoga)*. L'affidatario dovrà redigere detto documento considerando, in corso di redazione gli utili contributi che la stessa Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale – Settore Sub Distrettuale della Regione Abruzzo (rif. nota protocollo doc. partenza n. 3060/2021 del 29/03/2021) si è resa disponibile a fornire. Tale documentazione dovrà essere sottoposta al parere formale della stessa Autorità;
7. Prevedere modalità e tempi di smantellamento, ricostruzione e spostamento del Canile municipale dall'attuale ubicazione attigua all'ex discarica alla nuova area individuata dal Comune di Vasto, in modo che siano coerenti e coordinati con le fasi di lavorazione della Messa in Sicurezza Permanente del sito e non condizionino in modo rilevante i tempi di completamento della MISP.
8. Recepire tutte le richieste o le prescrizioni presentate da parte degli Enti coinvolti, nel corso della Conferenza dei Servizi del 31/04/2021 (Verbale in allegato).

3.1.2 Normativa di riferimento

La progettazione definitiva/esecutiva dovrà essere redatta, a titolo esemplificativo e non esaustivo, ai sensi delle seguenti Normative:

- D.Lgs n. 50 del 18/04/2016 "*Codice dei contratti pubblici*" e s.m.i.
- D.L.gs n.163 del 12/04/06 "*Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE*" e s.m.i.,
- D.P.R. n.207 del 05/10/2010 *"Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs 12 aprile 2006, n. 163" e* s.m.i. (per gli articoli rimasti in vigore);

- Legge n. 120 dell'11/09/2020, "*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali»(Decreto Semplificazioni)";*
- D.Lgs n. 152 del 03/04/06 "*Norme in materia ambientale"* e s.m.i.;
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 *"Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti":*
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 13 marzo 2003 che, introducendo i nuovi criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, rende pienamente operativo il D. Lgs. n. 36/03;
- D.Lgs n. n. 121 del 3/09/2020, *Attuazione della direttiva (ue) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/ce relativa alle discariche di rifiuti*;
- D.M. LL.PP. del 17/01/2018 "*Nuove norme tecniche per le costruzioni*";
- D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, "*Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*";
- D. Lgs n. 277 del 15/08/1991 *"Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/ CEE, n. 83/477/ CEE, n. 86/188/ CEE e n. 88/642/ CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212"* e s.m.i.;
- Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"* e s.m.i.;
- L.R. n. 47 del 18 dicembre 2013 *"Norme sul controllo del randagismo, anagrafe canina e protezione degli animali da affezione".*

3.1.3 Contenuti generali del progetto definitivo/esecutivo e sua articolazione

La progettazione dovrà essere sviluppata in modo da integrare in un'unica soluzione le due progettazioni previste nel D.P.R. 207/2010, ossia progettazione definitiva (art. 24 del D.P.R. 207/2010) ed esecutiva (art. 33 del D.P.R. 207/2010).

Il progetto definitivo/esecutivo dovrà costituire la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, dovrà definire compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisionali.

Tutti gli elaborati sopra richiamati dovranno essere sviluppati secondo le indicazioni contenute nella Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione III e IV del D.P.R. 207/2010.

La progettazione definitiva/esecutiva, ai sensi del D.P.R. 207/2010, dovrà comprendere almeno i seguenti elaborati:

a) Relazione generale;
b) Relazioni tecniche e specialistiche:
    i. Relazione sulla gestione materie, relazione archeologica, relazione geotecnica, relazione idrologica e di compatibilità idrogeologica (rif. nota dell'Autorità di Bacino del 29/03/202, prot. n. 3060/2021), relazione idraulica, relazione sismica e sulle strutture, relazione paesaggistica;
c) Piano particellare d'esproprio;
d) Rilievi plano-altimetrici e dei manufatti presenti;
e) Studio dettagliato di inserimento urbanistico;
f) Elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale: tra i quali
    i. Stato di fatto – Inquadramento territoriale e Rilievo Fotografico;
    ii. Stato di fatto – Opere realizzate
    iii. Stato di fatto -Rilievo topografico e sezioni topografiche;
    iv. Piano di Caratterizzazione - Planimetria con ubicazione di tutte le indagini pregresse;
    v. Planimetria di progetto;
    vi. Carta geologica e sezioni stratigrafiche
    vii. Carta Geolitologica e Carta Geomorfologica
    viii. Interventi di progetto–Planimetrie di dettaglio
    ix. Interventi di progetto – Profili altimetrici
    x. Interventi di progetto – calcoli volumi di rimodellamento
    xi. Interventi di progetto – Sistema di drenaggio superficiale
    xii. Interventi di progetto - Organizzazione del cantiere
    xiii. Interventi di progetto –Opere strutturali, schemi e particolari
g) Studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
h) Calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);

i) Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
j) Piano di monitoraggio Ambientale;
k) Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982);
l) Elaborati e relazioni per requisiti acustici;
m) Relazione energetica;
n) Particolari costruttivi;
o) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
p) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008, e quadro di incidenza della manodopera;
q) computo metrico estimativo e quadro economico;
r) cronoprogramma;
s) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
t) schema di contratto e capitolato speciale d'appalto.

Inoltre dovranno essere sviluppati nel dettaglio gli specifici aspetti progettuali necessari per l'acquisizione dei pareri e delle autorizzazioni da parte dei Soggetti competenti, con particolare riferimento a quelli di carattere ambientale.

Tutti gli elaborati sopra richiamati dovranno essere sviluppati secondo le indicazioni contenute nella Parte II, Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/2010.

Il Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi del comma 3 dell'art. 15 (rimasto in vigore) del D.P.R. 207/2010, potrà valutare di integrare i livelli di definizione ed i contenuti degli elaborati componenti il progetto.

3.1.3.1 *Contenuti peculiari del progetto definitivo/esecutivo*

Nella fase di progettazione, in particolare, dovranno essere definiti i seguenti aspetti:

1. Stabilità dell'opera attraverso l'adozione di una soluzione tecnica progettuale che tenga conto degli spazi disponibili estremamente ridotti e consenta la rimodellazione della discarica tale da poter realizzare correttamente le opere di capping;
2. Corretta rimodellazione e profilazione della discarica sulla base dell'ulteriore approfondimento del rilievo plano-altimetrico di dettaglio del corpo della discarica;
3. Verificare che sia assicurato l'isolamento idraulico del corpo rifiuti;
4. Prevedere un adeguato controllo delle acque superficiali e un sistema di gestione del percolato attraverso l'adozione di tecniche atte a minimizzare l'infiltrazione delle acque meteoriche, che devono essere allontanate dal perimetro dell'impianta mezzo di idonee canalizzazioni. Il

percolato dovrà essere captato, raccolto e smaltito, dovrà essere preferibilmente trattato in loco in impianti tecnicamente idonei. Qualora particolari condizioni tecniche impediscano o non rendano ottimale tale soluzione, il percolato potrà essere conferito ad idonei impianti di trattamento autorizzati ai sensi della vigente disciplina sui rifiuti;

5. Modalità di realizzazione di una corretta ed efficace copertura (Capping) mediante l'adozione di strati costitutivi equivalenti (inclusi lo strato per il drenaggio idrico e quello per il drenaggio del biogas) a quelli previsti dal **decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 121** "*Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*" in riferimento alla funzionalità, l'efficacia e l'efficienza tecnica, meccanica e di durabilità;
6. Prevedere un sistema di protezione (sulla base anche di un rilievo delle emissioni diffuse di biogas nell'ambito delle indagini propedeutiche alla progettazione) da eventuali emissioni diffuse di Biogas che potrebbero verificarsi successivamente alla realizzazione del Capping. In particolare, ove non fosse necessario installare torce statiche sulla discarica collegata a pozzi profondi, verificare l'opportunità di applicare eventuali sistemi alternativi meno impattanti (p.es. di bio-ossidazione in-situ);
7. Risoluzione dell'interferenza con il torrente Maltempo attraverso il proseguimento del suo intubamento da realizzare prioritariamente ed esplicitando i presupposti ed il criterio di definizione del dimensionamento della tubazione che dovrà scaturire da un approfondimento degli aspetti che determinano il regime idrico dell'asta in considerazione dell'aumento degli eventi di piovosità che hanno caratterizzato gli ultimi due decenni. A tale proposito il progettista dovrà consultare l'Autorità di Bacino competente al fine di non eludere eventuali prescrizioni o indicazioni in merito;
8. Prevedere modalità e tempi di smantellamento, ricostruzione e spostamento del Canile municipale dall'attuale ubicazione attigua all'ex discarica alla nuova area individuata dal Comune di Vasto, in modo che siano coerenti e coordinati con le fasi di lavorazione della Messa in Sicurezza Permanente del sito e non condizionino in modo rilevante i tempi di completamento della MISP.

