



REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO TERRITORIO,  
AMBIENTE, INFRASTRUTTURE E  
TRASPORTI

VICE DIREZIONE GENERALE AMBIENTE

Genova, 7/07/2020  
Prot. n. 491/2020/213682  
Classif./Fasc.  
Allegati

A: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare  
Direzione generale per la crescita sostenibile e  
la qualità dello sviluppo (CreSS)  
[CRESS@pec.minambiente.it](mailto:CRESS@pec.minambiente.it)

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto  
Ambientale VIA/VAS  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

Oggetto: (ID\_VIP: 4691) Progetto di "Metanodotto  
Sestri Levante - Recco DN400 (16") DP75  
bar e opere connesse in provincia di Genova"  
Procedimento di VIA nazionale ai sensi del  
Dlgs.152/06 e s.m.i.

*Trasmissione parere Regione Liguria*

In relazione alla comunicazione del 21/04/2020 relativamente all'avvenuta pubblicazione della documentazione integrativa formulata dalla società Snam Rete Gas spa, si trasmettono il seguente parere ai sensi dell'art. 24, comma 5 del D.lgs 152/2006 formulato con il contributo di:

- ARPAL
- RL - SETTORE Ecologia
- RL - SETTORE Difesa Suolo Genova
- RL - SETTORE Assetto del Territorio
- RL - SETTORE Ecosistema costiero e acque
- RL - SETTORE Tutela del paesaggio, demanio marittimo e attività estrattive

L'oggetto della VIA riguarda l'intervento di un nuovo gasdotto di 47,6 km interamente ricadente nel territorio della Città metropolitana di Genova e nei Comuni di Casarza Ligure, Sestri Levante, Ne, Mezzanego, Carasco, San Colombano Certenoli, Leivi, Coreglia Ligure, Cicagna, Tribogna, Uscio, Lumarzo, Sori e Pieve Ligure.

In data 22.11.2019, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con nota Reg. Uff. U.0030607 ha richiesto alla società proponente Snam Rete Gas S.p.A. documentazione integrativa comprensiva delle osservazioni formulate da Regione Liguria con note del 12/08/2019 e del 5/11/2019

La documentazione integrativa riguarda:

- la valutazione delle alternative di tracciato;
- il quadro ambientale con particolare approfondimento ai seguenti ambiti tematici: Idrogeologia, Geologia e Indagini Geognostiche, interferenze con aree Natura 2000 e Rete Ecologica Regionale, indicazioni riguardanti i ripristini ambientali, Piano di Monitoraggio Ambientale, Piano di Utilizzo delle Terre con approfondimenti specifici riguardanti la presenza di ofioliti, Paesaggio e coerenza con il PTCP;
- Analisi delle ottimizzazioni di Tracciato. Le integrazioni hanno riguardato previsioni di interventi mirati al fine di escludere interferenze con manufatti, fabbricati diruti e/o infrastrutture energetiche. La modifica di maggiore estensione riguarda l'ottimizzazione denominata "Variante Gromolo", studiata per ricollocare la linea in un contesto geomorfologico in grado di migliorare il livello di sicurezza dell'infrastruttura in fase di esercizio. L'intervento riguarda un tratto di circa 1,675 km e ha comportato un incremento di circa 0,425 km dello sviluppo lineare della condotta rispetto alla direttrice studiata

## OSSERVAZIONI di Regione Liguria

### 1. Alternative di tracciato

Relativamente alla richiesta di approfondire le analisi delle principali alternative di tracciato con l'indicazione delle ragioni e motivazione della scelta effettuata sotto il profilo dell'impatto ambientale, il proponente ha fornito uno specifico documento di denominato "Analisi delle scelte di tracciato Annesso A al Doc. SPC LA-E-83075 Approfondimenti Tematici".

Tale documento è impostato su tre fasi successive e ripercorre tutte le valutazioni effettuate per arrivare alla scelta del tracciato di progetto.

- Prima fase: consiste nelle analisi preliminari che hanno portato alla stesura di tre possibili linee di tracciato che mediano la lunghezza dello sviluppo progettuale con la complessità del territorio da attraversare;
- Seconda fase: si tratta di analisi più approfondite dei tre tracciati finalizzate alla definizione di soluzioni progettuali più specifiche, comparandone le peculiarità complessive; in questa fase è poi seguita un'analisi quali/quantitativa tipo multicriteria;
- Terza fase: consiste in specifici sopralluoghi in campo, finalizzati ad acquisire una conoscenza diretta del territorio, con particolare riguardo ai punti critici individuati nelle valutazioni di prima e seconda fase.

Tale documento risponde pienamente a quanto richiesto con particolare riferimento alla valutazione quali/quantitativa (seconda fase) che è stata condivisa nell'impostazione generale e nella definizione dei criteri con i settori regionali coinvolti.

Come emerge nella tabella sottostante questa valutazione è stata effettuata per l'Alternativa Nord, l'Alternativa Sud e la linea mediana ottimizzata che rappresenta il Tracciato di progetto presentata nel SIA e ha preso in esame 20 criteri suddivisi tra comparto Suolo, Acque, Biodiversità, Aria, Rumore, Cantierizzazione.

L'individuazione dei criteri è seguita da:

- l'attribuzione dei peso "K" che varia in un range compreso tra "1" e "5" (nel documento viene descritta la motivazione dei singoli "pesi" adottati)
- un'operazione di normalizzazione dei dati per rendere confrontabili unità di misura differenti (nella normalizzazione i dati vengono ridimensionati su un intervallo fisso, in genere da 0 a 1).
- calcolo del grado di criticità di ciascuna grandezza come risultato del prodotto N (dato normalizzato) x K (peso) e attribuita una criticità "bassa" se compresa tra 0 e 1, "media" se compresa tra 1.1 e 2.9 e "alta" se compresa tra 3 e 5.

Al termine di questo processo emerge che tra i tracciati selezionati, il grado di criticità più basso viene ottenuto con il tracciato definitivo di progetto (Tracciato SIA), fatta eccezione per pochissime situazioni. Questa valutazione di tipo quali/quantitativo è stata poi ulteriormente verificata con sopralluoghi finalizzati ad acquisire una conoscenza diretta del territorio in modo tale da confermare che il tracciato scelto, rappresentasse effettivamente l'alternativa migliore.

Analisi qualitativa e quantitativa dei criteri per la selezione del tracciato (rev. 05, 19.12.2019)													
id	Ambito	Criteri considerati	U.M.	Peso "K"	Tracciato Nord			Tracciato SIA			Tracciato Sud		
					D	N	N x K	D	N	N x K	D	N	N x K
1	SUOLO	Percorrenze in aree di cresta (larghezza ≤ 6 m)	km	5	15,60	1,0	5,0	1,40	0,0	0,0	13,51	0,9	4,3
		Percorrenze in aree di dislivello	km	2	5,83	0,5	0,9	11,45	1,0	2,0	0,75	0,0	0,0
		Percorrenze in versanti acclivi con necessità di stabilizzazioni	km	3	17,78	0,6	1,9	14,65	0,0	0,0	19,56	1,0	3,0
		Interferenze con aree in suscettività al dissesto molto elevata ed elevata ( PdB )	km	3	1,00	0,0	0,0	1,00	0,0	0,0	6,00	1,0	3,0
		Movimenti terra (esuberanti)	m <sup>3</sup>	4	184719	1,0	4,0	91676	0,0	0,0	146269	0,6	2,3
		SOMMA (N x K)	/	/	/	/	11,9	/	2,0	/	/	12,6	
2	ACQUE	Interferenza con fasce fluviali da PdB	km	1	0,28	0,0	0,0	4,76	1,0	1,0	2,22	0,4	0,4
		Interferenza con fascia di riassetto da PdB	km	2	0,00	0,0	0,0	2,91	1,0	2,0	0,90	0,3	0,6
		n. Attraversamenti del metanodotto rispetto ai corpi idrici fluviali tipizzati ai sensi della parte III del dlgs 152/2006	n	1	2,00	0,0	0,0	7,00	1,0	1,0	6,00	0,8	0,8
		Lunghezza del tracciato ricompresa entro un buffer di 50 m per lato dall'aveo attuale da PdB	km	1	0,50	0,0	0,0	3,08	1,0	1,0	1,75	0,5	0,5
		n. interferenze del tracciato del metanodotto rispetto a tratti di 200 metri di lunghezza, centrati sulle stazioni di monitoraggio dello stato ecologico (100 metri a monte e 100 metri a valle) dei corpi idrici fluviali	n	1	0,00	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	1,00	1,0	1,0
		n. interferenze del buffer di 500 m per lato dalla linea del metanodotto con i punti di derivazione ad uso idropotabile e del buffer di 100 m per gli altri utilizzi	n	1	67,00	1,0	1,0	50,00	0,5	0,5	36,00	0,0	0,0
				SOMMA (N x K)	/	/	/	/	1,0	/	5,5	/	/
3	BIODIVERSITA'	Percorrenze in aree "Natura 2000"	km	3	14,49	1,0	3,0	1,66	0,0	0,0	1,67	0,0	0,0
		Percorrenze in aree "Rete Ecologica Regionale"	km	2	21,84	1,0	2,0	10,21	0,2	0,3	7,76	0,0	0,0
		interazioni con la carta "libioss-specie, grotte e zone umide edizione	n	1	2,00	0,2	0,2	1,00	0,0	0,0	6,00	1,0	1,0
		Esposizione/visibilità paesaggistica: tipologia/morfologia di creste e versanti e variazione permanente dello skyline	km	4	13,50	1,0	4,0	0,00	0,0	0,0	12,50	0,9	3,7
		interazione con ME e ANI-MA del PTCP	km	1	45,55	1,0	1,0	28,99	0,0	0,0	38,72	0,6	0,6
		SOMMA (N x K)	/	/	/	/	10,2	/	0,3	/	/	5,3	
5	ARIA	Percorrenze in aree caratterizzate dalla presenza di oliofiti	km	2	9,00	1,0	2,0	9,00	1,0	2,0	1,24	0,0	0,0
6	RUMORE	Percorrenza in aree residenziali o acusticamente sensibili	km	1	16,17	1,0	1,0	5,50	0,0	0,0	5,90	0,0	0,0
7	CANTIERIZZAZIONE	Tempi cantierizzazione: scavi a cielo aperto in creste di larghezza ≤ 6 m e relative strade di accesso	mesi	5	55	1,0	5,0	22	0,0	0,0	53	0,9	4,7
		Tempi cantierizzazione: scavi a cielo aperto in creste di larghezza > 6 m e relative strade di accesso	mesi	2	8	0,5	1,0	15	1,0	3,0	1	0,0	0,0
				SOMMA (N x K)	mesi	/	63	/	6,0	37	/	2,0	54

