



**N° IT19074-000-SR-0001-0**  
 Realizzazione del capping definitivo della discarica consortile di Fara Filiorum Petri  
 (CH) – III° Lotto e completamento delle opere di consolidamento del sito  
**PROGETTO ESECUTIVO**

STAZIONE APPALTANTE



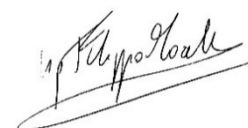
## SCHEDE DI RISCONTRO

*Elaborati Generali – Elaborati economici – Elaborati di progetto*



ISP N° 008E  
 Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e ILAC.  
 Signatory of EA and ILAC Mutual Recognition Agreements

0	07.04.2020	Prima emissione	Ing. Francesco de Benedictis
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Verificato ed Approvato</b>

Sezione N°	Oggetto	Ricezione Elaborati	Data Ricezione Elaborati	Nome Redattore	FIRMA
01	<b>ELABORATI GENERALI ELABORATI ECONOMICI ELABORATI DI PROGETTO</b>	19074-000-RE-0000-0 19074-000-RE-0001-0	03.12.2019 07.04.2020	Ing. Filippo Morelli	

Il presente documento riporta tutte le Osservazioni dell'Organismo di Ispezione (Odi) presenti nella *Scheda di Ispezione Progetto n. IT19074-000-SP-0001\_0* e nella colonna specifica:

- L'azione intrapresa dal Progettista per risolvere o giustificare l'Osservazione;
- L'esito del riscontro finale svolto da ITS sugli elaborati ricevuti in revisione.

**DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:** Piani di Sorveglianza PS-PE-VP: Documenti del Progetto Esecutivo

**Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati verificati con l'esito della verifica**

ELABORATO (Revisione)		ESITO DELLA VERIFICA	
		APPROVATO	SOSPESO
1	Relazione generale (R1)	X	
2	Relazione tecnico-specialistica (R1)	X	
3	Documentazione fotografica (R0)	X	
4	Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici (R1)	X	
5	Relazione Geologica (R0)	X	
6	Relazione modellazione sismica (R0)	X	
7	Relazione Geotecnica / Verifica di stabilità del pendio (R2)	X	
8.1	Verifica terre rinforzate (R0)	X	
8.2	Verifica paratie (R0)	X	
9	Piano di ripristino ambientale (R1)	X	
10	Piano di monitoraggio (R1)	X	
11	Piano di manutenzione (R1)	X	
12	Elenco dei prezzi unitari e analisi dei prezzi unitari (R2)	X	
13	Computo Metrico Estimativo (R1)	X	
13.1	Quadro incidenza della Manodopera (R0)	X	
14	Quadro economico (R0)	X	
15	Cronoprogramma (R0)	X	
16	Piano di sicurezza e coordinamento (R1)	X	
17	Stima dei costi della sicurezza (R2)	X	
17.1	Analisi dei prezzi unitari sicurezza (R0)	X	
18	Layout di cantiere (R0)	X	

ELABORATO (Revisione)		ESITO DELLA VERIFICA	
		APPROVATO	SOSPESO
19	Capitolato speciale d'Appalto (R2)	X	
20	Schema di contratto (R0)	X	
21	Autorizzazione sismica (R0)	X	
22	Inquadramento territoriale e vincolistica (R0)	X	
23	Stato di fatto: Planimetria generale (R1)	X	
24	Stato di fatto: Rilievo strumentale – pianta e sezioni (R0)	X	
25	Impianto estrazione Biogas esistente (R0)	X	
26	Stato di progetto: planimetria generale lotto di intervento (R2)	X	
27	Stato di progetto: pianta e sezioni (R1)	X	
28	Stato di progetto: sezione – particolare (R0)	X	
29	Stato di progetto: particolari opere di consolidamento strutturale (R0)	X	
30	Stato di progetto: opere MISP (R2)	X	
31	Relazione Integrativa CDS (R0)	X	
32	Elenco elaborati (R0)	X	