La relazione descrittiva dovrà fornire i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

In particolare nella fase di progettazione devono essere definiti i criteri utilizzati per le scelte progettuali, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di

progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione.

3.1.3.2 *Sostenibilità ambientale ed ottimizzazione energetica*

Il progetto definitivo/esecutivo dovrà essere corredato da apposita analisi della sostenibilità ambientale che evidenzi, attraverso lo strumento di analisi "Life Cycle Assessment**"** (Valutazione del Ciclo di Vita), la coerenza delle scelte progettuali e tecnologiche con gli obiettivi di sostenibilità ambientale in termini di:

- consumo di materie prime;
- emissioni di CO_2;
- utilizzo di energia da fonti rinnovabile.

Al fine di ottimizzare il bilancio energetico, il progetto definitivo/esecutivo dovrà prevedere, nei termini compatibili con il vincolo delle risorse e nei punti dove ciò sia tecnicamente possibile, l'installazione di pannelli fotovoltaici opportunamente collegati in modo da creare una rete di autoproduzione.

3.1.3.3 *Relazioni specialistiche*

Le relazioni specialistiche andranno sviluppate sulla base di indagini e dei rilievi previsti nell'ambito del presente progetto di servizi e dovranno avere un livello di definizione tale da consentire l'ottenimento dei pareri e nulla osta necessari.

L'Affidatario ha l'onere, nell'ambito del corrispettivo pattuito, della redazione di ulteriori relazioni/studi specialistici eventualmente richiesti dalle Autorità preposte ad esprimere pareri o autorizzazioni, con particolare riferimento agli aspetti paesaggistici ed agli studi di compatibilità idraulica e geomorfologica nonché a tutti gli aspetti vincolistici che gravano sull'area di intervento.

Si riportano a seguire, distinte per paragrafo, i contenuti minimi e non esaustivi delle principali relazioni specialistiche che dovranno essere prodotte in fase di progettazione e dei relativi elaborati grafici a corredo.

3.1.3.4 *Relazioni specialistiche – Relazione geotecnica*

Relazione geotecnica – contenuti (minimi e non esaustivi)

La relazione geotecnica dovrà affrontare le problematiche complessivamente presenti nel sito. Scopo della relazione geotecnica dovrà essere quello di fornire un quadro di insieme relativo alla identificazione delle unità geotecniche di riferimento ed alla loro caratterizzazione e finalizzato a redigere i profili geotecnici di progetto ed a fornire gli elementi necessari alla caratterizzazione dinamica dei terreni, necessaria allo sviluppo delle attività previste nell'ambito della relazione sismica.

I contenuti della relazione geotecnica dovranno essere quindi:

- descrizione sintetica delle indagini in situ ed in laboratorio;
- esame delle unità geologico - tecniche, descritte nella relazione geologica, finalizzato a definire le unità geotecniche da prendere a base dei profili geotecnici di progetto, caratterizzate da omogeneità di risultati nelle indagini in situ ed analisi di laboratorio effettuate;
- interpretazione dei sondaggi eseguiti in termini di unità geotecniche di riferimento;
- interpretazione delle prove geotecniche in situ ed in laboratorio finalizzate alla definizione dei relativi parametri (resistenza, deformabilità, permeabilità, ecc.) e con riferimento alle unità geotecniche individuate;
- attribuzione dei parametri (peso in volume, resistenza, deformabilità, permeabilità, velocità onde di taglio, ecc.) alle unità geotecniche di riferimento individuate ed esposizione delle metodologie seguite;
- sintesi complessiva dei dati acquisiti dalle indagini in situ e dalle analisi in laboratorio e delle loro elaborazioni, distinta per le diverse unità geotecniche di riferimento individuate;
- valutazione dei risultati del monitoraggio geotecnico, finalizzata a determinare i livelli piezometrici da associare al profilo geotecnico di progetto nonché alla definizione di spessori e velocità di evoluzione di eventuali fenomeni di instabilità;
- individuazione dei criteri per la conduzione degli scavi a cielo aperto;
- individuazione delle caratteristiche geotecniche dei materiali da costruzione, con eventuali indicazioni sui processi di trattamento dei materiali provenienti dagli scavi necessari per il loro conseguimento;
- definizione dei piani di controllo per l'accettazione dei materiali da costruzione;
- analisi dei cedimenti attesi in corrispondenza dei rilevati e dimensionamento degli interventi eventualmente necessari per il controllo (entità e sviluppo nel tempo) degli stessi;
- verifica della stabilità dei fronti di scavo in relazione alle condizioni geometriche, geotecniche e di falda presenti nelle diverse tratte;
- analisi del potenziale di liquefazione dei terreni;

