

ALLEGATO A

PRESCRIZIONI PER LA MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI

Progetto: Derivazione idroelettrica sui Torrenti Soana e Forzo

Comune: Ronco C.se

Proponente: Clear Energy s.r.l.

Presentato per la fase di Valutazione ex. art. 12
Legge Regionale 14 dicembre 1998, N. 40

L'espressione del giudizio positivo di compatibilità ambientale è subordinata al rispetto integrale, da parte del proponente, delle seguenti prescrizioni per la mitigazione, compensazione e/o monitoraggio degli impatti:

Prescrizioni relative ad adeguamenti progettuali ed approfondimenti ambientali

Le prescrizioni del presente paragrafo, da realizzarsi nell'ambito del progetto esecutivo, andranno sottoposte all'esame dell'Organo Tecnico provinciale prima del rilascio da parte dell'amministrazione comunale del permesso di costruire.

1. Dovrà essere definito con il gestore della rete elettrica il tracciato dell'elettrodotto in progetto presentando il progetto esecutivo dello stesso evidenziando eventuali interferenze con aree sottoposte a vincolo.
 2. Per quanto concerne la vegetazione dovrà essere definito nei dettagli un piano di monitoraggio per la verifica del mantenimento delle condizioni qualitative della vegetazione e dell'efficacia degli interventi di ripristino effettuati, nonché degli interventi di ingegneria naturalistica effettuati. Tale programma dovrà adeguatamente verificare l'attecchimento dei tipi vegetazionali eventualmente ripristinati ed il grado di progressiva ricolonizzazione dell'area, al fine di garantire la manutenzione ed il ripristino delle eventuali fallanze del verde che verrà messo a dimora. Si richiede che i suddetti monitoraggi abbiano frequenza stagionale il primo anno, cadenza annuale negli anni successivi e che siano ripetuti per almeno tre anni.
 3. Progetto corredato da planimetrie e sezioni del canale di scarico della camera di carico del Ramo Soana con indicazione delle modalità di realizzazione.
 4. Sezioni significative di tutto lo sviluppo della pista definitiva per l'accesso alla camera di Carico del T. Soana in cui siano deducibili caratteristiche tecniche e dimensione dei rilevati.
 5. Rilievo geologico di dettaglio (scala 1 :200) dell'area di realizzazione della galleria e della camera di carico finalizzato ad una migliore comprensione dell'assetto geolitologico ed idrogeologico.
 6. In fase pre-esecutiva vista l'assoluta mancanza di dati puntuali provenienti da indagini geognostiche dirette, dovranno essere terebrati sondaggi geognostici a carotaggio continuo ed in particolare:
 - almeno 3 sondaggi (di cui minimo 1 da allestire a piezometro a tubo aperto) e relative prove geotecniche in sito (SPT) nonché di laboratorio sui campioni prelevati in sito della coltre di copertura del substrato al fine di meglio dettagliare i parametri geotecnici in corrispondenza dell'area investigata dalle sezioni geoelettriche già effettuate. I sondaggi dovranno essere sufficientemente profondi da investigare compiutamente il terreno che risente della realizzazione delle opere, posizionati (a triangolo) in modo da poter individuare delle superfici e finalizzati a validare e/o verificare :
 - la stratigrafia dedotta dagli stendimenti geoelettrici;
 - la presenza di superfici di scivolamento profonde in merito alla frana pregressa valutata in sopralluogo come superficiale;
 - la profondità del substrato roccioso;
 - le caratteristiche geotecniche dei materiali attraversati;
 - il livello statico della falda freatica .
- Le risultanze della campagna indagini dovranno essere impiegate per:
- confermare e/o eventualmente adeguare, nel senso di una maggiore cautela, le scelte tecniche e il dimensionamento delle varie opere di sostegno previste;
 - verificare ed eventualmente dimensionare la necessità di predisporre opere di drenaggio profonde (trincee drenanti, ecc.);
 - verificare ed eventualmente dimensionare la necessità di predisporre interventi impermeabilizzanti delle opere in sotterraneo. La campagna d'indagini dovrà essere seguita dal tecnico incaricato di cui al successivo punto 69.
 - Rilievo geostrutturale di dettaglio finalizzato alla definizione dell'assetto strutturale del substrato roccioso interessato dalla realizzazione della galleria (giacitura e spaziatura di eventuali giunti e faglie principali, assi di piega principali, classificazione dell'ammasso roccioso secondo le metodologie contemplate in letteratura, ecc.), unitamente alla terebrazione di almeno n° 2 sondaggi geognostici in asse con la

medesima galleria finalizzati a:

- una migliore definizione dell'assetto del substrato;
 - un'indagine di dettaglio della circolazione d'acqua nell'ammasso con eventuale realizzazione qualora ritenuto significativo di prove di iniezione d'acqua in pressione;
 - ricerca dell'eventuale presenza di amianto sulle carote estratte.
- Relativamente ai tratti previsti in galleria sono inoltre da prevedere:
- approfondimenti delle condizioni di stabilità superficiali delle pareti di imbocco (blocchi e detrito instabili che potrebbero essere mobilizzati dalla terebrazione delle gallerie) e delle eventuali attività previste per contrastare tale rischio in corso d'opera (es: disgaggi, reti...);
 - predisposizione di un sistema di evacuazione di volumi d'acqua significativi, che potrebbero interessare il fronte di scavo in avanzamento e loro smaltimento secondo la normativa vigente.
7. In base ai dati geologici e geotecnici acquisiti dovranno essere riviste le analisi di stabilità del versante sotteso dalla camera carico Soana con opportune sezioni orientate SO-NE ed estese fino all'alveo del T. Soana simulando la saturazione di acqua ed utilizzando i parametri normativi sismici di riferimento. In aggiunta andranno effettuate analisi di stabilità specifiche per i materiali di ritombamento della camera di carico i quali, essendo materiali rimaneggiati, presentano caratteristiche maggiormente scadenti rispetto ai depositi di copertura in sito. A seguito dei risultati delle verifiche andranno proposte sezioni in cui sia chiaramente evidenziato, rispetto al versante e all'alveo del T. Soana, la disposizione finale plano-altimetrica di tali depositi e le eventuali opere di sostegno degli stessi atte a prevenire l'eventualità di uno scivolamento in alveo. In ogni caso i depositi di ritombamento andranno sistemati a gradoni o con un' idonea riprofilatura del versante.
8. Il sito di deponia deve essere collocato come verbalizzato nel corso dell'istruttoria in un'area non inondabile, pertanto dovrà essere prodotta una verifica idraulica la quale dimostri che l'area a tergo della scogliera in massi (attraversata da un tubo in calcestruzzo) non venga interessata da acque di esondazione.
9. Dovrà essere rivista la geometria del sito di deponia degli inerti, tenendo presente che questi dovranno raccordarsi con la scogliera esistente e colmare la depressione a tergo di questa, ma non potranno modificare in modo sostanziale, soprattutto nel lato Sud, la morfologia esistente come invece appare evidente nell'elaborato presentato in data Maggio 2009 laddove si rilevano spessori di inerti fino a 8 m. Inoltre in nessun caso la deponia degli inerti dovrà modificare l'attuale percorso delle eventuali acque di esondazione del T. Soana, evitando di indirizzarle verso il vecchio canale della Fucina. Dovrà pertanto essere elaborata in base a queste raccomandazioni una nuova planimetria del sito di deposito degli inerti corredata da sezioni orientate N-S e E-O sufficientemente estese a comprendere il nuovo contesto morfologico.
10. Sul sito di deponia andranno condotte verifiche di stabilità simulando la saturazione dei materiali medesimi e le azioni sismiche. I parametri geotecnici da utilizzare dovranno essere calibrati sulle indagini geotecniche e sul tipo di lavorazione che subiranno tali depositi prima della loro deposizione. A tale proposito si suggerisce di vagliarli fino al raggiungimento di un fuso granulometrico simile a quello del misto granulare stabilizzato e di deporli per strati successivi adeguatamente rullati e compattati.
11. L'eventuale volontà dell'amministrazione di poter in futuro riattivare il canale della Fucina richiederà di trovare soluzioni progettuali che non contrastino con quanto sopra richiesto.
12. Per quanto concerne l'eventuale presenza di amianto, occorrerà approfondire tale tematica e le relative problematiche per la salute pubblica, in particolare si fa presente che:
- nella predisposizione degli elaborati relativi alla pianificazione della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 494/1996 si dovrà tenere conto dei disposti di cui al D.Lgs. 277/1991 e s.m.i. , nonché per quanto applicabili dei decreti ministeriali emanati in forza della legge 257/92, ai fini della loro immediata attuazione in caso di necessità;
 - ai fini di un continuo monitoraggio ambientale della componente "aria" dovrà essere predisposto un sistema di campionamento per il rilevamento di fibre aerodisperse nell'area interessata dal cantiere ed in corrispondenza di alcuni recettori potenzialmente sensibili: le modalità ed il programma di monitoraggio dovranno essere concordati con A.R.P.A. Piemonte a cui dovranno anche essere comunicati con idonea frequenza i dati rilevati

adeguatamente commentati;