	<b>OSSERVAZIONI ITS CONTROLLI TECNICI</b> (*) P = Prescrizione R = Raccomandazione PG = Prescrizione generale	<b>RISPOSTA DEL PROGETTISTA</b>	<b>RISCONTRO ITS COTROLLI TECNICI</b>
	<b>OSSERVAZIONI GENERALI</b>		
<b>PG1.</b>	È necessario definire in Relazione Generale il quadro normativo regionale e nazionale che disciplina l'intervento di specie.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.1_R1 Relazione Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata</b> Sono state indicate le norme ambientali; <u>si raccomanda</u> di inserire anche la normativa generale.
<b>PG2.</b>	Manca il Quadro di Incidenza della Manodopera.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.13.1 Quadro Incidenza Manodopera</b> , ad integrazione della documentazione precedente.	<b>Prescrizione superata</b>
<b>PG3.</b>	E' necessario inserire in progetto il dettaglio delle modalità di collegamento tra il capping in progetto (Lotto 3) e quelli esistenti al di sopra degli adiacenti Lotti 1 e 2.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.1_R1 Relazione Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata</b> Le informazioni sono state inserite nella Relazione Generale; <u>si raccomanda</u> di inserirle anche in capitolato.
<b>PG4.</b>	Il progetto dovrebbe essere integrato con la parte riguardante la sistemazione dell'area del Lotto 2, attualmente rimasta incompleta. Sulla base di quanto esposto nella relazione generale, inoltre, anche su tale porzione del capping sembrano necessari interventi di ripristino/adequamento in conseguenza dei fenomeni di instabilità cui è stata soggetta.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.1_R1 Relazione Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b> La prescrizione si intende superata anche alla luce delle dichiarazioni dei Progettisti in sede di contraddittorio (cfr. Rapporto di Riunione doc. n. 19074AR-000-RR-001-0 del 30.03.2020).
<b>PG5.</b>	E' necessario completare il progetto con la parte riguardante il sistema di raccolta e allontanamento delle acque di ruscellamento sulla superficie della discarica. In particolare, si segnala la necessità di: - individuare il ricettore finale e definire le modalità di recapito ad esso; - chiarire se è previsto un trattamento delle acque prima del loro scarico nel ricettore finale; in caso sia necessario il trattamento, occorre produrre i relativi elaborati progettuali oltre che integrare il CSA e gli elaborati economici.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.1_R1 Relazione Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente Nella progettazione non vi è alcun riferimento ad eventuali sistemi di trattamento acque, in quanto non ricorre.	<b>Prescrizione superata.</b> La prescrizione si intende superata anche alla luce delle dichiarazioni dei Progettisti in sede di contraddittorio (cfr. Rapporto di Riunione doc. n. 19074AR-000-RR-001-0 del 30.03.2020).
<b>PG6.</b>	Manca una verifica idraulica dei fossi.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.1_R1 Relazione Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b> La prescrizione si intende superata anche alla luce delle dichiarazioni dei Progettisti in sede di contraddittorio (cfr. Rapporto di

			Riunione doc. n. 19074AR-000-RR-001-0 del 30.03.2020).
<b>PG7.</b>	Occorre dettagliare la configurazione ante-operam per consentire di quantificare meglio le quantità dei materiali da mettere in opera ed i volumi di terreno di ricoprimento.	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.23_R1 Stato di fatto: Planimetria Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b> Nella parte del Lotto 2 su quale intervenire non sono riportate misure, tuttavia essendo il disegno in scala, è sempre possibile ricavare le dimensioni.
<b>PG8.</b>	Nelle tavole non sono presenti misure significative per verificare le quantità riportate nel computo.	Osservazione recepita, si inoltrano ad integrazione e in sostituzione delle precedenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>All.23_R1 Stato di fatto: Planimetria Generale</b>,</li> <li>• <b>All.26_R2 Stato di progetto: Planimetria Generale lotto d'intervento</b>,</li> <li>• <b>All.27_R1 Stato di progetto: Pianta e sezioni</b>,</li> <li>• <b>All.30_R2 Stato di progetto: Particolari opere di MISP</b></li> </ul>	<b>Prescrizione superata.</b> Nella parte del Lotto 2 su quale intervenire non sono riportate misure, tuttavia essendo il disegno in scala, è sempre possibile ricavare le dimensioni.
<b>PG9.</b>	Si chiede di inserire nello studio idrogeologico la direzione di flusso della falda al fine di definire la corretta posizione dei diaframmi plastici.	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.1_R1 Relazione Generale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente. Si allegano due ipotesi di flusso secondo i modelli della curvatura minima e dell'inverso della distanza da un punto. Si nota chiaramente come si abbia una direzione preferenziale di flusso in direzione dell'argine di valle in direzione nord nord-est.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>PG10.</b>	Negli elaborati di Progetto non vengono trattate le problematiche legate al drenaggio del biogas.	NON RICORRE, in quanto l'impianto di Biogas non è oggetto del presente Progetto.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>PG11.</b>	Nel progetto non ci sono riferimenti in merito alla richiesta del Comune di attuare la caratterizzazione del sito.	Il Piano di Caratterizzazione (TITOLO V) segue altro procedimento parallelo, che allo stato è in via di espletamento.	<b>Prescrizione superata.</b> Si prende atto della risposta del Progettista, che ritiene di procedere senza le risultanze finali del Piano di Caratterizzazione.
<b>PG12.</b>	C'è un'incongruenza tra disegni e CME: la palizzata è indicata nella tavola dei particolari in maniera generica; nel computo metrico si riportano i valori 15,00 x 3,00 m, nei disegni l'altezza massima è di 1,50 m. La Tabella B "Interventi e Manufatti non assoggettabili alla Normativa sismica"- procedure di cui alla L.R. 28/2011 Regione Abruzzo e	Si precisa che nel CME i valori erano 50m x 4,00 m. In merito alla protezione spondale con intervento di ingegneria naturalistica, si informa che sono stati aggiornati sia i	<b>Prescrizione superata.</b>