- verifica delle fondazioni delle opere d'arte e valutazione dei cedimenti in relazione alle diverse condizioni di carico (azioni orizzontali e verticali trasmessi direttamente dall'opera o indotte da altri fattori) ed alle condizioni geotecniche e di falda presenti;
- verifica delle opere provvisionali di sostegno.

Profili geotecnici – contenuti (minimi e non esaustivi)

Nei profili geotecnici sono sintetizzate le risultanze della caratterizzazione geotecnica necessaria per la conduzione delle verifiche (geotecniche e strutturali). I profili saranno di tipo longitudinale e trasversale.

I profili sono richiesti nei casi in cui la conoscenza delle condizioni sia necessaria o utile alla comprensione delle condizioni geotecniche e/o allo sviluppo di specifiche analisi (stabilità delle opere di sostegno, stabilità dei rilevati, interventi su pendii, ecc.).

La scala di rappresentazione dei profili è 1:2.000/1:200.

L'elaborato dovrà contenere:

- indicazioni delle distanze, delle quote di terreno e di progetto, nonché l'indicazione delle opere d'arte;
- limiti stratigrafici delle unità geotecniche di riferimento;
- quote di rilevamento della falda acquifera;
- quote di progetto delle falde acquifere;
- verticali delle indagini geotecniche con indicazione, in funzione della profondità, dei parametri ritenuti più significativi (sondaggi: Nspt, granulometrie, ecc.; verticali penetrometriche: q_c, ecc.) per la differenziazione delle diverse unità geotecniche nonché dei dati delle indagini geofisiche;
- giacitura degli strati sedimentari;
- traccia delle superfici di discontinuità di origine tettonica (faglie e sovrascorrimenti);
- andamento delle velocità delle onde di taglio in funzione della profondità;
- tabella dei parametri geotecnici di progetto.

3.1.3.5 *Relazioni specialistiche –Relazione idrogeologica e studio di compatibilità idrogeologica, Relazione idraulica*

Lo Studio di Compatibilità Idrogeologica, richiesto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale – Settore Sub Distrettuale della Regione Abruzzo (con nota prot. n. 3060/2021 del 29/03/2021), dovrà essere redatto secondo le indicazioni dell'Allegato E delle Norme Attuative del PAI (o con metodologia analoga).

Tale studio è finalizzato ad analizzare la stabilità del complesso opera-terreno a seguito dell'intervento in considerazione di

-presenza di un corpo di frana di scorrimento rotazionale con stato di attività "quiescente" per cui il sito ricade parzialmente in "area a pericolosità elevata – P2" del Piano Stralcio di Bacino "PAI";

-delicatezza dell'ambito istituzionale ed operativo in cui la progettazione e le opere sono programmate;

-rilevanza tecnica e le concrete finalità dell'intervento da realizzare;

-necessità che l'intervento conservi la propria efficacia per un tempo adeguato.

Nel corso della redazione dello Studio l'Autorità potrà fornire ogni possibile contributo utile e successivamente si è resa disponibile ad esprimere un parere formale in merito.