## 2. Acque superficiali e sotterranee

L'analisi delle integrazioni al PMA per la matrice acque superficiali, si è basata sulla lettura della seguente documentazione fornita da SAIPEM:

- SPC-LA-E-83075-r0;
- SPC-LA-E-83040-r1.

Nel documento SPC-LA-E-83040-r1 (pag.25, 26) SAIPEM esplicita che le stazioni maggiormente interessate dagli interventi sono:

- PEPE03 - T. Petronio;
- ENGR02 - T. Graveglia 2;
- ENSL04 - T. Sturla 3;
- ENLA07 - T. Lavagna 7+8;
- ENLA06M - T. Lavagna 6
- GRGR02M – T. Gromolo 1

E che, tra esse, solamente la stazione denominata T. Lavagna 6 si trova in stretta prossimità con l'opera in progetto (a circa 200 metri), tutte le altre si trovano invece ad una distanza minima di 1.800 metri dagli attraversamenti in progetto.

Per la stazione ENLA06M si fa presente quanto già discusso via mail e concordato infine nella riunione del 17 dicembre 2019 presso ARPAL ovvero che l'Art. 25 c.4 del PTA della Regione Liguria va interpretato come segue:

Il comma 4 dell'art. 25 delle Norme di attuazione del PTA di cui alla DCR n.11/2016 che recita:

*"Ai fini di garantire la significatività del monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici è vietato effettuare lavori in alveo che producano la movimentazione di sedimenti o l'eliminazione della vegetazione acquatica e riparia in tratti di 200 metri di lunghezza, centrati sulle stazioni di monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali; a tale scopo la Regione pubblica ed aggiorna la cartografia e l'elenco delle suddette stazioni di monitoraggio. Sono fatti salvi gli interventi per la riduzione del rischio idraulico o altri interventi di rilevante interesse pubblico nell'ambito dei quali la Regione, in sede di approvazione del progetto, individua le modalità attuative degli interventi"*

è da intendersi, per quanto riguarda la distanza dalla stazione di monitoraggio dello stato ecologico, 100m a monte e 100m a valle della stazione.

Inoltre SAIPEM ribadisce che: "Poiché le stazioni di monitoraggio afferiscono a corsi d'acqua che saranno attraversati tramite scavi a cielo aperto, la programmazione temporale delle attività sarà comunicata tempestivamente agli uffici ARPAL competenti, al fine di evitare anomalie ed interferenze con i parametri rilevati".

Sempre nel doc. SPC-LA-E-83040-r1 (pag. 36), per quanto riguarda il monitoraggio degli indicatori ambientali, viene ribadito che il monitoraggio si svilupperà su un tratto del corso d'acqua a monte e a valle dell'attraversamento, la cui ampiezza sarà determinata in occasione delle attività ante-operam. Per questo motivo, le coordinate dei punti di monitoraggio proposti sono solo indicative. La scelta definitiva dei punti sarà concordata con gli Enti preposti al controllo prima dell'inizio delle attività a seguito di sopralluogo congiunto e la planimetria di dettaglio del tratto di corso d'acqua monitorato sarà trasmessa agli stessi Enti contestualmente ai risultati del monitoraggio ante-operam.

### - Analisi parametri chimico-fisici

Per quanto riguarda il profilo chimico ARPAL aveva richiesto di integrare l'elenco dei parametri indicando i limiti di quantificazione e, per i parametri della tabella 1/A dell'Allegato 1 alla parte terza del D.Lgs.152/06, gli SQA di riferimento.

SAIPEM specifica quindi che: Nel tratto a monte e a valle della sezione interessata dalle attività, saranno prelevati campioni d'acqua e di sedimento da sottoporre ad analisi presso laboratori accreditati ACCREDIA (Ente Italiano di Accreditamento Laboratori); i parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici previsti sulle acque e sui sedimenti sono quelli riportati rispettivamente in Tab. 7.4.B, Tab. 7.4.C e Tab. 7.4.D.

Per le analisi, il laboratorio incaricato, in conformità al DLgs n. 152/2006, farà riferimento ai "Metodi analitici per le acque" (Manuali e Linee Guida 29/2003, APAT – IRSA – CNR) o altri metodi ufficiali internazionali, quali i metodi EPA, previa comunicazione all'ARPAL territoriale di competenza.

L'elenco dei parametri a pag. 38 non riporta tutto l'elenco delle sostanze in Tab. 1/A ma si concorda nella scelta dei parametri che verranno monitorati e che rappresentano i parametri maggiormente significativi per la valutazione dell'impatto dovuto alle lavorazioni.

Inoltre, a pag.39, viene spiegata (come da ns. richiesta) la motivazione per cui sarà previsto il prelievo e l'analisi dei sedimenti con relativa interpretazione dei parametri che verranno monitorati.

### - Articolazione spaziale e temporale del monitoraggio (SPC-LA-E-83040-r1, pag. 40-42)

Si concorda con le modalità descritte da SAIPEM (pag 41) ad eccezione del monitoraggio in CO per cui si chiede comunque almeno un prelievo delle acque per le analisi chimico/fisiche.

- Matrice "fauna ittica"

ARPAL aveva richiesto che la valutazione della comunità ittica venisse effettuata secondo le Linee Guida ISPRA "2040. Protocollo di campionamento e analisi della fauna ittica dei sistemi lotici guadabili" tramite l'utilizzo esclusivo di elettrostorditore e l'applicazione dell'indice NISECI. Ai fini di non incidere in modo eccessivo sulla comunità ittica si richiede 1 solo campionamento annuale nel periodo luglio-settembre solo durante le fasi AO e PO. SAIPEM ha accolto questa richiesta come si evince dal doc. SPC-LA-E-83040-r1 (pag 40, 41)

Si ribadisce comunque di garantire durante la fase di cantiere (CO) la continuità del flussoidrico evitando di costruire sbarramenti che possano impedire la risalita della fauna ittica.

- IQM (Indice di qualità morfologica dei corsi d'acqua)

Viene accolta l'applicazione dell'indice IQM in tutti i corpi idrici interessati dagli interventi da svolgersi una volta in fase AO e una volta in fase PO come da Ns. richiesta. A pag. 42 viene ribadito che il cronoprogramma delle attività in alveo sarà tempestivamente condiviso con ARPAL per assicurare l'organizzare dei monitoraggi dell'attività istituzionale di ARPAL, con particolare riferimento alle stazioni individuate al par. 6.2. Questo anche in riferimento del fatto che ARPAL (in occasione della riunione svoltasi presso gli Uffici di ARPAL in data 17 dicembre 2019) ha offerto la disponibilità, in merito al monitoraggio AO, di fornire il dato di monitoraggio biologico più recente per la matrice macrobenthos, considerando che le stazioni afferenti ai corsi d'acqua attraversati dall'opera sono di monitoraggio operativo (per cui monitorate ogni 3 anni per le componenti biologiche e annualmente per la valutazione dello stato chimico).

- Interferenze con le falde e le opere di captazione e derivazione di acqua sia superficiali che sotterranee.

Per quanto concerne la richiesta di produrre, rispetto ad un criterio basato prioritariamente sulle distanze (utilizzando un buffer rispetto all'ipotetico tracciato del metanodotto rispettivamente di: 500m per le derivazioni idropotabili e 100m per tutte le altre), studi di dettaglio e specifiche monografie idrogeologiche per tutte le opere di presa ad uso idropotabile in stato di "Esercizio" o "In Istruttoria" individuate con il suddetto criterio e tratte dalla cartografia GIS regionale e per quelle maggiormente interferite dal tracciato: PZ5, SG19, SG21, SG23, SG22, P22, il proponente ha presentato quanto richiesto in diversi documenti ed in particolare nei due seguenti:

- *SPC\_LA-E83018 rev1 Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica-Annesso B\_Relazione Idrogeologica e Censimento pozzi e sorgenti*
- *SPC\_LA-E-83069-r- Integrazioni allo SIA-Studi Idrogeologici Suppletivi\_Annesso G al documento di approfondimento SPC\_LA-E-83075-Approfondimenti tematici.*

In merito al potenziale impatto dell'opera sugli acquiferi sotterranei con riferimento alla documentazione integrativa presentata, si rappresenta, inoltre, che il tracciato del nuovo metanodotto interesserà in prevalenza le linee di crinale con scarse possibilità di interferenza con dispositivi idrogeologici in grado di alimentare sorgenti o pozzi. Considerata la limitata profondità di scavo, l'attraversamento di terreni saturi si può escludere per gran parte del tracciato collinare, fatta eccezione per la possibile interferenza con circuiti di carattere locale nei pochi casi di percorrenza dei settori inferiori dei versanti, che in ogni caso non appartengono a falde di significativa rilevanza per le risorse idriche.