	<p>Regolamenti attuativi-,prevede:</p> <p>2. Opere di sostegno, con fondazioni dirette di altezza <math>\leq 1.0</math> m, con angolo del terrapieno inclinato sull'orizzontale <math>\leq 15^\circ</math>, per le quali non siano presenti carichi permanenti di sul cuneo di spinta. Sono da escludersi opere interferenti con costruzioni e/o infrastrutture e/o IV del p. 2.4.2 D.M. 14.01.2008;</p> <p>Si ritiene che, poiché la palificata è utile alla stabilità, la stessa andrebbe calcolata e depositata al Genio Civile. In ogni caso l'opera va almeno dimensionata e verificata e meglio dettagliata nei disegni.</p>	<p>disegni planimetrici, che di quotatura nel particolare costruttivo, sia in computo metrico (<b>All.13_R1 CME</b>), ad integrazione e in sostituzione della precedente.</p> <p>Per quanto concerne il deposito al Genio Civile, questo non ricorre nel caso specifico, in quanto la porzione fuori terra è di 0,50m, e quindi rientra nella casistica di cui alla: TABELLA B, SEZ. B1 Art. 2, Appendice del Regolamento vigente della L. 28/2011, relativa agli "Interventi e manufatti non assoggettabili alla normativa sismica di cui alla L. 64/1974 e s.m.i."</p>	
<b>PG13.</b>	<p>Il Piano di Monitoraggio prevede: Il progetto di messa in sicurezza prevede la realizzazione di due aggotamento (n.1 e n.2, cfr Tav. 5 allegata al progetto) dell'acqua presente all'interno del corpo di discarica.</p> <p>Ed inoltre: la piantumazione di specie arbustive come ad esempio Lavandula angustifolia</p> <p>Nel progetto non c'è evidenza dei due pozzi e non sono previste piantumazioni.</p>	<p>Osservazione recepita, si inoltra <b>All.10_R1 Piano di Monitoraggio</b>, ad integrazione e in sostituzione della precedente.</p>	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>PG14.</b>	<p>Nel Piano di Monitoraggio non è previsto un monitoraggio delle sostenze gassose, come richiesto dall'ARTA.</p>	<p>Osservazione recepita, si inoltra <b>All.10_R1 Piano di Monitoraggio</b>, ad integrazione e in sostituzione della precedente.</p>	<b>Prescrizione superata.</b>
	<b>1. Relazione generale</b>		<b>NB: Nella Relazione Generale revisionata non sono allegati l'Autorizzazione ARTA e il Verbale di Sopralluogo impianto biogas presenti nella precedente versione. Si raccomanda di ri-editare il documento.</b>
	<b>2. Relazione Specialistica / 31. Relazione Integrativa CDS</b>		