Gli elaborati con riferimento al progetto di MISP dell'ex discarica dovranno indicare il dimensionamento e la verifica idraulica del sistema di drenaggio delle acque e dell'intubamento del Fosso Maltempo, mentre con riferimento al progetto del nuovo canile municipale dovranno indicare il dimensionamento e la verifica idraulica dell'impianto di approvvigionamento idrico e della rete di smaltimento dei reflui fognaria della struttura.

Dovranno essere descritti i metodi di calcolo e dovranno essere giustificate le scelte progettuali. Lo studio idraulico dovrà comunque recepire eventuali raccomandazioni o linee guida redatte in materia da Enti competenti sul territorio, quali Provincia, Regione, Autorità di Bacino

Relazione idraulica – contenuti (minimi e non esaustivi)

La progettazione dei sistemi idraulici dovrà comunque essere sviluppata garantendo:

- Lo smaltimento a gravità delle acque drenate;
- L'accessibilità per la manutenzione e la gestione delle opere, minimizzando l'interferenza con il traffico;
- La durabilità delle opere.

In relazione dovranno essere contenuti:

- Il dimensionamento e la verifica idraulica di tutte le opere costituenti l'oggetto della progettazione;
- L'identificazione dei recapiti finali e la quantificazione degli apporti;

- La valutazione speditiva della capacità del recettore di smaltire la portata conferita senza alterare in modo significativo le sue caratteristiche idrauliche e le condizioni di sicurezza idraulica del territorio a valle dell'infrastruttura.

3.1.3.6 *Elaborati grafici*

Il progetto definitivo/esecutivo dovrà prevedere, come requisito minimo, che gli elaborati grafici abbiano un dettaglio tale da garantire che l'esecutore ne abbia una sicura interpretazione ai fini della realizzazione.

Gli elaborati progettuali di livello esecutivo dovranno esplicitare le misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere. A tal fine, gli elaborati grafici esecutivi dovranno comprendere:

- lo studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed, eventualmente, la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
- l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e della quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale.

3.1.3.7 *Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti*

I calcoli esecutivi dovranno essere sviluppati come prescritto dall'art. 37 del DPR 207/2010 oltre che nel rispetto della normativa tecnica vigente e potranno essere sviluppati mediante l'utilizzo di programmi informativi. Tali programmi dovranno essere preventivamente sottoposti alla Stazione Appaltante per l'approvazione.

I calcoli esecutivi devono essere sviluppati in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione. I calcoli esecutivi degli impianti sono eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere, di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità del canile.

3.1.3.8 *Elaborati economici*

Il Computo metrico estimativo, così come previsto dal comma 1 dell'art. 32 del D.P.R. 207/2010, dovrà essere redatto applicando alle quantità delle lavorazioni prezzi unitari riportati nell'elaborato "elenco dei prezzi unitari". Tali prezzi dovranno essere dedotti dal prezzario unico regionale per i lavori pubblici nella Regione Abruzzo, in caso di mancanza della corrispondete voce, si dovrà fare

ricorso a ulteriori listini ufficiali vigenti o eventualmente a voci determinate mediante la redazione di analisi, da svilupparsi in analogia a quanto prescritto al comma 2 dell'art. 32 del D.P.R. 207/2010.

Tali prezzi comprendono tutti gli oneri indicati nelle voci per dare il lavoro compiuto e si riferiscono a lavori eseguiti con l'impiego di materiali di ottima qualità che s'intendono corredati dei marchi, delle attestazioni di conformità e delle certificazioni di qualità richieste, necessari ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

L'elaborazione del computo metrico potrà essere effettuata attraverso programmi di gestione informatizzata, che dovranno essere preventivamente accettati dalla Stazione Appaltante.

In tale caso l'Affidatario dovrà fornire alla Stazione Appaltante una copia, opportunamente licenziata, del programma di gestione informatizzata che intenderà adoperare per l'elaborazione del computo metrico, che dovrà essere preventivamente accettato dalla Stazione Appaltante.

3.1.3.9 *Prescrizioni sugli elaborati del progetto definitivo/esecutivo*

Tutte le eventuali modifiche richieste in sede di approvazione del progetto nonché tutti gli approfondimenti richiesti dalle Autorità preposte ad esprimere pareri o autorizzazioni saranno a carico dell'Affidatario.