La maggior parte delle opere in sotterraneo interesserà l'aquitardo argilloso-marnoso della Val Lavagna caratterizzato da scarsa circolazione profonda e dall'assenza di limiti di permeabilità significativi tra le varie formazioni che vi appartengono, in cui quindi l'interferenza con le acque sotterranee è limitata e non interessa risorse idriche di rilievo. Locali impatti sono, tuttavia, possibili in connessioni con gli attraversamenti in tunnel del Complesso ofiolitico, delle Arenarie del Monte Gottero e della Formazione di Monte Antola.

Per l'esecuzione dei microtunnel nelle formazioni permeabili per porosità e/o per fratturazione si dovranno impedire effetti di drenaggio durante lo scavo e garantire l'impermeabilizzazione in tutti i tratti sottofalda, adottando, ad esempio, una postazione di trivellazione a tenuta idraulica con fresa "a bilanciamento" delle pressioni idrostatiche esterne e giunti di tenuta idraulica tra gli elementi tubolari posati.

Potenziati impatti negativi sugli acquiferi alluvionali sono indicati in fase di cantiere in relazione all'attraversamento del T. Petronio, del T. Graveglia, del Rio Garibaldo (Chiesanuova) e del T. Sturla.

Dovranno essere eseguite ulteriori indagini per definire l'andamento delle isofreatiche nelle principali piane alluvionali e, in particolare, lungo il T. Lavagna. Per quest'ultimo, tuttavia, allo stato delle conoscenze è poco probabile che gli scavi intercettino il livello saturo, salvo alcune situazioni molto localizzate.

Nell'attraversamento del T. Sturla è probabile una modesta interferenza con l'opera di presa PZ4 in località Terrarossa, per la quale è da prevedersi un monitoraggio in continuo.

Per quanto riguarda le sorgenti per le quali è stato richiesto uno specifico approfondimento si ritiene che dallo studio non possano essere escluse interferenze sulle sorgenti SG21 e SG23 per le quali occorre attivare pertanto un adeguato sistema di monitoraggio.

Diversamente sui pozzi in località Scaruglia non sono necessari monitoraggi, sempre che i dati di soggiacenza siano confermati dall'ulteriore campagna geognostica prevista nelle principali piane alluvionali.

Si chiede, inoltre, nelle successive fasi realizzative:

- di porre attenzione ad eventuali interferenze con le stazioni di monitoraggio idrometrico regionali poste sui corpi idrici interessati dalla realizzazione dell'opera. La posizione e descrizione delle suddette stazioni è disponibile consultando la "Mappa dei sensori di Livello Idrometrico" sul sito [www.meteoliguria.it](http://www.meteoliguria.it). Data l'importanza delle soprarichiamate stazioni, sia per la gestione del sistema di allertamento meteo che per la valutazione dell'andamento temporale dello stato quantitativo della risorsa idrica, devono essere individuate nelle successive fasi soluzioni di realizzazione dell'intervento che non interferiscano con suddetti punti
- di verificare con i gestori dei servizi di acquedotto e/o fognatura l'eventuale interferenza tra l'opera e le infrastrutture di servizio di cui sopra.

Sebbene gli aspetti relativi a potenziali interferenze con falda e sorgenti sia stato approfondito nella documentazione specifica resa disponibile, si ribadisce che, in particolare nella fase di cantiere, dovranno essere tenuti in adeguata considerazione eventuali interferenze con le aree di salvaguardia individuate ai sensi dell'articolo 94 del Digs 152/2006 e dei criteri di cui all'articolo 21 delle Norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque.

### 3. Scarichi

Documentazione esaminata:

- Approfondimenti tematici - Documentazione integrativa - SPC-LA-E-83075-r0- Approfondimenti tematici e nel dettaglio il paragrafo "5.3 DVA Registro Ufficiale I.0028972, Prot. n. PG/2019/318357 del 5 novembre 2019 e Allegato Contributo ARPAL – Registro Ufficiale U.00235687 del 9 agosto 2019"
- Annesso H - Risorse idrogeologiche e monitoraggi sulle acque - Documentazione integrativa SPC-LA-E-83070-r0
- Integrazioni - Documentazione integrativa Allegato-1-SLR-GEN-02
- SLR-ATT1-01\_Elenco\_US Documentazione integrativa SLR-ATT1-01-Elenco-US
- Carta idrogeologica - Documentazione integrativa Allegato-2-LB-D-83217-IDROGEOLOGIA-r

Nella nota ARPAL per quanto concerne le acque reflue da sottoporre alla disciplina degli scarichi, come disposto all'art 124 del DLgs 152/06, sono state evidenziate quelle derivanti da:

- Attività di scavo, in caso di intercettazione di acqua di falda e conseguente necessità di deviazione della stessa (per aggettamento o venuta)
- dilavamenti piazzali, con conseguente inquinamento delle acque di prima pioggia
- scarico delle acque di collaudo idraulico effettuato al fine di verificare la tenuta delle condotte

Nel paragrafo 5.3 avente titolo "DVA Registro Ufficiale I.0028972, Prot. n. PG/2019/318357 del 5 novembre 2019 e Allegato Contributo ARPAL – Registro Ufficiale U.00235687 del 9 agosto 2019" da pag105 a pag106 dell'elaborato SPC- a pag. LA-E-83075-r0, viene asserito che, qualsiasi problematica inerente gli scarichi, sarà gestita in ottemperanza alle disposizioni legislative vigenti in materia, e che, l'eventuale istanza di autorizzazione ai sensi dell'art. 124 dell'art 152/06, sarà effettuata dalla ditta appaltatrice dei lavori.

Tale affermazione è condivisibile in quanto, essendo gli scarichi eventuali ed occasionali, solamente in fase di cantiere, durante le operazioni di scavo o di collaudo delle tubazioni, essi potranno essere intercettati.

È comunque necessario osservare che, secondo quanto disposto dall'art 124 c. 1 del D Lgs 152/06, ogni scarico deve essere preventivamente autorizzato, ne consegue che la ditta, a cui verranno affidati i lavori, dovrà dotarsi di autorizzazione, preventiva all'effettuazione degli scarichi, presentando opportuna istanza alla Provincia o Città Metropolitana territorialmente competente,

questo per quanto concerne gli scarichi classificabili come produttivi.

Per quanto concerne gli scarichi civili, derivanti dai servizi messi a disposizione delle maestranze, l'istanza dovrà essere presentata al Comune territorialmente competente, essendo l'ente preposto a tale rilascio come disposto all'art 19 comma 1 c) della legge della Regione Liguria n. 12/2017.

In alternativa alla disciplina degli scarichi, tutte le tipologie di acque reflue elencate potranno essere smaltite secondo la normativa dei rifiuti.

### 4. Difesa Suolo

#### Coerenza con la pianificazione di bacino

Il Settore Assetto del Territorio Regionale che ha predisposto il seguente contributo agisce secondo l'accordo sottoscritto il 29/10/2018, prorogato fino al 29/10/2020, tra l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e la Regione Liguria. L'accordo prevede, tra l'altro, l'avvalimento delle strutture regionali per l'espressione di pareri previsti dalle Norme di attuazione dei Piani di Bacino vigenti (nel regime previgente di competenza del Comitato Tecnico di Bacino) e per l'espressione di eventuali pareri richiesti all'Autorità di Bacino Distrettuale quale soggetto competente, tra cui i procedimenti di VIA.

Relativamente all'interferenza delle opere in progetto con la fascia di riassetto fluviale del torrente Lavagna, considerata la configurazione della condotta per cui è previsto un approfondimento tale da non interferire con il

deflusso delle acque del torrente Lavagna nell'alveo attivo e nelle attigue aree golenali, anche rispetto ad eventuali fenomeni erosivi, si ritiene che la stessa condotta possa essere qualificata come opera di attraversamento del corso d'acqua e, come tale, sia compatibile con la normativa del Piano di Bacino, pur con i presupposti e le condizioni stabilite dalle Norme di Attuazione relative alle diverse categorie di aree: alveo attuale, fascia di riassetto fluviale e fasce di inondabilità.

Riguardo alla fascia di riassetto fluviale, in particolare, risulta necessario valutare di caso in caso l'eventuale interferenza dell'opera con la futura sistemazione del corso d'acqua.