- in connessione alle problematiche su esposte ed in linea generale si sottolinea come ai materiali comunque derivanti da attività di scavo dovranno essere applicate le disposizioni di cui alla normativa vigente con attuale riferimento ai commi 17, 18 e 19 dell'art.1 della L. 443/2001. In fase di avanzamento della galleria prima di ogni volata il geologo di cui al punto 69 dovrà effettuare un'ispezione visiva del fronte di avanzamento dello scavo la fine di escludere la presenza di amianto.
- 13. Vista la necessità di vagliare i materiali scavati dovrà essere individuata la localizzazione del sito di vagliatura specificando se sarà di tipo mobile o fisso.
- 14. Dovranno essere dettagliate le opere provvisorie che saranno utilizzate per la realizzazione della centrale, nonché il sistema di "dewatering" dello scavo con localizzazione delle eventuali vasche di sedimentazione e punto finale di recapito.
- 15. Dovrà essere presentato un progetto, condiviso con il gestore del servizio idrico, di spostamento del punto di scarico del depuratore presente nel tratto sotteso in località Cristo. La soluzione progettuale da preferire se tecnicamente fattibile è quella ipotizzata nella conferenza dei servizi conclusiva, cioè di rilanciare lo scarico, tramite stazione di pompaggio, prima dell'opera di presa sul T. Soana. In ogni caso tale spostamento dovrà essere effettuato prima dell'entrata in funzione dell'impianto idroelettrico.
- 16. Dovranno essere dettagliati gli accorgimenti che saranno posti in essere per tutta la durata dell'impianto al fine del monitoraggio di eventuali perdite d'acqua dall'impianto e i relativi interventi tali da consentire l'immediato intervento di riparazione ed evitare la dispersione dell'acqua lungo il versante.
- 17. Dovranno essere valutate con l'amministrazione comunale le interferenze delle opere in progetto con le fasce di rispetto dei depuratori e delle sorgenti presenti sugli elaborati del PRGC.
- 18. Per quanto concerne la viabilità il progetto esecutivo dovrà essere integrato da apposita tavola illustrativa delle modalità, di allestimento delle aree di cantiere.

Prescrizioni per la realizzazione dell'opera

- 19. Il progetto dovrà essere realizzato conformemente alla documentazione progettuale presentata, ivi incluse le misure di mitigazione e compensazione previste, fatto salvo quanto esplicitamente previsto dalle prescrizioni inserite nel presente provvedimento, o da eventuali prescrizioni aggiuntive che potessero derivare da quanto previsto ai punti 1 e 2 del dispositivo del presente provvedimento; qualsiasi modifica sostanziale a tali previsioni dovrà essere sottoposta al riesame del servizio Valutazione di Impatto Ambientale.
- 20. Laddove sono previste interferenze della condotta forzata con la rete acquedottistica, dovranno essere adottate in sede di esecuzione lavori tutte le precauzioni al fine di evitare qualunque danneggiamento alle condotte esistenti. In ogni caso, dovrà essere stipulata una polizza fideiussoria a favore del gestore stesso con comunicazione all'ATO 3 e di importo da concordare che garantisca la copertura dei danni a privati e al pubblico servizio di acquedotto nel caso di rotture accidentali di tubazione acquedottistiche derivanti dall'esecuzione dei lavori.

Organizzazione dei cantieri

- 21. I cantieri dovranno essere sospesi nel mese di Agosto.
- 22. Fatte salve le responsabilità civili e penali previste dalla vigente normativa in caso di inquinamento ambientale, l'impresa appaltatrice è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività. L'impresa sarà, peraltro, tenuta a recepire tutte le osservazioni che deriveranno dalle attività di monitoraggio ambientale, apportando quanto prima i necessari correttivi per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc.).
- 23. In particolare, l'impresa sarà tenuta a sottoporre all'ARPA - Piemonte una planimetria e una relazione dettagliata relativa alla distribuzione interna dell'area di cantiere (ubicazione, dimensionamento e modalità di gestione), degli impianti fissi e di tutti i sistemi necessari per lo smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle lavorazioni previste garantendone, nel

tempo, la verifica della capacità e dell'efficacia, nonché di quanto previsto al successivo punto 45.

24. Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla gestione delle acque di lavorazione del cantiere (galleria, centrale, ecc), prevedendo un idoneo sistema di collettamento ad un recettore, individuato tra i potenziali recapiti presenti in loco, verificando la necessità di un sistema di trattamento prima dello scarico, dimensionato sulla base delle caratteristiche chimico - fisiche delle acque estratte.
25. L'impresa dovrà inoltre tenere conto che:
- dovrà evitare qualsiasi danno di qualunque natura che possa compromettere il buon regime dei corsi d'acqua;
 - nel corso dei lavori si dovranno attuare tutte le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale, non determini aggravii di rischio idraulico e pericoli per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati; l'alveo non dovrà essere occupato da materiali, né eterogenei, né di cantiere;
 - durante il periodo riproduttivo dell'ittiofauna locale dovranno essere evitate interferenze dirette con l'alveo di magra;
 - nella realizzazione e nell'esercizio delle opere viarie occorrerà tenere in debito conto dell'osservanza di tutte le leggi e regolamenti vigenti in materia di acque pubbliche ed all'eventuale parere ed autorizzazione di altre Autorità ed Enti interessati;
 - si dovrà procedere all'impermeabilizzazione temporanea, preferibilmente con appositi teli, delle aree di sosta delle macchine operatrici;
 - dovranno essere predisposte tutte le misure atte a scongiurare il rischio di immissione di sostanze inquinanti (oli ed idrocarburi in genere, polveri e sfridi, residui bituminosi e cementizi ecc..) ed un piano di intervento rapido per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali anche sul terreno; in tale contesto si dovrà prevedere la separazione degli olii ed idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati "rifiuti speciali" e, quindi, smaltiti presso impianti autorizzati.
 - le acque di lavaggio betoniere e le acque di supero dei cls, che contengono una forte componente di materiale solido, dovranno essere adeguatamente smaltite presso impianti di trattamento;
 - gli stoccaggi di materiali e sostanze chimiche dovranno essere localizzati il più possibile lontano dal corso d'acqua su superficie temporaneamente impermeabilizzata;
 - particolare cura dovrà essere posta nella manutenzione e nel corretto funzionamento di ogni attrezzatura utilizzata, in particolare occorrerà effettuare periodicamente una manutenzione straordinaria dei mezzi d'opera e dovranno essere controllati giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
 - al termine dei lavori dovranno essere smaltiti tutti i rifiuti di cantiere e occorrerà curare che le riprofilature del terreno vengano effettuate in modo tale da non interrompere la continuità ecologico-funzionale del corso d'acqua e dell'ecosistema ripariale.
26. Dovrà essere ridotta ai minimi termini la dispersione delle polveri in atmosfera attraverso:
- una costante bagnatura delle strade utilizzate, pavimentate e non, entro 100 m da edifici o fabbricati;
 - un lavaggio dei pneumatici di tutti i mezzi in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali prima dell'inserimento sulla viabilità ordinaria;
 - una bagnatura e copertura con teloni dei materiali trasportati con autocarri.
27. Per quanto concerne gli inerti i materiali inerti di risulta degli scavi, come disposto dal D. lgs.152/06 e s.m.i., qualora non riutilizzati direttamente in cantiere, sono soggetti alla normativa sui rifiuti e dovranno essere pertanto smaltiti come previsto dalla normativa medesima.
28. Dovrà essere limitata al massimo l'ampiezza della traccia preliminare per l'avanzamento dell'escavatore meccanico il quale dovrà spostarsi lungo il tracciato della condotta ed evitare di perturbare direttamente o indirettamente la stabilità del versante. In corrispondenza della camera di carico Soana vista la presenza di grossi trovanti andrà posta grande cautela nella rimozione degli stessi limitandone lo spostamento a quei casi dove strettamente necessario sempreché l'operazione non comporti rischi per la stabilità del versante nel qual caso andranno individuate opportune soluzioni cantieristiche.
29. I siti di deposito temporaneo dei materiali di cantiere oltre a essere delimitati dalla segnaletica

prevista dalla vigente normativa dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- non creare perturbazione dell'esistente assetto idrogeologico della zona;
- essere realizzati, il più possibile, al di fuori di aree boscate e di possibili recettori sensibili;
- non dovranno essere interessati da movimenti franosi attivi o quiescenti riconosciuti nello Studio di Impatto Ambientale depositato, nello strumento urbanistico o segnalati nelle banche dati regionali o provinciali;
- dovranno essere dotati di adeguati sistemi di drenaggio delle acque esistenti al contorno;
- dovranno essere, al termine dei cantieri, rinaturalizzati e dovrà essere ripristinato il piano campagna preesistente.