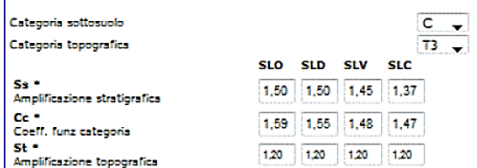
<b>P1.</b>	Mancano delle indicazioni sulla regimentazione delle acque nelle trincee di ancoraggio della geo-griglia. Poiché tali elementi, di fatto, possono diventare un sistema di drenaggio delle acque piovane, si chiede di chiarire come tali acque possano essere smaltite.	Le trincee di ancoraggio sono impermeabilizzate dal telo HDPE di monte, che impedisce di fatto che ci si possa infiltrare acqua; quindi non abbisognano di qualsivoglia regimentazione. All.30_R2	<b>Prescrizione superata.</b> Nella Tavola 30_R2 è stato aggiunto il dettaglio esplicativo. Si raccomanda tuttavia di aggiornare anche la relazione specialistica con la sostituzione del disegno non aggiornato.
<b>P2.</b>	Manca la parte relativa agli interventi di ingegneria naturalistica ed in particolare delle palizzate.	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.2_R1 Relazione Specialistica</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>4. Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici</b>			
<b>P3.</b>	Si chiedono chiarimenti su tale elaborato: si ritiene opportuno far confluire i contenuti di tale Disciplinare nel CSA che, come allegato al Contratto di Appalto, deve contenere tutte le lavorazioni e materiali.	Nel CSA è stato inserito un articolo che richiama il Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici, come parte integrante e sostanziale del documento stesso.	<b>Prescrizione superata</b>
<b>P4.</b>	Nel capitolo "Qualità e Provenienza Materiali - Modalità di Esecuzione Categoria di Lavoro" sono presenti numerose lavorazioni non previste in Appalto e ne mancano alcune previste. Si ritiene necessario revisionare il documento inserendo le parti mancanti e, di quelle non previste, lasciare solo quelle potenzialmente utili.	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.4_R1 Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>R1.</b>	All'art. 1.6 del Disciplinare si fa riferimento ad un'articolo "Disposizioni generali relative ai prezzi" che non è presente; si chiedono chiarimenti.	(Refuso) Osservazione recepita, si inoltra <b>All.4_R1 Disciplinare Descrittivo e Prestazionale degli Elementi Tecnici</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>5. Relazione Geologica</b>			
<b>P5.</b>	È necessario predisporre una planimetria del sito con l'ubicazione delle indagini geognostiche effettuate nelle diverse campagne susseguitesi nel tempo ed ancora disponibili e di quelle eseguite per l'intervento in progetto. Le due planimetrie presenti nella rella relazione, infatti, sono incomplete.	In riguardo alla richiesta si fa presente che nell'Allegato C sono rappresentate tutte le indagini pregresse ed ex-novo come descritte nei paragrafi n.4 e n.5 della stessa relazione. Nei due paragrafi si esplicita anche quali siano le indagini pregresse ancora utilizzabili. Basterebbe leggere attentamente e confrontare la parte scritta con le cartografie.	<b>Prescrizione superata</b> In Relazione Generale è stata indicata l'ubicazione dei sondaggi.



<p><b>P6.</b></p>	<p>I valori fisico meccanici, utilizzati nella relazione Geotecnica e nelle Verifiche, fanno riferimento ad una Relazione Geologica del 2006, che però non è considerata nella nostra Relazione Geologica. Per completezza e maggiore chiarezza, si chiede di integrare il documento con tutti i dati disponibili.</p>	<p>I dati geotecnici riguardanti la relazione redatta nel 2006 sono riportati nella relazione geotecnica (paragrafo n.3) a modo di esempio del calcolo utilizzato per il progetto redatto nel 2006 e poi ripresi nella redazione del progetto del 2008. In realtà come chiaramente esplicitato nella stessa relazione geotecnica (paragrafo n.4) La stima dei valori caratteristici è stata fatta elaborando i dati acquisiti mediante le indagini geotecniche rappresentate dalle prove di laboratorio e dalle prove dilatometriche in sito. Nella tabella n.2 si riporta il riassunto delle prove di laboratorio effettuate in riferimento alle campagne geognostiche eseguite, principalmente si tratta delle due campagne eseguite nel 2004 e 2007 da Solisonda e della campagna del 2007 eseguita da Geosoluzioni.</p> <p>La stima dei valori caratteristici è stata fatta elaborando oi dati acquisiti mediante le indagini geotecniche effettuate.</p>	<p><b>Prescrizione superata</b> Si prende atto della risposta del Progettista.</p>
<p><b>7. Relazione Geotecnica / Verifica di Stabilità del Pendio</b></p>			
<p><b>P7.</b></p>	<p>Dalla relazione si ricava che nelle precedenti campagne geognostiche sono stati installati anche strumenti per il monitoraggio. Si chiede pertanto di trattare in Relazione i punti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicare tipologia e ubicazione degli strumenti e grandezze monitorate;</li> <li>- chiarire se nel corso degli ultimi anni il monitoraggio sia stato effettivamente eseguito e come se ne sia tenuto conto nelle analisi.</li> </ul>	<p>In riferimento a quanto richiesti all'epoca dell'elaborazione della relazione geotecnica si sono tenuti in conto le letture effettuate dalla Ditta Drilling. Esse indicavano una sostanziale stabilità della zona di valle in corrispondenza del punto di monitoraggio Sfi; mentre per il punto SB già all'epoca dei rilievi effettuati dalla Drilling (2013-2016) si metteva in risalto l'eccessiva deviazione dalla verticale (oltre le tolleranze consentite) che indicava una deformazione dell'area dell'argine con direzione verso ovest confermata dalle successive letture coordinate del Geol. Giovannelli.</p>	<p><b>Prescrizione superata</b> Si prende atto della risposta del Progettista. Per maggiore chiarezza, <u>si raccomanda</u> di esplicitare la risposta all'interno del documento.</p>