Ciò premesso, rispetto alla documentazione integrativa presentata si esprime parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

- Nelle successive fasi progettuali, dovrà essere riesaminata in dettaglio l'interferenza delle opere in progetto con l'alveo attuale e la fascia di riassetto fluviale del torrente Lavagna. In particolare, in corrispondenza dei tre attraversamenti (tracciato in progetto km 24,290-24,350, km 29,070-29,135, km 29,420-29,475) del torrente dovranno essere sviluppate specifiche ottimizzazioni plano-altimetriche del tracciato della condotta, al fine di non interferire con le strategie e gli interventi previsti per la sistemazione idraulica definitiva del corso d'acqua. Si evidenzia, tra l'altro, che la ricostituzione spondale dovrà privilegiare tecniche di ingegneria naturalistica. Particolare attenzione dovrà essere posta per i due attraversamenti in Loc. Calvari nel territorio comunale di S. Colombano Certenoli (GE), tenuto conto che in sponda sinistra sono presenti alcune zone edificate comprendenti anche strutture scolastiche e altri manufatti ed aree ad uso collettivo. Il suddetto riesame nelle successive fasi progettuali dovrà essere sottoposto allo scrivente Settore Assetto del Territorio, in nome e per conto dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, per quanto attiene gli aspetti pianificatori, e al Settore Difesa del Suolo Genova per gli aspetti di polizia idraulica e gestione del demanio idrico.
- Nelle successive fasi progettuali, la ricostituzione spondale in corrispondenza degli attraversamenti dei torrenti Graveglia (tracciato in progetto km 11,680-11,700), Sturla (tracciato in progetto km 22,405-22,455) e Petronio (tracciato in progetto km 0,485-0,505, km 0,935-0,975, condotta da dismettere km 0,520-0,545) dovrà privilegiare tecniche di ingegneria naturalistica;
- Nelle successive fasi progettuali, dovrà essere approfondita la compatibilità geomorfologica della porzione di tracciato della condotta dal km 6,740 al km 7,990 (cosiddetta "Ottimizzazione di tracciato n. 2 - Variante Gromolo", documento SPC. LA-E-83023) con particolare riferimento alla possibilità di innesco di fenomeni franosi in prossimità del torrente Gromolo, tenuto conto della presenza, nella medesima zona, di alcune porzioni di versante con elevata acclività e di diverse aree con suscettività al dissesto molto elevata (Pg4 – frana attiva). A questo proposito, si dovranno prevedere, se del caso, opportuni interventi di protezione della condotta e di prevenzione/consolidamento dei dissesti.

#### Concessione – autorizzazione idraulica

Si è riscontrato, inoltre, che l'ubicazione delle opere inerenti alla stazione di lancio/ricevimento PIG è stata spostata al di fuori dell'area demaniale del Torrente Petronio, come riportato a pag. 26 Fig. 2.3/A del *Progetto di Fattibilità Tecnico- Economica Annesso D Interferenze dell'opera con le aree a pericolosità idraulica – Studio di Compatibilità Idraulica Relazione Generale Introduttiva SPC\_LA-E-83050\_R1*. In merito agli impianti tecnologici realizzati in aree soggette ad inondazione, sono state fornite indicazioni sulla tenuta stagna degli stessi. Peraltro da una sovrapposizione preliminare del tracciato di progetto con il Reticolo Idrografico della Regione Liguria, adottato con DGR n.507/2019, sono emerse numerosissime interferenze con corsi d'acqua (circa ottanta), non menzionate nella documentazione presentata.

A tale proposito, si comunica, in generale, che, per tutte le porzioni dell'impianto che attraversano area demaniale, dovranno pervenire al Settore Difesa del Suolo Genova di Regione le istanze per il rilascio delle concessioni a titolo oneroso ex r.r. 7/2013, comprensive di autorizzazione idraulica come da R.D. n. 523/1904 e R.R n. 3/2011.

In fase autorizzativa, dato il numero considerevole di opere interferenti con il reticolo idrografico, inclusi i rii minori, è necessario predisporre, in un fascicolo appositamente dedicato, la seguente documentazione:

- relazione illustrativa degli interventi, comprensiva del dettaglio delle modalità esecutive che verranno adottate e del cronoprogramma;
- planimetria catastale dell'area demaniale interessata da cui si evinca la porzione dell'area demaniale occupata, in proiezione verticale o subalveo, dall'intera opera, inclusi manufatti di protezione;
- cartografia e documentazione fotografica con localizzazione dell'intervento;
- planimetria e sezioni, stato attuale e di progetto, con indicazione dei limiti demaniali, ove siano rappresentati in scala adeguata per ciascun intervento interessante l'alveo, le sponde e la fascia di inedificabilità assoluta, come definita dal R.R. 3/2011, dei corsi d'acqua individuati nel reticolo idrografico regionale, adottato con D.G.R. 507/2019;

- per le condotte non realizzate in subalveo e per le opere che comportano una modifica della sezione idraulica, studio idraulico atto a dimostrare il corretto deflusso delle portate di piena (la copia dello studio idraulico con le schematizzazioni di calcolo deve essere fornita su supporto informatico);

Si ricorda inoltre che è preferibile porre gli attraversamenti in subalveo in modo che la distanza dall'estradosso al fondo alveo non sia inferiore a 1 m: in considerazione della rilevanza dell'opera, qualora non si provveda a realizzare una protezione del fondo alveo in corrispondenza della condotta e la stessa non sia molto profonda, è opportuna la possibilità di stimare la tendenza all'erosione del tratto di alveo interessato.

Per quanto riguarda l'aspetto delle concessioni di derivazioni acqua si informa che qualora ci fosse la necessità di dover prelevare acqua pubblica per la realizzazione dell'opera, sarà necessario attivare le procedure per il rilascio delle concessioni o di attingimenti ai sensi del R.D. 1775/33 e del regolamento regionale n. 6/2017.

A riguardo delle concessioni di derivazione da acque sotterranee presenti nell'area interessata dal cantiere, si ricorda che il catasto delle concessioni di derivazione è in continuo aggiornamento e pertanto è necessario verificare il dato aggiornato durante le varie fasi di progettazione, tenendo conto inoltre di quanto riportato nell'art. 94 del D.lgs. 152/06 e nel Piano di Tutela delle Acque di Regione Liguria nel capitolo Criteri di limitazione delle aree di salvaguardia.

Per quanto riguarda infine gli aspetti di suscettività al dissesto, considerato che il tracciato in progetto ricade parzialmente in aree classificate, nei rispettivi vigenti Piani di Bacino, come Pg4, Pg3a e Pg3b, si ricorda che è necessario ottenere il parere obbligatorio della Regione Liguria previsto dall'art. 16 della Normativa di Piano di Bacino.

## 5. Biodiversità

I documenti presi in considerazione nell'ambito della presente analisi sono:

- lo Studio di incidenza – SPC.LA-E-83012 Rev1 (maggio 2020) – revisionato attraverso valutazioni svolte con il materiale reperito con le precedenti campagne di survey in quanto l'emergenza COVID ha impedito le attività di campo;
- il Progetto di Ripristino vegetazionale – SPC.LA-E-83015\_rev.1 (maggio 2020)
- gli approfondimenti tematici - SPC.LA-E-83075;
- il Piano di Monitoraggio ambientale - SPC.LA-E-83040\_r1 (maggio 2020)

Nello Studio di incidenza viene indicato che la larghezza dalla percorrenza del metanodotto sarà ridotta a 12 m all'interno della ZSC (rispetto ai 16 previsti originariamente da progetto), pertanto la superficie totale interessata dal progetto all'interno del Sito Natura 2000 "M. Verruga - M. Zenone - M. Roccagrande - M. Pu"., risulta pari a circa 1,93 ha (corrispondente allo 0,051 % della superficie totale).

La relazione di incidenza riporta una disamina delle interferenze con gli elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) individuate lungo il tracciato. Viene indicato che nel complesso il progetto interferisce con gli elementi della RER per il 26% della sua lunghezza (pari a circa 12.534 m); compresi i tratti in trenchless (dove non c'è interferenza diretta con habitat e vegetazione).

Sono stati presi in rassegna gli elementi ecologici della RER interessati dallo sviluppo del tracciato e ne è stata data una descrizione quali-quantitativa. In alcuni casi sono stati evidenziati i tratti in cui gli elementi della rete ecologica sono contraddistinti da maggior naturalità. Nello specifico appare opportuno segnalare che il corridoio ecologico per specie di ambiente acquatico, che presenta maggiori caratteristiche di naturalità, viene considerato quello compreso tra i km 7,8 e 11,7. Allo stesso modo viene indicato che appartengono alle Rete Ecologica anche i due attraversamenti del torrente Petronio, nel settore iniziale del tracciato (km 0,5; km 0,9) caratterizzati vegetazione ripariale, a tratti degradata, di pioppi e salici.

Lo studio di incidenza propone una zonizzazione, presentata in forma tabellare, in cui per ciascun tratto sono identificati l'appartenenza alla ZSC o alla Rete ecologica, gli habitat codifica Corine e tipi forestali e proposte le specie destinate ai ripristini.

Oltre alle informazioni sopra riportate, sono stati proposti allegati fotografici relativi alla descrizione dell'ambiente che caratterizza il tracciato che forniscono un primo grossolano inquadramento dello stato dei luoghi, nonostante la stagione vegetativa non risulti idonea a fornire un inquadramento visivo dell'area.

Nello Studio di incidenza è stato inoltre precisato che *"non è stato possibile condurre analisi di campo a causa dell'impossibilità di svolgere tali attività nei mesi primaverili, fino a maggio 2020, in relazione alle limitazioni imposte a livello nazionale dall'emergenza sanitaria legata alla diffusione del COVID-19.*

*Le indagini specialistiche di campo, saranno completate non appena le disposizioni nazionali e regionali ne consentiranno lo svolgimento, e comunque nei periodi idonei all'esecuzione dei rilievi di dettaglio".*

Per quanto attiene alla componente erbacea, viene riferito che il recupero ecologico sarà realizzato anche attraverso la raccolta e risemina di fiorume di praterie del *Festuco-Brometea* e all'utilizzo di materiale di propagazione di provenienza locale adattabile alla zona biogeografica oggetto dell'intervento.