30. Lo stoccaggio temporaneo di inerti, oltre a quanto sopra specificato, dovrà avvenire in cumuli stabili e protetti contro l'eventuale dilavamento per opera delle acque superficiali, in ogni caso dovranno essere accuratamente evitati stoccaggio di materiali inerti sul versante ed in zone limitrofe al sedime delle strade comunali e provinciali.

31. I movimenti di terra devono essere eseguiti in modo che lo scavo non rimanga esposto per lungo tempo agli agenti atmosferici ed alle acque di ruscellamento, al fine di evitare processi di infiltrazione localizzati. Nel caso gli scavi andranno protetti con teli impermeabili.

32. In corrispondenza dei muri contro terra della camera di carico Ramo Soana e della centrale dovranno essere previste adeguate opere di drenaggio in modo da evitare, con l'inserimento delle opere, il crearsi di sovrappressioni interstiziali.

33. In corrispondenza di tutti i corsi d'acqua secondari, anche a carattere stagionale, che attraversano il tracciato delle condotte, la tubazione della condotta deve essere adeguatamente protetta dai fenomeni erosivi e deve sotto passare l'alveo inciso del corso d'acqua in modo che sia ripristinata la linea di deflusso naturale in superficie.

Rumore

34. L'impresa è tenuta a seguire inoltre le seguenti indicazioni per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere:

- occorre localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, centro di vagliatura, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- occorre orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- uso di barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, preferenza dell'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori;
- effettuare le lavorazioni, salvo esigenze eccezionali, nel periodo diurno;

35. Dovranno essere impiegate macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente da almeno tre anni alla data di esecuzione dei lavori. L'impresa dovrà altresì privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

36. Dovranno essere eseguite, in fase di esercizio (come descritto in relazione) una verifica delle emissioni sonore in modo da verificare l'attendibilità delle simulazioni condotte e nel caso di criticità residue individuare le modalità per una loro completa risoluzione.

37. Dovranno essere previsti idonei sistemi di avviso della popolazione prima di ogni volata delle mine di previsto utilizzo per la realizzazione della galleria;

38. Dovrà essere effettuato un monitoraggio nella fase iniziale degli effetti delle detonazioni sui livelli complessivi giornalieri (ad esempio attraverso misurazioni a lungo termine che prevedano il monitoraggio in continuo durante il periodo di riferimento diurno) in modo da verificare il rispetto dei limiti acustici normali e nel caso in cui si riscontri un superamento degli stessi considerato il carattere occasionale delle detonazioni, richiedere all'amministrazione comunale di competenza un'autorizzazione temporanea al superamento dei valori limite d'immissione del rumore, così come previsto dall'art.6.1.h della Legge 447/95.

Viabilità di cantiere

39. La viabilità da utilizzare in fase di cantiere dovrà essere esclusivamente quella descritta in progetto.
40. Poiché durante l'esecuzione dei lavori, saranno possibili rallentamenti provocati dai mezzi d'opera in uscita dalle piste di cantiere, dovrà essere richiesto, al Servizio Esercizio Viabilità della Provincia di Torino, specifico provvedimento volto a disciplinare la circolazione sulla viabilità nel tratto interessato. Per quanto concerne l'allestimento del cantiere stradale si richiamano le disposizioni di cui al Decreto Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" coordinandosi in merito con i tecnici di zona del competente Servizio Esercizio Viabilità.
41. Eventuali interruzioni o spostamenti dei sottoservizi localizzati nel sottosuolo della s.p. interessata dovranno essere preventivamente concordati con le rispettive Società concessionarie o Enti Gestori, lasciando indenne la Provincia di Torino da ogni responsabilità per danni derivanti dall'esecuzione dei lavori.
42. Le nuove opere dovranno essere realizzate adottando tutti gli accorgimenti tecnici e le precauzioni finalizzate a garantire la transitabilità costante della Sp 47 e non andando a vanificare eventuali interventi di manutenzione e consolidamento statico delle opere d'arte pertinenti alla viabilità provinciale, effettuati dalla Provincia di Torino; i soggetti attuatori degli interventi dovranno ritenersi responsabili di tutti i danni cagionati a terzi, derivanti dall'esecuzione dei lavori, lasciando indenne la Provincia di Torino da ogni responsabilità.
43. Stante la previsione di più interventi, sia Pubblici che privati sul medesimo tracciato stradale, gli stessi dovranno essere opportunamente coordinati per tempi e modalità d'esecuzione, al fine di salvaguardare la percorribilità e la stabilità delle strade provinciali interessate dai lavori. In ogni caso dovrà essere garantita la circolazione senza limitazioni, per i mesi estivi (luglio e agosto), al fine di non pregiudicare la stagione turistica.