		<p>Pertanto, le indicazioni provenienti dalle letture del tubo Sb davano indicazione di porre in essere il contenimento del movimento dell'argine con direzione 40/50 ovest ovvero nella porzione di argine di valle in cui attualmente non vi sono opere di contenimento.</p>	
<b>P8.</b>	<p><u>Verifiche di stabilità globale</u> Le verifiche di stabilità effettuate interessano zone della discarica che sono già state oggetto di fenomeni di instabilità e per le quali gli inclinometri esistenti hanno anche segnalato movimenti recenti o in atto (ad esempio sez. 49, lato est discarica, zona della nuova paratia V; sez. 5, lato nord-est della discarica, zona della paratia IV). E' pertanto necessario che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per le unità litologiche interessate dalle verifiche (ad esempio Unità 2 e 3) siano assunti valori ridotti della resistenza al taglio lungo le superfici di scorrimento di verifica;</li> <li>- la serie di superfici in verifica comprenda anche linee di scorrimento passanti per le profondità e le zone che gli inclinometri hanno indicato come già mobilizzate.</li> </ul>	<p>1) Le verifiche secondo le NTC 2008 e 2018 indicano al paragrafo 7.11.1 che le verifiche per pere e sistemi geotecnici (quindi anche rilevati, argini ecc. ecc..) che in condizioni sismiche si debba utilizzare l'approccio A1- M1+R2 dove il coefficiente R2 resistenza di progetto è pari a 1,2 (paragrafo 7.11.4) mentre è pari a 1,1 (tabella 6.8.I) nel caso di condizione statica A2+M2+R2.</p> <p>2) I parametri geotecnici caratteristici utilizzati corrispondono ai valori desunti dalle analisi retrospettive effettuate in condizioni drenate (pag.11 verifica condizioni drenate per sezione n.5), pag.12 condizioni non drenate) passanti per le superfici critiche.</p> <p>Si inoltra All.7_R1 <b>Relazione Geotecnica / Verifica di stabilità pendio</b>, ad integrazione e in sostituzione della precedente</p>	<p><b>Prescrizione superata</b> Si prende atto della risposta del Progettista.</p>
<b>P9.</b>	<p><u>Verifiche di stabilità globale</u> Nella relazione si specifica che le verifiche sono state condotte come "pendio naturale". Il cumulo di rifiuti andrebbe tuttavia considerato come "rilevato artificiale" e pertanto verificato utilizzando i coefficienti di sicurezza</p>	<p>Come indicato al punto P8 la normativa indica una uniformità nell'approccio da seguire per la verifica della stabilità sia in condizioni sismiche che in condizioni statiche " a causa della difficoltà a modellare distintamente la</p>	<p><b>Prescrizione superata</b> Si prende atto della risposta del Progettista.</p>

	su materiali ed azioni ed i coefficienti globali previsti per tale tipologia di opera.	condizione di pendio naturale da quella di strutture geotecniche (paragrafo 6.8 ) “Le presenti norme si applicano ai manufatti di materiali sciolti, quali rilevati, argini di difesa per fiumi, canali e litorali, rinfianchi, rinterri, terrapieni e colmate, scavi per la formazione di piazzali e/o trincee. Le norme si applicano, inoltre, alle opere e alle parti di opere di materiali sciolti con specifiche funzioni di drenaggio, filtro, transizione, fondazione, tenuta, protezione ed altre. Gli sbarramenti di ritenuta idraulica di materiali sciolti sono oggetto di normativa specifica”.	
<b>P10.</b>	<p><u>Verifiche di stabilità globale</u> Le verifiche agli stati limite di esercizio SLE sono state impostate valutando le condizioni di stabilità del cumulo di frana e del pendio, analogamente a quanto fatto nelle verifiche allo stato limite ultimo SLU, piuttosto che in quelle effettive di esercizio. Si chiede pertanto un chiarimento su tali verifiche anche in considerazione dei punti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poiché già anche nelle analisi di stabilità in condizioni limite ultime SLU le verifiche sono state condotte con riferimento allo schema di “<i>pendio naturale</i>” utilizzando i valori caratteristici delle proprietà meccaniche dei materiali senza ridurle con alcun coefficiente di sicurezza, non è chiara la differenza con le verifiche SLE, che dal punto di vista della stabilità dovrebbero essere automaticamente soddisfatte considerando che i coefficienti di amplificazione delle azioni sono minori;</li> <li>- poiché l’obiettivo principale delle verifiche agli SLE è il controllo di compatibilità delle deformazioni e degli spostamenti, è su tale aspetto che andrebbe focalizzata l’attenzione (se ritenuto importante ai fini del problema in esame), mentre nella relazione non è riportata alcuna considerazione in merito.</li> </ul>	Risulta ovvio che le verifiche allo SLE siano sicuramente più cautelative rispetto a quelle relative allo SLV. Infatti la verifica delle compatibilità delle deformazioni e degli spostamenti è stata valutata per lo SLE per le opere di sostegno e contenimento realizzate. Gli spostamenti e le deformazioni attese e prodotte dal sistema geotecnico sono di fatto compatibili con le opere in progetto.	<p><b>Prescrizione superata</b> Si prende atto della risposta del Progettista. Per maggiore chiarezza, <u>si raccomanda</u> di esplicitare nel documento gli spostamenti e le deformazioni nelle verifiche SLE.</p>
<b>R2.</b>	Segnalazione refuso: si segnala che il riferimento alle Istruzioni Applicative delle NTC è stato fatto indicando erroneamente la Circolare n. 617 del 2009 invece che quella del 2019 attualmente vigente. Correggere il refuso.	Si provvede a correggere il refuso con circolare n.7 del 21/01/2019. Si inoltra All.7_R2 <b>Relazione Geotecnica / Verifica di stabilità pendio</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente	<b>Raccomandazione superata.</b>