Nella documentazione analizzata viene infatti precisato che in corrispondenza della ZSC e della Rete ecologica, il ripristino della copertura erbacea sarà realizzato mediante la semina dei seguenti miscugli:

- Miscuglio A – da impiegare negli ambiti xerofili all'interno della ZSC, caratterizzati da elevato grado di pietrosità e/o inclinazione (*Bromus erectus*, *Festuca circummediterranea*, *Dactylis glomerata* *Medicago lupulina* *Anthyllis ulneraria*, *Trifolium incarnatum* e *Trifolium pratense*).

- Miscuglio B – da impiegare nelle aree appartenenti alla RER , ricadenti in ambiti mediamente xerofili e mesofili (*Dactylis glomerata*, *Bromus erectus*, *Festuca circummediterranea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Medicago lupulina*, *Trifolium incarnatum*, *Anthyllis vulneraria* e *Trifolium pratense*)

Entrambi i miscugli saranno addizionati con fiorume di prateria del *Festuco-Brometea*, rispettivamente nella percentuale del 10% e del 5% in peso. Per quanto riguarda gli altri elementi considerati di pregio conservazionistico, nella relazione è stato indicato che nel caso di attraversamento dei corsi d'acqua classificati come *Corridoi Ecologici per specie di ambienti acquatici* si prevede la piantagione diffusa di talee di salice (prelevate in loco) e semenzali allevati in fitocella, per un totale di circa 3.330 piantine per ettaro. La disposizione all'interno dell'area di percorrenza sarà irregolare, cercando di imitare il pattern della vegetazione circostante. E' stato inoltre proposto un elenco delle piante forestali da utilizzare ed individuazione delle strutture vivaistiche locali.

Con riferimento alla gestione delle Specie Aliene Invasive (IAS) è stato precisato che l'esecuzione delle cure colturali rappresenterà anche il momento in cui effettuare il controllo delle stesse. L'indagine specifica per la verifica della presenza delle IAS nei siti Natura 2000 e nelle aree della Rete Ecologica Regionale attraversate dal tracciato in progetto non è stata realizzata per l'entrata in vigore del DPCM 8 Marzo 2020 ed è rimandata a quando sarà di nuovo possibile spostarsi liberamente sul territorio nazionale.

Allo stato attuale, la base del processo conoscitivo è rappresentata dalla check list, fornita da ARPAL, delle specie aliene invasive codificate nell'ambito dell'Osservatorio della Biodiversità Ligure (Li.Bi.Oss.) e presenti sul territorio ligure; delle 485 specie aliene che compongono la lista solo 19 sono classificate con lo status regionale di "invasive".

L'analisi sarà finalizzata alla redazione di un elaborato dedicato in cui verranno illustrati i risultati dell'indagine conoscitiva e saranno definite le modalità operative che dovranno essere adottate, prima e dopo la costruzione del metanodotto, per la corretta gestione delle IAS.

Le richieste formulate nel precedente parere sono state correttamente recepite ed inserite nei documenti analizzati. Le soluzioni proposte, come meglio precisato in precedenza, sono ritenute congrue.

Si rimane pertanto in attesa di analizzare i risultati delle indagini condotte sul campo che per quanto attiene alla componente biodiversità saranno analizzati congiuntamente alle risultanze dei monitoraggi relativi alla fauna ittica.

A supporto delle attività di analisi e di raccolta di dati, si ribadisce in maniera sintetica quanto già ampiamente dettagliato nel parere precedente:

- dovranno essere presi a riferimento anche le informazioni disponibili nell'Osservatorio della Biodiversità (LiBiOss) in relazione alle emergenze floro – faunistiche effettivamente presenti sul territorio, relativamente allo sviluppo del tracciato;
- la ZSC "M. Verruga - M. Zenone - M. Roccagrande - M. Pu" risulta dotata di Piano di gestione, pertanto anche tale strumento gestionale dovrà essere preso in considerazione nella contestualizzazione dell'area in esame attraverso la verifica della cartografia di distribuzione di specie ed habitat nonché degli elaborati normativi.

Come richiesta in sede di VIA è prevista la riduzione del tracciato da 16 a 12 metri nella porzione interna alla ZSC.

Coerentemente a quanto evidenziato in precedenza, le aree di stoccaggio temporaneo sono state posizionate prevalentemente in corrispondenza di ambiti agricoli facilmente e rapidamente ripristinabili.

La proposta relativa ai ripristini vegetazionali appare congrua rispetto alle richieste espresse in sede di precedente parere e in occasione del confronto avvenuto presso ARPAL in data 17/12/2019. La semina di specie erbacee sarà addizionata di fiorume di cenosi riferibili ai *Festuco – brometalia*, nel caso della piantumazione arborea è stato precisato che verranno impiegate specie di provenienza locale (dai vivai forestali regionali) e salici prelevati lungo le sponde dei corpi idrici.

Relativamente a tali indicazioni si sottolinea che i due vivai forestali attualmente operativi che insistono su proprietà regionale, e che l'amministrazione ha affidato in concessione risultano quello di Pian dei Corsi, in Comune di Rialto, affidato a Fondazione CIMA <https://www.cimafoundation.org/fondazioni/ricerca-sviluppo/vivaio-forestale-pian-dei-corsi.html> e quello di Pian Nicola/canneti, in Comune di Masone, affidato alla ditta agrifor s.n.c. <https://www.agriforsnc.com/vivaio-di-masone/>.

Per quanto attiene alla gestione delle specie aliene invasive (IAS), pur restando in attesa delle indagini di campo, si apprezza l'indicazione di proseguire nei successivi 5 anni di cure colturali alla gestione della problematica.

Risulterà essere determinante ad intervento ultimato l'assetto floristico che risulterà sviluppato, sulla base del quale dovranno essere concordati e coordinati gli interventi finalizzati alla scelta delle metodologie di gestione più opportune.

Inoltre, nell'ambito del PMA, è stato precisato, come richiesto in sede di VIA, che le indagini all'interno della ZSC e in corrispondenza degli elementi afferenti alla Rete ecologica regionale saranno realizzate, coerentemente rispetto ai metodi ufficiali predisposti da ISPRA. Nel documento di Piano viene inoltre proposta una tabella riassuntiva relativa ai punti di monitoraggio e alle specie o habitat indagati.

E' stato infine precisato che la restituzione delle informazioni reperite da indagini sul territorio avverrà secondo le modalità previste dalla DGR 681/2016 "Approvazione specifiche per l'acquisizione nella banca dati



dell'Osservatorio ligure della biodiversità (LIBIOSS) dei dati derivanti da monitoraggi effettuati su specie florofaunistiche del territorio ligure".

## 6. Piano utilizzo terre e rocce da scavo

Ai fini delle valutazioni relative alla documentazione integrativa sulla gestione delle terre e rocce prodotte dall'opera, sono stati esaminati i seguenti documenti:

- "Approfondimenti tematici relativi alla richiesta Matt n. 30607 del 22/11/2019 e ottimizzazioni progettuali (SPC LA –E-83075 Rev.0 di maggio 2020)
- "Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo (SPC BG-E-94700 Rev.1 di maggio 2020)
- "Piano di monitoraggio ambientale" (SPC LA-E-83040 Rev.1 di maggio 2020).

Nel seguito si riportano le considerazioni che discendono dall'analisi della suddetta documentazione, svolta con il supporto dello specialista geologo della Direzione Scientifica di ARPAL.

In premessa si prende atto che i contenuti aggiornati del Piano di utilizzo (PUT) hanno preso in considerazione le richieste formulate da Arpal come precisato nel seguito.

Al punto 2.3 "Quadro dei materiali prodotti" e al punto 6 "Bilancio e gestione dei materiali di risulta in fase di realizzazione" del Piano di Utilizzo vengono descritte le tipologie e la relativa modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte; in particolare vengono distinte due categorie di terre e rocce da scavo:

- Terre e rocce derivanti da operazioni di scavo a cielo aperto per posa delle linee e prodotte dallo scotico per la realizzazione di piazzole, stimate pari a 282.939 m3, a cui vanno aggiunti 5.172 m3 derivanti dalla dismissione dei vecchi tracciati, non ancora caratterizzati e oggetto di caratterizzazione in C.O.. Come riportato al punto 6 del Piano di Utilizzo, tali materiali saranno interamente riutilizzati in sito per reinterri/ripristini delle linee e gestiti con la qualifica di sottoprodotti. Dalla documentazione non si evince chiaramente se tale riutilizzo preveda sempre una frantumazione preliminare in frantoi mobili configurando quindi una gestione come sottoprodotti e non come riutilizzo in sito ai sensi dell'art. 185 c. 1 lett. c) del D.Lgs 152/2006. Tale puntualizzazione si ritiene necessaria ai fini della qualifica dei materiali provenienti dagli scavi dei primi 9 km del tracciato, che interessa formazioni serpentinitiche/ofiolitiche; tali materiali, pari a circa 30.123 m3, se contenenti amianto con concentrazione superiore a 1000 mg/kg, non potranno essere sottoposti a trattamento di frantumazione, quale attività di "normale pratica industriale" prevista per i sottoprodotti, ma potranno essere riutilizzati in sito solo "allo stato naturale", come prevede il sopra citato art. 185, presentando il Progetto di Riutilizzo di cui all'art. 24 c.2 alla scrivente Agenzia e all'ASL territorialmente competente. Infatti dal combinato-disposto dell'art. 4 c. 3 e dell'art. 24, c. 2 del DPR 120/2017 si evince che le terre e rocce da scavo contenenti amianto (sempre che se ne dimostri la naturalità attraverso la procedura di cui all'art. 11) possono essere utilizzate come sottoprodotti solo se aventi concentrazioni inferiori alle CSC (1.000 mg/kg). Nel caso di valori superiori, ancorché di origine naturale, è consentito il solo utilizzo in sito in regime di esclusione dalla disciplina dei rifiuti (art. 185 c. 1 lett. c) del D.Lgs 152/2006). Pertanto, se tutti i 30.123 m3 di terre e rocce, derivanti dagli scavi a cielo aperto dei primi 9 km di tracciato, non saranno sottoposti a frantumazione dovrà essere modificata la tabella 6.1/A inquadrando la qualifica di detti materiali come riutilizzo in sito ai sensi dell'art. 185 c. 1 lett. c) del D.Lgs 152/2006. Qualora invece parte di questi materiali debba essere sottoposta a trattamento, occorrerà distinguere, sulla base degli esiti della caratterizzazione preventiva già eseguita, i quantitativi di materiali e i tratti del tracciato che risultano conformi ai limiti di 1000 mg/kg (da qualificarsi come sottoprodotti) da quelli che invece superano detto limite (da qualificarsi come ex art. 185). In questo secondo caso in cui sia necessario operare una distinzione tra le due tipologie di gestione, a parere di Agenzia, potrebbe essere valutata la necessità di un approfondimento di indagine in corso d'opera, limitato alla problematica amianto, che al momento per tali materiali non è previsto.
- Terre e rocce da scavo derivanti da operazioni di trenchless (smarini), scavi in galleria e microtunnel contenenti bentonite ed altri additivi utilizzati per lo scavo, da caratterizzarsi in C.O. Questi materiali, fermo restando il rispetto dei requisiti di qualità ambientale, in parte (22.960 m3) saranno gestiti come sottoprodotti e riutilizzati in sito per l'intasamento a secco dell'intercapedine e la formazione di calcestruzzo ed in parte (76.475 m3) saranno gestiti come sottoprodotti per riutilizzo fuori sito. Si precisa che al punto 6 del PUT è riportato che le terre e rocce scavate in sotterraneo nei due tratti dei primi 9 km all'interno di formazioni serpentinitiche/ofiolitiche (pari a 2.042 m3) saranno gestite come rifiuti speciali pericolosi o non pericolosi in base alle analisi di classificazione.

Al punto 4 del PUT "*Modalità di esecuzione e risultati della caratterizzazione delle terre e rocce*" viene descritta l'indagine ambientale preventiva effettuata sui terreni lungo la linea del tracciato a novembre-dicembre 2019, conformemente alle procedure di cui all'Allegato 2 del DPR 120/2017.

Le terre e rocce relative agli scavi nei tratti della dismissione della vecchia linea e quelle prodotte dagli scavi in sotterraneo non sono state oggetto di caratterizzazione e verranno caratterizzate in corso d'opera, sulla base del piano di indagine riportato al punto 5.1 del documento in esame.

A tale proposito si rileva che l'Allegato 9 al DPR 120/2017 prevede che la caratterizzazione ambientale possa essere "*eseguita in corso d'opera solo laddove sia comprovata l'impossibilità di eseguire un'indagine ambientale*

*propedeutica alla realizzazione dell'opera*". Nel caso specifico, mentre per gli scavi relativi alla dismissione della vecchia linea la documentazione progettuale chiarisce la necessità di ricorrere ad una caratterizzazione in C.O. per ragioni di sicurezza legate al fatto che le condotte sono attualmente in esercizio, nulla viene detto in relazione agli scavi in sotterraneo.

La campagna di caratterizzazione preliminare ha previsto l'indagine su 91 punti con prelievo di n. 110 campioni effettuati manualmente e n. 27 campioni effettuati su 13 sondaggi a carotaggio continuo. Come previsto in Allegato 2 al DPR 120/2017 i punti di indagine sono stati ubicati con interasse di 500 m ed è stato eseguito un raffittimento di indagine con interasse 250 m per il tracciato relativo ai 9 km di scavo nelle formazioni ofiolitiche. Su tali campioni è stato determinato il set base previsto dalla Tab. 4.1 dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 con aggiunta dei parametri BTEXS e IPA nel caso di punti ubicati in prossimità di infrastrutture viarie o sorgenti emissive. Dai risultati della caratterizzazione svolta sulle terre e rocce indagate sono emerse le seguenti criticità:

- Nei campioni di terreno superficiale prelevati nei punti R16, M15, S23 lungo la linea del tracciato e nei punti P32, P37, P38 e P39 prelevati nelle aree delle piazzole provvisorie, dove sarà effettuato lo scotico del terreno superficiale del suolo per essere poi riutilizzato in sito, è stata riscontrata la presenza di Idrocarburi C>12 in concentrazione maggiore al valore limite delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A, tabella 1, allegato 5 al titolo V, parte IV del D.Lgs 152/06 s.m.i. I progettisti collegano questi sporadici superamenti ad attività agricole o al transito di mezzi, non essendovi attività antropiche impattanti in tali aree. Fermo restando la necessità per i punti ubicati nelle piazzole provvisorie di definirne con l'autorità competente la destinazione urbanistica (Col. A o Col. B della Tab. 1 di cui sopra), che dalla Tab.4/C sembra essere "non classificata", dalla documentazione progettuale non si evince se sia stata inviata agli enti la prevista comunicazione di tali superamenti ai sensi dell'art 245 del D. Lgs 152/2006. In relazione a tali criticità i progettisti prevedono inoltre degli approfondimenti di indagine in fase esecutiva con ipotesi di scavo selettivo e smaltimento come rifiuto dei terreni asportati. In merito, a parere di Arpal, occorre effettuare un approfondimento di indagine su tali punti preliminarmente alla fase esecutiva dell'opera, inquadrando l'eventuale necessità di asportazione del terreno all'interno di un procedimento ai sensi del Titolo V del D. Lgs 152/2006 (Bonifica dei siti Inquinati).
- In diversi campioni sono stati riscontrati valori di Cobalto superiori al limite di cui alla colonna A Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06 e valori di Cromo e Nichel superiori anche al valore di cui alla colonna B della suddetta tabella oltre che valori di Amianto superiori ai 1000 mg/kg. Inoltre sono stati riscontrati sporadici superamenti dei limiti di cui alla Col. A di Rame, Zinco e Piombo. In merito sotto il profilo geologico-tecnico, le indagini finalizzate alla dimostrazione della naturalità delle elevate concentrazioni di alcuni metalli rilevate sono da ritenersi esaustive sotto il profilo della compatibilità geologica dei valori riscontrati rispetto alle anomalie geochemiche naturali presenti nella prima parte orientale del tracciato (vd. Cap. 4.3 - Studi/indagini sui valori di fondo naturali Amianto (NOA – Naturally Occurring Asbestos) e di elementi (metalli pesanti) e "Caratterizzazione mineralogico-petrografica di rocce e terre della serie ofiolitica nell'area relativa alla realizzazione del Metanodotto Sestri Levante – Recco. Rapporto preliminare. DISPEA - Dipartimento Scienze Pure ed Applicate Università di Urbino"). Lo studio ha comportato la realizzazione di una specifica e distinta campagna di caratterizzazione su ≈ 9 Km di tracciato del metanodotto, con prelievo, in totale, di n. 80 campioni di rocce e terreni, affioranti, a loro volta suddivisi in: n. 57 campioni di rocce, n. 16 campioni di terreno, n. 7 campioni riconducibili a potenziali zone di interesse per lo studio. Sotto il profilo formale, tuttavia, si deve far presente che il proponente non ha risposto puntualmente agli adempimenti previsti dall'art. 11 del DPR 120/17; in quanto, al di là dell'iniziale condivisione del modello geologico e degli obiettivi dello studio, il Piano di indagini non è stato preventivamente trasmesso ad ARPAL e, conseguentemente, non è stata realizzata la richiesta fase di condivisione, né l'Agenzia ha potuto effettuare campioni di controllo con la successiva definizione del valore di fondo naturale.

Dal punto di vista idrogeologico, non ci sono osservazioni, perché la natura e tipologia degli interventi e delle opere in progetto interessa un livello talmente superficiale dei terreni da dover far considerare nullo o irrilevante l'impatto sulla circolazione idrica sotterranea, come evidenziato dalla documentazione progettuale.

Infine si prende atto che dall'indagine svolta sono risultati assenti materiali di riporto e pertanto non è stato eseguito il test di cessione in quanto non necessario.

Per quanto attiene alla caratterizzazione in C.O., riportata al punto 5.1 del PUT, da eseguirsi sia sullo smarino proveniente dalle opere in sotterraneo sia sul materiale proveniente dagli scavi per la dismissione dei vecchi tracciati, si ritiene necessario prevedere un piano di campionamento e analisi prima dell'avvio delle attività di scavo, da concordarsi con gli enti competenti.

I materiali da riutilizzare al di fuori del sito di cantiere, pari a circa 76.475 m<sup>3</sup>, provenienti dall'esecuzione dei tratti in trenchless, sulla base degli esiti della caratterizzazione in C.O., saranno destinati a siti esterni in regime di sottoprodotti. In particolare al punto 6.3 del PUT viene riportato un elenco di potenziali siti di destinazione di tali terre e rocce, con alcune informazioni di base che richiederebbero tuttavia un maggior grado di approfondimento, come previsto dall'Allegato 5 del DPR 120/2017. In particolare dovrà essere riportato, per

ciascun sito, il volume stimato di utilizzo sulla base della provenienza dai vari siti di produzione e l'indicazione dell'atto autorizzativo. Si rileva inoltre che, qualora le terre e rocce da conferirsi presso siti esterni, evidenzino superamenti delle CSC attribuibili ai fondi naturali (dei quali ad oggi non si ha evidenza poiché i tratti in trenchless non risultano indagati), dovrà essere verificata la compatibilità geologica tra il sito di produzione e quello di destinazione secondo le modalità stabilite dall'art. 11 del DPR 120/2017.