Acque superficiali

44. Dovrà sempre essere garantito a valle delle traverse in progetto il Deflusso Minimo Vitale rilasciato secondo le modalità stabilite nel disciplinare di concessione.
45. La realizzazione dei lavori in alveo determina eventi di elevata criticità per il corpo idrico, pertanto andranno indicate le mitigazioni/prescrizioni che si intendono adottare quali ad esempio le regimazioni provvisorie del corso d'acqua e gli accorgimenti da adottarsi per evitare rischi di contaminazione. In tal senso, si dovrà prevedere un piano per ridurre le interferenze dirette con l'alveo e l'aumento di torbidità indotto (regimazioni provvisorie dell'alveo in grado di permettere la movimentazione dei materiali e dei macchinari ed il transito per l'accesso al sito su superfici non bagnate). Dovranno essere adottati idonei sistemi di deviazione delle acque con apposite casseformi al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi per i getti di calcestruzzo in alveo.
46. Per quanto concerne l'autorizzazione idraulica ai sensi del RD 925/1904:
 - Durante la costruzione delle opere non dovrà essere causata turbativa del buon regime idraulico dei corsi d'acqua (torrenti Soana, Forzo e Fattinaria).
 - Le sponde e le aree demaniali interessate dall'esecuzione dei lavori dovranno essere accuratamente ripristinate a regola d'arte, restando il soggetto richiedente unico responsabile dei danni eventualmente cagionati.
 - Dovranno essere eseguiti accuratamente i calcoli di verifica di stabilità delle opere di presa, dei manufatti di scarico, degli attraversamenti, delle scogliere, nei riguardi sia delle spinte dei terreni che delle pressioni e sottospinte idrauliche indotte da eventi di piena, sia nei

riguardi delle strutture di fondazione il cui piano di appoggio dovrà essere posto ad una quota comunque inferiore di almeno 1 m rispetto alla quota più depressa di fondo alveo nelle sezioni trasversali interessate.

- I manufatti di difesa spondale dovranno essere mantenuti ad un'altezza non superiore all'esistente piano campagna
- i massi costituenti le scogliere dovranno essere posizionati in modo da offrire reciprocamente garanzie di stabilità; non dovranno essere prelevati dall'alveo del corso d'acqua, ma provenire da cava di prestito; essi dovranno essere a spacco, con struttura compatta, non geliva né lamellare, dovranno avere volume non inferiore a 0,4 mc e peso superiore a 8,0 q.li; inoltre dovrà essere verificata analiticamente l'idoneità delle dimensioni dei massi impiegati a non essere mobilitati dalla corrente, tenendo conto degli opportuni coefficienti di sicurezza.
- Le scogliere dovranno essere risvoltate per un tratto di sufficiente lunghezza ed idoneamente immorsate a monte delle esistenti sponde, mentre il paramento esterno dovrà essere raccordato senza soluzione di continuità con il profilo spondale esistente.
- Il proponente dovrà mettere in atto le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, sia dell'alveo che delle sponde, in corrispondenza ed immediatamente a monte e a valle dei manufatti, che si renderanno necessarie al fine di garantire il regolare deflusso delle acque, sempre previa autorizzazione dell'autorità idraulica.
- Dovranno essere eseguiti accuratamente i calcoli di verifica della stabilità delle opere di presa, dei manufatti di scarico, nei riguardi sia delle spinte dei terreni che delle pressioni e sotto spinte idrauliche indotte da eventi di piena, sia nei riguardi delle strutture di fondazioni il cui piano d'appoggio dovrà essere posto ad una quota comunque inferiore di almeno 1,00 m rispetto alla quota più depressa di fondo alveo nelle sezioni trasversali interessate.