I programmi utilizzati per i calcoli e per la redazione dei documenti informatici dovranno essere validati preventivamente dalla Stazione Appaltante; inoltre i risultati delle prove di validazione dovranno essere resi disponibili su richiesta della Stazione Appaltante.

Nei casi in cui non siano utilizzati programmi di tipo commerciale dovranno essere forniti i documenti di qualifica del programma (test casi prova, manuale d'uso, ecc.).

Gli elaborati grafici del progetto definitivo/esecutivo dovranno normalmente essere prodotti su tavole di formato A0 nonché redatti e resi disponibili tramite software comuni e standardizzati.

In particolare i formati dei file consegnati dovranno essere compatibili con i seguenti software:

- AUTOCAD ver. 2007 o successiva, per la grafica 2D e 3D;
- MS-WORD per Windows vers. 2003 o successiva per la redazione dei testi;
- MS-EXCEL per Windows vers. 2003 o successiva per il calcolo e la redazione di tabelle e/o grafici;

Inoltre, dovranno essere consegnati anche i file editabili provenienti da software specifici adottati nel corso dell'attività progettuale, quali programmi di elaborazione di computi metrici, modellazione idraulica, ecc…

Gli elaborati grafici progettuali dovranno essere redatti in modo tale da consentirne la riduzione in formato A3 senza che la loro leggibilità sia alterata. A tale proposito l'Affidatario dovrà presentare proposte e redigere brochure in formato A3 per la presentazione del progetto.

Ogni relazione redatta con MS-WORD o con MS-EXCEL dovrà essere contenuta in un unico file (o su più files, se di dimensioni eccessive). Tutti i grafici, disegni, rilievi, figure, tabelle, tabulati, allegati, testi, fotografie presenti nel documento cartaceo dovranno essere altresì inseriti all'interno dello stesso file della relazione senza l'utilizzo di collegamenti o riferimenti su altri files.

Le relazioni di cui sopra e la brochure di presentazione dovranno essere altresì forniti in formato compatibile con Acrobat Reader 7.0.

L'Affidatario dovrà inoltre descrivere ipotesi di presentazione informatica del progetto utilizzando anche sistemi multimediali e realizzarle.

Tutti gli elaborati consegnati dovranno essere così presentati:

- n. 2 copie su CD-ROM riproducibili di tutti i file;
- n. 2 copie su CD-ROM di tutti i file in formato .pdf;
- n. 5 copie piegate su supporto cartaceo, regolarmente firmate, che saranno utilizzare per l'approvazione da parte degli Enti e Amministrazioni territorialmente competenti, più una copia in originale;
- una copia per la riproduzione di:
  - elaborati grafici a colori, quindi non piegata;
  - relazioni, computi, stime ecc. o comunque elaborati in formato A4, quindi non rilegati.

Tutti gli elaborati (grafici, report, fascicoli di computo, ecc) dovranno essere consegnati anche in formato .PDF su CD o DVD, allestendo un unico file per ogni elaborato, comprensivo della testata. Ogni CD o DVD dovrà contenere un elenco interattivo per la ricerca automatica del documento/file.

Tutti gli elaborati grafici relativi a planimetrie, rilievi, piante di opere d'arte, sistemazioni idrauliche, ambientali, ecc, dovranno essere georeferenziati nel sistema di coordinate piane Gauss-Boaga. Per ogni elaborato grafico dovrà essere consegnato un unico file DWG ed il corrispondente file PDF.

I files, di qualsiasi tipo, non dovranno essere bloccati da password, ma dovranno essere completamente editabili.

3.2 Coordinamento per la sicurezza: Contenuti generali e sua articolazione

L'attività di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto all'art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii., comprendendo pertanto la redazione del "Piano di sicurezza e coordinamento", già previsto all'art. 39 del D.P.R. 207/2010, la predisposizione del "fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera", nonché il coordinamento delle disposizioni previste al comma 1 art. 90 del D.Lgs. 81/2008.

Tale attività dovrà essere svolta da un soggetto in possesso dei requisiti previsti dall'art. 98 del D.Lgs. 81/2008.