R3.	A pag. 10 e 24 manca il grafico	Si inoltra All.7_R2 <b>Relazione Geotecnica / Verifica di stabilità pendio</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente	<b>Raccomandazione superata</b>								
<b>8.1 Verifica Terre Rinforzate</b>											
P11.	<p>Nel calcolo dei coefficienti sismici a pag 42 la categoria Topografica viene indicata come T3. Nella relazione geotecnica e nelle altre verifiche si è considerata la categoria T2; si chiedono chiarimenti.</p> 	Trattasi di due terre rinforzate differenti posti a distanza e condizioni al contorno leggermente diverse, quindi si è valutato di utilizzare una Categoria Topografica peggiorativa (T3 in loco di T2), esclusivamente a favore di sicurezza.	<b>Prescrizione superata.</b>								
R4.	Si richiedono le considerazioni che il progettista ha utilizzato per utilizzare il valore dell'angolo di direzione della spinta pari a 80° nel calcolo delle spinte.	L'angolo di direzione della spinta è pari a 80° in quanto si è assegnato un valore pari a 10° per l'angolo di attrito terra/muro sia per il terreno di riempimento che per il terreno spingente (pag.11 dell'elaborato).	<b>Raccomandazione superata.</b>								
R5.	<p>Non è chiara la caratterizzazione geotecnica adottata per la verifica della fondazione, che riporta:</p> <p><b>Terreno fondazione</b></p> <hr/> <table border="0"> <tr> <td>Peso unità di volume</td> <td>1800.0 Kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Peso unità di volume saturo</td> <td>1900.0 Kg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Angolo di resistenza a taglio</td> <td>21.0 °</td> </tr> <tr> <td>Coesione</td> <td>0.1 kg/cm<sup>2</sup></td> </tr> </table> <hr/> <p>Mentre nella relazione geotecnica si riportano le seguenti caratteristiche:</p>	Peso unità di volume	1800.0 Kg/m <sup>3</sup>	Peso unità di volume saturo	1900.0 Kg/m <sup>3</sup>	Angolo di resistenza a taglio	21.0 °	Coesione	0.1 kg/cm <sup>2</sup>	La scelta eseguita come logicamente intuibile è stata a favore di sicurezza per mostrare la sostanziale idoneità dell'opera a contenere la porzione di rilevato su cui è posta la strada perimetrale che la porzione basale dell'invaso di discarica.	<b>Raccomandazione superata.</b>
Peso unità di volume	1800.0 Kg/m <sup>3</sup>										
Peso unità di volume saturo	1900.0 Kg/m <sup>3</sup>										
Angolo di resistenza a taglio	21.0 °										
Coesione	0.1 kg/cm <sup>2</sup>										