Suolo e sottosuolo

47. Dovrà essere evitata l'interruzione del flusso idrico di tutte le zone di risorgiva eventualmente presenti, ovvero la posa delle condotte interrato non dovrà costituire ostacolo al deflusso delle acque sotterranee e, qualora lo costituisca, si dovrà annullare l'effetto "barriera" mediante opportuni accorgimenti tecnici. Si raccomanda a tal proposito di realizzare un accurato sistema di intercettazione e drenaggio delle acque di ruscellamento e sotterranee provenienti dal versante nonché di individuare idonei punti per lo smaltimento delle stesse. In corrispondenza di eventuali aree umide lo scavo della trincea andrà ritombato con materiale fine scarsamente permeabile al fine di non innescare un'azione di drenaggio con effetti negativi sugli ecosistemi igrofilii.
48. La nuova topografia che si verrà a creare a seguito della realizzazione dei manufatti in progetto non dovrà modificare in senso peggiorativo il reticolo di deflusso delle acque superficiali di ruscellamento: è importante, infatti, che non si creino aree di ristagno o al contrario linee di ruscellamento concentrate lungo il versante. Pertanto dovrà essere attentamente ripristinata la circolazione idrica superficiale lungo le linee di scorrimento naturali per escludere fenomeni di erosione superficiale e incanalata e in modo da non interrompere in alcun caso le condizioni del deflusso superficiale preesistente l'intervento; dovrà essere, inoltre, prestata massima attenzione al recapito finale delle acque al fine di non innescare fenomeni di dissesto.
49. In corrispondenza della località Fucina l'attraversamento in due punti del piccolo rio proveniente dal prospiciente versante, da parte della pista d'accesso alla camera di carico prevista definitiva, dovrà avvenire attraverso la realizzazione di un guado a corda molle.
50. Per tutti gli altri scavi dovranno essere opportunamente sostenute le pareti degli sbancamenti effettuati all'interno dei materiali glaciali, detritico-colluviali o alluvionali indifferenziati con particolare cautela per gli scavi a profondità maggiori di 2 m e per quelli prossimi a manufatti; diversamente si dovrà procedere alla profilatura dei fronti di scavo riducendo gli angoli di scarpa ai valori massimi calcolati attraverso le prove geotecniche in sito.
51. Nel caso in cui la realizzazione degli scavi e la posa in opera dei manufatti dovesse causare fenomeni di instabilità, la sistemazione dei dissesti dovrà essere effettuata tempestivamente a carico del richiedente.

Vegetazione

52. Per quanto concerne gli interventi di rimboschimento si richiede, diversamente da quanto previsto in progetto, l'utilizzo di *shelter* di protezione dai danni da selvaggine.
53. Considerato inoltre che il tratto di pista che porterà al sito di deposito permanente sarà utilizzato da un numero consistente di mezzi a pieno carico, si ritiene opportuno che il ripristino delle coperture erbacee venga preceduto da lavorazioni atte a ripristinare le caratteristiche fisiche del terreno e limitare i danni dovuti ai fenomeni di compattamento (es. utilizzo di *ripper* superficiali).

Paesaggio

54. Le caratteristiche del materiale lapideo impiegato per la realizzazione degli interventi (scogliere, guado, murature di sostegno, ecc.) sia coerente per cromatismo e tipologia con quello delle pietre presenti nell'ambito circostante. In particolare le pietre utilizzate per la copertura e per la realizzazione delle murature perimetrali dei previsti fabbricati sia dello stesso tipo del materiale locale, evitando l'utilizzo di pietre importate da altre località che per pezzatura spessore e colori siano del tutto estranee al contesto considerato.
55. Tenuto conto delle caratteristiche dei siti interessati siano posti in essere tutti gli accorgimenti e modalità esecutive atte a ridurre l'impatto paesaggistico degli interventi sul contesto interessato, sia in corso d'opera che a fine lavori. Siano tempestivamente effettuati gli interventi di compensazione e la rinaturalizzazione degli ambiti interessati dalle opere, prevedendone la realizzazione già in corso d'opera. Sia inoltre effettuato un intervento di mascheramento ovvero sia previsto il totale interrimento del cordolo in c.a. posto in prossimità della vasca di carico sul T. Soana.

Compensazioni

56. Gli interventi di compensazione previsti in adempimento ai disposti dell'art. 4 del D. lgs. 227/01 siano eseguiti secondo le modalità e la localizzazione indicate negli elaborati progettuali.