3.2.1 Piano di sicurezza e coordinamento

Il piano di sicurezza e coordinamento, così come previsto all'art. 39 del D.P.R. 207/2010, dovrà essere finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione e la definizione delle relative prescrizioni operative.

Il piano dovrà individuare misure di concreta fattibilità per lo specifico cantiere temporaneo o mobile garantendo il perfetto coordinamento con la progettazione esecutiva e da cui dovranno scaturire le scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il piano, come previsto al comma 1 dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008, dovrà essere costituito da una relazione tecnica e dalle prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e dalle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'Allegato XI del D. Lgs. 81/2008, con specifico riferimento ai rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri interessati da attività di scavo, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

La relazione dovrà contenere l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) dovrà essere corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti le planimetrie di tutte le aree di cantiere su cui dovranno essere dettagliate tutte le misure di prevenzione e protezione previste, una specifica sull'organizzazione del cantiere e le tavole tecniche specifiche sugli scavi.

I contenuti minimi del piano di sicurezza e coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza a cui fare riferimento sono definiti all'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

3.2.2 Fascicolo dell'opera

Il Fascicolo dell'opera, come previsto dal comma 2 dell'art. 93 del D. Lgs. 81/2008, dovrà essere redatto sulla scorta delle specifiche caratteristiche dell'opera da realizzare e dovrà contenere tutte le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche Norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento UE del 26 maggio 1993.

Il Fascicolo dovrà tenere conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, previsto tra gli elaborati del progetto esecutivo. I due elaborati dovranno essere perfettamente coordinati.

I contenuti del Fascicolo dell'opera a cui fare riferimento sono definiti nell' Allegato XVI del D. Lgs. 81/2008.

3.2.3 Coordinamento delle disposizioni previste al comma 1, art. 90, del D. Lgs. 81/2008

L'Affidatario dovrà coordinare l'applicazione delle disposizioni relative ai principi ed alle misure generali di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/2008, nella fase progettuale.

In particolare, dovrà verificare che l'attività progettuale si attenga a tali principi e misure sia nella fase delle scelte architettoniche, tecniche, organizzative, sia nella pianificazione delle varie fasi di lavori che si svolgeranno simultaneamente o successivamente, nonché all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o delle fasi di lavoro.

3.3 **Direzione Lavori**

L'attività di Direzione dei lavori dovrà essere svolta in conformità all'art. 101, commi 3, 4, 5 e 6 del D. Lgs. 50/2016.

L'ufficio di Direzione lavori, oltre alla figura del "Direttore dei lavori", dovrà comprendere almeno un assistente con funzione di "Ispettore di cantiere" con i compiti di cui al comma 5 del suddetto articolo 101 del D. Lgs. 50/2016.

Il Direttore dei lavori avrà la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori ed interloquirà in via esclusiva con l'esecutore in merito agli

aspetti tecnici ed economici del contratto. Il direttore dei lavori avrà la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche ed in aderenza alle disposizioni delle Norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al Direttore dei lavori faranno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal D. Lgs. 50/2016, nonché dovrà:

a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone ed aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
c) provvedere alla segnalazione al Responsabile del Procedimento dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, dell'articolo 105 del D. Lgs. 50/2016;
d) assicurare lo svolgimento delle funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente Normativa sulla sicurezza.

Il Direttore dei Lavori dovrà, per quanto necessario, rapportarsi con il Responsabile del Procedimento, nonché con i suoi eventuali collaboratori di volta in volta interessati ed allo scopo delegati.

L'Affidatario dovrà garantire l'assistenza amministrativa relativamente ad adempimenti imposti alla Stazione Appaltante da Norme cogenti e dovrà assicurare lo svolgimento di tutte le incombenze tecnico-amministrative conseguenti alla esecuzione ed al controllo dell'esecuzione dei lavori, nonché le comunicazioni e la produzione degli elaborati da trasmettere agli Enti (quali, ad esempio, Autorità ambientali, Vigili del fuoco, Azienda Sanitaria, ecc.) preposti al rilascio delle autorizzazioni ed al controllo.

Dovrà ottemperare agli obblighi previsti dal "Protocollo Quadro Nazionale tra Ministero dell'Interno e Commissario Straordinario per le bonifiche delle discariche abusive" (Protocollo di Legalità) sottoscritto in data 21/03/2018, nell'ambito delle procedure di esecuzione dei lavori.