	Coltre superficiale di natura limo argillosa e limi rimaneggiati : peso di volume $\gamma = 2.00$ t/mc. Angolo d'attrito $\Phi' = 24^\circ$ Coesione drenata $c' = 0.03$ kg/cmq. $C_u = 0.30-0.60$ kg./cmq. Substrato ( limi argillosi e argille limose) peso di volume $\gamma = 2.10$ t/mc. Angolo d'attrito $\Phi' = 25^\circ$ Coesione drenata $c' = 0.20$ kg/cmq. $C_u = 2.40$ kg./cmq. Pur essendo l'analisi svolta a vantaggio di sicurezza, si chiedono chiarimenti in quanto la mancanza di indicazioni precise nella Relazione Geologica rende di difficile lettura alcuni documenti.		
	<b>9. Piano di Ripristino Ambientale</b>		
<b>P12.</b>	La Relazione, che descrive i sistemi per la mitigazione dell'impatto ambientale, riporta tra l'altro: È importante precisare che oltre alla tecnica dell'idrosemina per l'inerbimento, verranno utilizzati anche arbusti e specie autoctone da ridotto apparato radicale che andranno a colonizzare il perimetro dell'intera area. La piantumazione degli arbusti non è prevista negli altri elaborati di progetto, a partire dal CME. Si chiede di verificare e, se il caso, di integrare il Progetto.	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.9_R1 Piano di Ripristino Ambientale</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
	<b>11. Piano di manutenzione</b>		
<b>P13.</b>	Manca la trattazione della parte idraulica e di quella del biogas.	L'impianto di biogas non è oggetto del presente progetto.  Si inoltra <b>All.11_R1 Piano di manutenzione</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b> 1.parte idraulica: integrata nel documento. 2. biogas: si prende atto della risposta del Progettista, confermata dal RUP con Nota prot. 273/2020.
	<b>12. Elenco Prezzi Unitari</b>		
<b>P14.</b>	Manca l'analisi dei 12 nuovi prezzi con relativi giustificativi.	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.12_R2 Analisi prezzi</b> , ad integrazione e in	<b>Prescrizione superata.</b>

		sostituzione della precedente.	
	<b>13. Computo metrico estimativo</b>		
<b>P15.</b>	Nel calcolo delle superfici dei geosintetici di rinforzo non è considerata la maggiore misura dovuta agli ancoraggi	Osservazione recepita, si inoltra <b>All.13_R1 CME</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
	<b>16. Piano di Sicurezza e coordinamento</b>		
<b>P16.</b>	Nell'analisi delle lavorazioni mancano alcune attività, come lo spostamento delle vasche in cap per la raccolta delle acque, la realizzazione delle paratie bentonitiche e della palificata.	<p>L'osservazione è stata recepita, aggiungendo alcune lavorazioni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rimozione delle vasche in cls esistenti;</li> <li>• Realizzazione di nuova vasca in acciaio;</li> <li>• Realizzazione di paratie bentonitiche con Scavo a sezione obbligata per diaframmi in cemento - acqua e bentonite, oltre al getto di calcestruzzo per gli stessi diaframmi;</li> <li>• Posa di caditoie e pozzetti in ghisa;</li> <li>• Cordoli, zanelle e opere d'arte;</li> <li>• Realizzazione di impianto elettrico;</li> <li>• Formazione di rilevato stradale;</li> <li>• Formazione di manto di usura e collegamento;</li> <li>• Posa di recinzioni e cancellate.</li> </ul> <p>Le modifiche e le aggiunte effettuate nell'aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento, sono sintetizzate nell'albero riassuntivo a pagina n. 6 del nuovo elaborato PSC. L'albero riporta un quadro completo di tutte le fasi di lavoro e le modifiche intervenute con il presente aggiornamento.</p> <p>Si integra con l'elaborato "<b>16_rev01</b>" **</p>	<p><b>Prescrizione superata.</b></p> <p><u>Si raccomanda</u> di cancellare, nella versione finale, l'albero riassuntivo del documento, essendo stato utile per il controllo ma non necessario nel documento.</p>

<b>P17.</b>	Nel cronoprogramma allegato al PSC, diverso da quello del documento 15 "Cronoprogramma2, mancano alcune lavorazioni.	Il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e coordinamento è stato aggiornato e reso conforme al cronoprogramma dei lavori. Nell'effettuare la revisione del documento si è pensato di posticipare la data di inizio lavori al maggio 2020. Tale modifica è riportata nella tabella analitica del gantt e nel piano di sicurezza e coordinamento a pagina n. 4. Nel grafico del cronoprogramma si è pensato di non specificare le date di inizio lavori e di fine lavori, ma di indicare solo i mesi e le settimane. Lo stesso avviene nel paragrafo del coordinamento delle lavorazioni e fasi pagine 48 e 49 del piano di sicurezza e coordinamento. Si integra con l'elaborato "16_rev01" **	<b>Prescrizione superata.</b> Si <u>raccomanda</u> di utilizzare il cronoprogramma presente nel PSC come all'15 essendo molto più dettagliato e completo.
<b>17. Costi della sicurezza</b>			
<b>P18.</b>	La pulizia dei locali igienico assistenziali è calcolata per settimane 8 e non per mesi 8	La quantità indicata è riferita ad una pulizia dei locali a servizio del cantiere al mese, pertanto tale costo verrà sostenuto dall'impresa n. 8 volte, considerando le settimane non continuative.	<b>Prescrizione superata.</b> Si prende atto della scelta progettuale.
<b>P19.</b>	Si giudica insufficiente prevedere il costo per un solo box monoblocco per spogliatoio, mensa, ufficio; si chiede di verificare ed eventualmente integrare.	Nella stima dei costi della sicurezza, di concerto con la stazione appaltante e con i progettisti si è ritenuto sufficiente prevedere un solo box monoblocco, perché sul piazzale posto in prossimità dell'ingresso sono già presenti n. 2 box prefabbricati di proprietà del Consorzio, in buono stato di manutenzione e che possono essere utilizzati dall'impresa esecutrice, in aggiunta a quello previsto nella stima dei costi.	<b>Prescrizione parzialmente superata.</b> Si prende atto della scelta progettuale e si <u>raccomanda</u> di mettere queste indicazioni nel PSC. Si evidenzia che i relativi costi della loro pulizia, non sono stati considerati. Si ritiene necessario considerarli.