Relativamente alle modalità di gestione del materiale, sia da riutilizzare in sito sia da inviare a riutilizzo fuori cantiere, al punto 6.2.1 del Piano di Utilizzo viene precisato che non risulterebbero individuate aree di deposito intermedio dei materiali di scavo.

In merito si precisa che, come riportato all'art. 5 del DPR 120/2017, sono da considerarsi "depositi intermedi" anche i depositi di materiali ubicati all'interno del sito di produzione dei materiali, quali per esempio nel caso specifico i depositi di terre e rocce da scavo in attesa di frantumazione per il successivo riutilizzo o in attesa di analisi di caratterizzazione. Tali aree dovranno pertanto essere identificate nel Piano di Utilizzo, dovranno rispettare quanto stabilito dal suddetto art. 5 e infine dovrà essere indicato nel PUT il periodo di durata di tali depositi.

Relativamente infine alla parte del monitoraggio dell'amianto aerodisperso, ferma restando la necessità del coinvolgimento della ASL territorialmente competente in materia, ARPAL ritiene di condividere quanto riportato in merito alle modalità di monitoraggio, (indicate sia nel PMA sia al punto 5.3.1 del PUT), in quanto coerenti con i criteri adottati nell'ambito di grandi opere in corso di realizzazione sul territorio regionale.

Infine Arpal garantisce la disponibilità per concordare, nell'ambito di un protocollo successivo, le postazioni di monitoraggio, le modalità di attivazione delle stesse, nonché i criteri di campionamento ed analisi sia in fase di A.O. che in fase di C.O.

## **7. Paesaggio**

Preso atto delle integrazioni presentate, si rileva che appare correttamente affrontata la questione con specifici approfondimenti tematici che, per quanto attiene alla parte vegetazionale botanica, precisano l'utilizzo di materiale con genotipo autoctono, prevedono la costituzione di una "Banca Semi" raccolti in loco, ed altre azioni volte a garantire l'utilizzo di specie autoctone e migliorare lo stato in essere in caso di riscontro di presenza di essenze non adeguate.

Per quanto attiene alla Relazione Paesaggistica (Doc. SPC LA-E-83020 rev. 1), la stessa è stata integrata/revisionata con appositi studi finalizzati ad approfondire gli aspetti a suo tempo evidenziati.

La Relazione Paesaggistica appare giustamente corredata da specifiche fotosimulazioni con cui sono stati analizzati gli impatti percettivi ed i contesti paesaggistici interferiti dall'opera nella sua interezza; inoltre, al fine di approfondire gli aspetti a suo tempo evidenziati, è stato prodotto un apposito Studio Organico d'Insieme.

Lo SOI (vedi Doc. SPC LA-E-83066\_r0 "Studio Organico d'Insieme) è stato redatto in modo esemplare; in esso sono analizzati, nel dettaglio, tutti gli aspetti relativi ai manufatti tutelati. Per quanto riguarda poi, nello specifico, le considerazioni in merito agli ambiti terrazzati, alle caselle ed altri elementi caratteristici del territorio percorso dal tracciato, è stato condotto, con il supporto dell'Università di Genova, uno specifico e dettagliato studio di valutazione, cui si rimanda per qualsiasi approfondimento.

Sono stati utilizzati studi specifici condotti dall'Università degli Studi di Genova - Relazione di Archeologia Rurale – (vedi Annesso J).

E' presente una relazione sulle indagini finalizzate alla descrizione e alle linee guida per il corretto ripristino degli ambiti terrazzati ed alla valorizzazione storico-paesaggistica degli spazi intercettati dalla linea in progetto, lavorando con lo studio di analisi integrativa che analizza, nel dettaglio, gli aspetti legati all'attraversamento e al ripristino degli ambiti territoriali interessati sia con il metanodotto in progetto che con la pista temporanea di accesso al cantiere.

Lo studio specialistico evidenzia una valutazione positiva del progetto e introduce l'idea che lo stesso rappresenti una opportunità conoscitiva e di valorizzazione territoriale legata alla sua realizzazione.

In relazione all'inserimento dell'opera, nel suo complesso, nel contesto paesaggistico interessato, durante la fase esecutiva è prevista la massima attenzione nell'accogliere le indicazioni operative contenute nello studio, compatibilmente ai vincoli cantieristici imposti dall'operare in ambiti caratterizzati da un'elevata criticità morfologica.

Lo Studio Organico d'Insieme (SOI) analizza nel dettaglio anche i manufatti emergenti (ME) presenti lungo il tracciato, come a suo tempo richiesto.

L'elaborato denominato SPC LA-E-83015\_r1 "Progetto di ripristino vegetazionale", Annesso C descrive dettagliatamente le modalità di ripristino della vegetazione lungo tutto il tracciato e gli interventi di mitigazione e mascheramento degli impianti e dei punti di linea, coerentemente alle indicazioni fornite dagli studi di approfondimento.

Per quanto riguarda le aree di passaggio degli scavi, a seguito di valutazione tecnica, i progettisti convergono sulla possibilità di ridurre le stesse a 12 m, come proposto per quanto attiene agli ambiti di cresta, che risultano i più visibili.

Lo studio richiama l'incontro svolto presso la sede della Regione Liguria, in data 5 novembre 2019 (tavolo tecnico tra i referenti regionali e i tecnici Saipem), precisando che sono stati condivisi alcuni aspetti da approfondire per delineare al meglio il quadro delle interferenze, facendo riferimento ai contenuti della normativa del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP).

Con tali premesse è stato sviluppato lo Studio Organico d'Insieme (SOI), che si attiene alle disposizioni del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) riportate all'art. 32 bis comma 2, delle Norme di Attuazione, che recita: "Lo Studio organico di insieme è preordinato a garantire il maggior rispetto possibile dei valori paesaggistici, con particolare riguardo a quelli posti in evidenza dalla documentazione complessiva del Piano (PTCP)..."

Il documento, secondo le finalità di tutela e valorizzazione del territorio enunciate nelle norme del PTCP, evidenzia:

- le potenziali modificazioni indotte nel contesto paesaggistico dal progetto del Metanodotto Sestri Levante – Recco DN 400 (16"), DP 75 bar;
- gli interventi di ripristino ambientale finalizzati a ricostituire e riqualificare le condizioni territoriali ante operam.

In particolare, l'art. 32 bis delle Norme del PTCP prevede che sia attuata un'analisi paesaggistica valutando come l'intervento incida in base ai seguenti profili:

- a. caratteri linguistici e/o tipologici assunti come riferimento;*
- b. interferenze con le visuali panoramiche e dell'impatto con i valori paesaggistici;*
- c. connessioni con l'intorno immediato.*

Lo Studio Organico d'Insieme, ai sensi del comma 3 dell'articolo sopra citato, è stato correttamente elaborato, considerando di volta in volta un'ampiezza territoriale funzionale all'analisi delle peculiarità paesaggistiche del territorio attraversato dal metanodotto in progetto, attraverso la redazione di specifiche tavole. 4

Per ogni approfondimento in merito alle attività specifiche relative alla mitigazione e al ripristino vegetazionale si rimanda al Doc. SPC LA-E-83015 "Progetto di Ripristino Vegetazionale" in cui gli interventi finalizzati all'inerbimento ed al rimboschimento delle cenosi naturali e seminaturali intercettate dai tracciati del progetto, ed alla mitigazione dell'impatto visivo degli impianti fuori terra, sono illustrati in dettaglio e riportati su planimetria catastale (in scala 1:2.000) e su elaborati grafici di dettaglio.

Per le aree ricadenti secondo l'art. 52 in "Aree Non Insediate" - Regime normativo di MANTENIMENTO (ANI-MA) e per le parti ricadenti secondo l'art. 57 in aree a Regime normativo di CONSERVAZIONE (CE) o ancora individuate come (Manufatti Emergenti – ME e Sistemi di Manufatti Emergenti – SME) sono state sviluppate specifiche azioni.

E' stato correttamente evidenziato che gli interventi previsti per la realizzazione del nuovo Metanodotto Sestri Levante – Recco si differenziano in modo sostanziale rispetto alle attività che possono essere definire di tipo costruttivo-tradizionale per le quali, a completamento dell'intervento, l'opera edilizia realizzata permane percettivamente nel territorio, determinando nuove interazioni irreversibili nel contesto paesaggistico. La realizzazione di un metanodotto, trattandosi di un'opera interrata, apporterà invece effetti indotti nel contesto paesaggistico, principalmente durante le fasi di cantiere per l'apertura della pista e la posa della condotta ed a completamento delle attività di cantiere (interramento della condotta). Gli interventi di ripristino ambientale, previsti allo scopo di ricostituire le condizioni preesistenti nel territorio prima della realizzazione del progetto, ridurranno significativamente le potenziali interferenze percettive nel contesto paesaggistico, fino ad annullarle. Le trasformazioni paesaggistiche relative al progetto saranno quindi di tipo reversibile e a breve termine. Se rapportiamo le attività di progetto in relazione alle aree di maggior valore paesaggistico disciplinate dal PTCP, gli estensori dello SOI giungono a formulare le seguenti considerazioni:

- per le aree ANI-MA, art. 52 del PTCP, caratterizzate da contesti naturalistici e paesaggistici di valore, occorre che gli interventi in progetto non ne compromettano la funzione paesistica e la peculiare qualità ambientale. A tale scopo lo Studio Organico d'Insieme descrive le attività di ripristino ambientale finalizzate non solo a ricostituire le condizioni originarie ma anche a migliorare le condizioni preesistenti, con particolare riferimento alla ricostituzione e riqualificazione vegetazionale dell'ambito interessato. Nelle aree caratterizzate da vegetazione naturale e seminaturale, i ripristini avranno la funzione di innescare i processi dinamici che consentiranno di raggiungere, nel modo più rapido e seguendo gli stadi evolutivi naturali, la struttura e la composizione specifica delle cenosi originarie;
- per le aree disciplinate ai sensi dell'art. 57 "Manufatti Emergenti – ME e Sistemi di Manufatti Emergenti – SME", lo Studio Organico di Insieme descrive gli interventi interferenziali del progetto, relazionandoli sia ai manufatti di interesse storico e/o paesistico, sia ai rispettivi contesti paesaggistici in cui gli stessi si collocano, con particolare riferimento alle potenziali trasformazioni paesaggistiche di tipo vedutistico - percettivo. Anche nel presente caso, i principali effetti indotti nel paesaggio a seguito delle attività di progetto, si riferiscono alle attività temporanee di cantiere.