Dovrà inoltre essere effettuata la verifica del rispetto delle revisioni di cui al programma dei lavori contrattuali, la programmazione temporale dei lavori, nonché la definizione delle modalità di svolgimento delle operazioni di cantiere, entro il termine concordato con il Responsabile del Procedimento nel rispetto delle previsioni regolamentari.

L'Ufficio di Direzione Lavori dovrà assicurare:

- la presenza in cantiere, secondo le necessità legate al cronoprogramma dei lavori, la direzione, l'assistenza e l'alta sorveglianza dei lavori;
- riunioni settimanali di cantiere, con orario possibilmente fisso e concordato con il Responsabile Unico del Procedimento, per l'analisi dell'andamento dei lavori, degli adempimenti e delle problematiche connesse, compresa la redazione di un Report della riunione, da inviare agli interessati.

Dovrà essere mantenuta ed aggiornata tutta la documentazione prevista dalle vigenti disposizioni di legge (giornale dei lavori, contabilità dei lavori necessaria al riscontro degli obblighi contrattuali anche in accordo con l'organo di collaudo, ecc.).

Dovrà essere prodotta, almeno in corrispondenza di ogni stato di Avanzamento Lavori ed in caso di problematiche o esigenze specifiche, una relazione al Responsabile Unico del Procedimento sull'andamento tecnico - economico dei lavori, anche con riferimento alle varie fasi esecutive, con valutazioni e considerazioni, in particolare, sulla produttività dell'Affidatario, evidenziando eventuali difficoltà o ritardi.

La Stazione Appaltante si riserva ampia facoltà di rivalsa in ordine ad eventuali danni arrecati per effetto del tardivo o omesso adempimento di dette disposizioni.

Dovrà essere, altresì, garantita la redazione di tutti gli elaborati ed atti tecnici necessari (relazioni, domande, atti economici, contabili e grafici) alla perfetta e completa realizzazione dell'opera, ivi inclusi gli eventuali atti ed i documenti tecnici di competenza del Direttore dei Lavori in ordine alla materiale fruibilità dell'opera.

Dovranno essere svolti tutti gli adempimenti correlati all'iscrizione di eventuali riserve dell'Affidatario e trattazione delle medesime riserve nelle forme e nei limiti previsti dalla Normativa vigente.

Dovrà essere predisposta la documentazione finale per il collaudo sia statico che amministrativo, mediante acquisizione, redazione e verifica di tutta la documentazione tecnica necessaria quali dichiarazioni, asseverazioni, certificazioni, omologazioni, attestati, nonché assistenza nei sopralluoghi di verifica da parte dei collaudatori.

L'ispettore di cantiere collaborerà con il Direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori. Dovrà essere presente a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni, e risponderà della sua attività direttamente al Direttore dei lavori.

All'ispettore potranno essere affidati, fra gli altri, i seguenti compiti:

a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni e che risultino approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore;
b) la verifica, prima della messa in opera, dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti, affinchè si garantisca il superamento delle fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità, dalle Normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
c) il controllo sulla attività dei subappaltatori;
d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori, con particolare riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
e) l'assistenza alle prove di laboratorio;
f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni, qualora siano state incaricate dal Direttore dei lavori;
h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

3.4 Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione

L'attività di coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.. Tale attività dovrà essere svolta da un soggetto in possesso dei requisiti previsti all'art. 98 del D. Lgs. 81/2008.

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà:

a) verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte dell'Affidatario delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento;
b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il piano di sicurezza e di coordinamento ed il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte dell'Affidatario dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che l'Affidatario adegui, se necessario, il rispettivo piano operativo di sicurezza;
c) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza;

d) segnalare al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, comma 1 del D. Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. ed alle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
e) sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà assicurare il continuo coordinamento con il Gestore del Canile municipale in merito alle specifiche procedure inerenti la sicurezza che andranno adottate nel corso dell'esecuzione dei lavori, al fine di garantire che, durante la fase di cantiere, sia assicurata la continuità di esercizio ed il rispetto dei limiti allo scarico delle acque trattate.