<b>P20.</b>	Si richiede l'analisi prezzi per le voci AP01 – AP03	Si integra con l'elaborato "17_R2"	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>19. Capitolato Speciale d'Appalto</b>			
<b>P21.</b>	Occorre trattare le lavorazioni riguardanti la realizzazione delle paratie e del diaframma plastico.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.19_R2 CSA</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>P22.</b>	Si richiede di inserire le misure da adottare per garantire l'attecchimento dell'idrosemia e di prevedere comunque una "garanzia di attecchimento" come onere dell'Appaltatore.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.19_R2 CSA</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>P23.</b>	Occorre riportare la trattazione delle terre rinforzate, in maniera congruente con quanto riportato nelle Relazioni Specialistiche.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.19_R2 CSA</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>27. Stato di progetto: pianta e sezioni</b>			
<b>P24.</b>	Poiché nel progetto sono indicate due tipologie esecutive per i diaframmi plastici, quella a pannelli rettangolari affiancati e quella a pali secanti (cfr. Tav.30 relativa ai particolari delle opere MISP), è necessario che nella planimetria riportata nel presente elaborato venga esplicitata la tipologia che si prevede di utilizzare o, nel caso siano previste entrambe, siano indicati i tratti relativi a ciascuna di esse.	Osservazione recepita, si inoltrano <b>AII.27_R1 e AII.30_R2</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>P25.</b>	L'elaborato va completato con i riferimenti necessari a definire la posizione planimetrica sia del diaframma plastico sia delle paratie. E' necessario ad esempio inserire le coordinate di tracciamento delle strutture e/o quotare la loro posizione rispetto ad un riferimento riconoscibile sul terreno.	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.26_R2 e AII.27_R1</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>P26.</b>	Chiarire se è stata verificata l'assenza di interferenze fra i nuovi diaframmi plastici ed i tiranti della paratia di consolidamento esistente.	E' stato verificato che il diaframma plastico in progetto non ha alcuna interferenza con i tiranti della paratia di valle, che si trova ad quota inferiore e i tiranti hanno un'inclinazione di 45°.	<b>Prescrizione superata.</b>
<b>30. Stato di progetto: opere MISP</b>			
<b>P27.</b>	Occorre indicare lo spessore dei pannelli rettangolari del diaframma plastico.	Non ricorre in quanto refuso.	<b>Prescrizione superata.</b>



Nel definire lo spessore di progetto dei pannelli rettangolari è necessario verificare che la dimensione scelta consenta di garantire il mantenimento dello spessore anche in presenza di: - deviazioni planimetriche del tracciato; - deviazione dalla verticale (secondo la tolleranza costruttiva stabilita).	Osservazione recepita, si inoltra <b>AII.30_R2</b> , ad integrazione e in sostituzione della precedente.	Per maggiore chiarezza, si <u>raccomanda</u> di indicare nella tavola AII.30_R1 lo spessore dei pannelli (60 cm) congruente al valore previsto nel CME.
--	--	---

Nota Progettisti (\*\*): Si precisa che l'elaborato "tav. 16" resta valido per le parti non oggetto di modifiche, ossia quelle afferenti all'anagrafica, ai committenti e responsabili, al contesto, alla descrizione dell'opera, alle caratteristiche del cantiere, ai fattori esterni, all'organizzazione del cantiere, alla segnaletica, il fascicolo, ecc...

Il nuovo elaborato riporta solo le variazioni effettuate al PSC in ragione delle osservazioni del rapporto di verifica.