Per ogni ambito sono previste specifiche azioni ben differenziate e definite che derivano da un approccio che evidenzia correttamente:

- la localizzazione;
- i caratteri linguistici e/o tipologici di riferimento;

- le interferenze con le visuali panoramiche e dell'impatto con i valori paesaggistici;
- le connessioni con l'intorno immediato;
- attività di ripristino ambientale.

In relazione al fatto che il cantiere andrà ad interessare i soprassuoli ANI-MA in ambito boschivo ed arbustivo, le attività più rilevanti previste sono quelle relative ai ripristini vegetazionali, è prevista la realizzazione di un intervento di mitigazione che interesserà tutto il perimetro e permetterà di ridurre significativamente gli eventuali effetti indotti nel contesto paesaggistico dal punto di vista percettivo.

Nei tratti di percorrenza del metanodotto nelle aree ANI-MA saranno realizzati interventi di ripristino con inerbimenti e messa a dimora di specie arboree ed arbustive scelte sulla base delle caratteristiche fitosociologiche degli ambienti attraversati e delle cenosi presenti nelle adiacenze dell'area di passaggio.

Le attività di cantiere prevedono genericamente un'apertura di pista con ampiezza 14 m, ma come già precisato per gli attraversamenti di ambiti di crinale il progetto prevede, al fine di ridurre al minimo le interferenze ambientali e paesaggistiche, la realizzazione di aperture pista di ampiezza ridotta (12 m) e l'utilizzo di macchinari consoni al contesto (mini escavatori).

Al fine di limitare il più possibile l'impatto visivo in corrispondenza delle aree maggiormente visibili ed esposte, (individuata con analisi di intervisibilità), per il ripristino vegetazionale saranno utilizzate piante con altezze e sviluppo tali da limitare già dalle prime fasi, le differenze percettive paesaggistiche rispetto alle aree contermini. Sono previste cure colturali due volte all'anno, in primavera e in autunno, per almeno cinque anni dal termine dei lavori di ripristino, finalizzate alla verifica e alla gestione dell'attecchimento e dello sviluppo delle piante e delle semine effettuate, prevedendo, nel caso si renda necessario, specifici interventi di reintegro.

La realizzazione del metanodotto apporterà pertanto trasformazioni paesaggistiche di tipo reversibile e a breve termine, in quanto strettamente correlate alla temporaneità delle attività di cantiere, spazialmente confinate all'area di passaggio per la posa della condotta; al termine delle attività di cantiere saranno realizzati i ripristini morfologici e vegetazionali.

Nella progettazione e nella realizzazione degli interventi di ripristino vegetazionale è posta particolare attenzione alla scelta dei miscugli per l'inerbimento e delle specie arboree ed arbustive da impiegare nei rimboschimenti. Le stesse saranno selezionate sulla base di un'attenta analisi del contesto ambientale interessato (clima, pedologia, vegetazione e fauna) e, in particolare, sulla caratterizzazione fitosociologica degli habitat intercettati e delle fitocenosi presenti nelle adiacenze dell'area di lavoro.

Tali interventi consentiranno un recupero delle aree alle condizioni ante operam; al fine di ridurre l'impatto vedutistico-percettivo sull'area interessata dal progetto, i rimboschimenti avranno un sesto d'impianto tale da riproporre i pattern naturali delle cenosi presenti in prossimità delle aree di passaggio.

La realizzazione di numerosi tratti della condotta attraverso il ricorso alle metodologie trenchless, specialmente in corrispondenza di aree ANI-MA del PTCP, tale da non interferire con i soprassuoli presenti e con le visuali panoramiche, consente di limitare enormemente se non di annullare, i relativi impatti.

Per ogni impianto e punto di linea in progetto previsto per la realizzazione del "Metanodotto Sestri Levante – Recco DN 400 (16")", DP 75 bar, ed opere connesse", sono state realizzate, ai fini della relazione di conformità paesaggistica, redatta ai sensi del DPCM 12.12.2005, specifiche fotosimulazioni che evidenziano la consistenza dell'intervento nel contesto interessato e gli interventi di mitigazione perimetrale realizzati con inerbimenti e utilizzo di specie arboree ed arbustive presenti nelle cenosi limitrofe.

Ed ampio corredo fotografico prima e dopo in aree liguri similari.

Sono stati esaminati i manufatti emergenti ME e SME (n 56 elementi), individuati a livello regionale, ai sensi dell'art. 57, dal PTCP e raffrontati con il tracciato di progetto per il nuovo Metanodotto.

Nella Tab. 6.1/A: "*Elenco dei manufatti emergenti ME oggetto di approfondimento paesaggistico in considerazione del PTCP*" sono descritti i manufatti di interesse disciplinati come ME. Per tali manufatti è prevista l'individuazione tramite n° di codice del PTCP, la descrizione, la Tipologia /denominazione, il Comune, la località, ed altri dati storico descrittivi. 6

Lo studio Organico di Insieme per i manufatti emergenti ME è stato elaborato per mezzo della redazione di specifiche schede. L'approfondimento paesaggistico si estende oltre alla collocazione puntuale del manufatto emergente e interessa sia il contesto ad esso ascrivibile, "area di rispetto" (in cui sono riconoscibili le caratteristiche storico-evolutive, tipologiche, linguistiche, etc.), sia l'ambito territoriale più esteso "area vasta", rappresentata dall'estensione dell'ortofoto, nella quale valutare se sono presenti possibili impatti sui valori paesaggistici e interferenze di tipo percettivo sulle visuali panoramiche in relazione alle attività di progetto.

L'elaborazione delle schede relative all'analisi paesaggistica dei manufatti emergenti ME segue progressivamente lo sviluppo progettuale del Metanodotto Sestri Levante – Recco, pertanto ha origine presso il Comune di Casarza Ligure (km 0) sino a terminare nel Comune di Sori (km 48,200).

Laddove risultino presenti più manufatti emergenti vicini e ricadenti nel medesimo ambito territoriale oggetto di analoghe interferenze paesaggistiche, è stata redatta una singola scheda che li comprende tutti.

Le schede sono esaurienti e molto approfondite, per quanto attiene elementi di una certa rilevanza monumentale, e giungono anche in caso di ben più modesti manufatti rurali a definire azioni di una certa rilevanza, come la conservazione e la valorizzazione delle tracce di insediamenti rurali o di piccoli manufatti realizzati in pietra a secco per le attività pastorali ("caselle"), il puntuale censimento dei manufatti attraverso

rilievi topografici di tutte le strutture in pietra a secco di interesse storico-testimoniale e uno studio specifico per gli ambiti interessati volto alla riqualificazione del contesto interferito.

Quanto sopra riportato come esempio chiarisce la portata degli approfondimenti realizzati, che rispondono pienamente a quanto richiesto, in quanto effettuati con rigore scientifico e sensibilità percettiva.

### CONCLUSIONI

Preso atto delle integrazioni presentate e considerata l'attività di confronto tra società proponente, Regione Liguria e Arpal svolta in questa fase di predisposizione della documentazione integrativa, si rileva in termini generali che sono state correttamente affrontate le richieste formulate con note del 12/08/2019 e del 5/11/2019. Tuttavia come evidenziato dalle presenti osservazioni, permane ancora la necessità di alcuni chiarimenti e approfondimenti in gran parte da sviluppare nelle successive fasi progettuali. Tra questi si segnala in particolare:

- il piano di utilizzo terre e rocce da scavo, rispetto al quale risultano necessari alcuni chiarimenti sulla modalità di riutilizzo del materiale derivante dagli scavi nel tatto che interessa formazioni serpentinitiche/ofiolitiche e approfondimenti e adempimenti normativi riguardo al piano di indagini e sui siti di destinazione dei materiali da riutilizzare fuori dal sito di cantiere;
- la necessità nelle fasi successive di progettazione di riesaminare nel dettaglio l'interferenza delle opere in progetto con alveo e fascia di riassetto e di approfondire la compatibilità geomorfologia di alcune porzioni del tracciato;
- gli accorgimenti e approfondimenti ai fini della tutela delle acque sotterranee, degli attraversamenti in subalveo e delle ricostruzioni spondali; inoltre a titolo collaborativo sono indicati i riferimenti normativi e adempimenti per l'ottenimento in fase autorizzativa di concessioni di competenza della Regione.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti e si porgono distinti saluti.

IL VICE DIRETTORE GENERALE AMBIENTE

Dott.ssa Cecilia Brescianini