Prescrizioni per il monitoraggio

57. Dovranno essere effettuati, in fase di cantiere, monitoraggi biologici e della qualità fisico-chimica delle acque nelle stesse stazioni utilizzate nella fase ante-operam, con cadenze concordate con l'ARPA in considerazione delle condizioni idrologiche e delle tempistiche di cantiere. La qualità biologica delle acque andrà misurata tramite campionamenti secondo la metodologia I.B.E. (Ghetti - 1997): il monitoraggio dovrà comunque rispettare le prescrizioni del manuale di applicazione dell'I.B.E. in particolare tenendo presente che "il monitoraggio biologico non dovrebbe essere eseguito nel periodo immediatamente successivo ad un'asciutta (20-30 giorni) o ad una forte piena (7-10 giorni)". Nelle stesse stazioni, dovranno essere effettuati campionamenti finalizzati all'analisi chimico-fisica per la determinazione dei parametri macrodescrittori secondo l'Allegato 1 - tab 4 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., nonché ulteriori parametri da definire in caso di sospetta contaminazione delle acque da attività di cantiere.
58. I medesimi monitoraggi di cui al punto precedente e nelle medesime stazioni dovranno essere effettuati con la stessa modalità in fase d'esercizio, per una durata di almeno 3 anni, in periodo di magra e di morbida del corso d'acqua.
59. Dovrà essere effettuato almeno nei primi tre anni di funzionamento dell'impianto un rilevamento dell'Indice di Funzionalità Fluviale (I.F.F.) da effettuarsi lungo tutto il tratto sotteso dalla derivazione in progetto esteso a monte ed a valle fino a coprire l'intera "regione idrologica" definita come da regolamento 10/R: "a monte dell'opera di presa fino al punto in cui giunge il rigurgito prodotto dalle opere di sbarramento progettato (calcolato secondo il Regolamento regionale n. 10/R) e comunque almeno sino ad una distanza a monte dell'opera di presa pari a 10 volte la larghezza della sezione dell'alveo naturale inciso in tale tratto, a valle della restituzione per una lunghezza non inferiore a 10 volte la larghezza della sezione dell'alveo naturale inciso in tale tratto". Per quanto riguarda l'applicazione dell'indice si ricorda che esso andrà applicato in modo lineare per tratti di alveo e non per punti. Inoltre come previsto dal manuale ANPA, le campagne di applicazione dovranno svolgersi nel periodo compreso tra il regime idrologico di morbida e quello di magra e comunque nel periodo vegetativo.

60. Dovrà essere comunicata la data prevista in cui avverranno il rilievo in campo delle operazioni eseguite per il monitoraggio (campionamenti IBE, rilievi IFF, monitoraggio acustico, rilascio compensativo, ecc). Tale comunicazione dovrà pervenire all'ARPA ed agli uffici provinciali competenti con almeno 15 giorni d'anticipo rispetto alla data prevista per il campionamento. Ad Arpa Piemonte, dovrà essere altresì data comunicazione via e-mail all'indirizzo via.torino@arpa.piemonte.it
61. Dovranno essere trasmessi in formato elettronico ad Arpa – Piemonte, sempre all'indirizzo e-mail precedente, le comunicazioni, le relazioni e i rapporti di prova.
62. Dovrà essere realizzato, in fase di esercizio, un monitoraggio qualitativo e quantitativo per la durata di almeno anni tre attraverso il quale dovranno essere monitorate le condizioni di salubrità, presenza e abbondanza relativa della fauna ittica con metodiche analoghe a quelle utilizzate per condurre il SIA. I suddetti campionamenti dovranno seguire le seguenti prescrizioni:
 - essere effettuati da un professionista abilitato con esperienze nel campo dell'idrobiologia e dell'ittologia, previo accordo con il competente servizio Tutela della Fauna e della Flora ;
 - essere effettuati preferibilmente in condizioni di magra;
 - essere effettuati in almeno due sezioni significative che caratterizzino ambienti diversi, una a monte ed una a valle di ciascuna opera di presa;
 - rilevare la densità e la biomassa degli esemplari rinvenuti per ogni specie;
 - compilare l'apposita scheda di campionamento;
 - fornire una valutazione della struttura delle popolazioni per ogni specie basata sull'analisi delle classi d'età degli individui campionati;
63. Dovrà essere effettuata successivamente alla messa in funzione dell'impianto, da un tecnico con comprovata esperienza nel settore, una verifica della funzionalità della traversa ai fini del passaggio della fauna ittica. Qualora i risultati non dimostrassero la piena funzionalità della scala in ogni condizione idrologica essa andrà rifatta secondo le indicazioni del Servizio Tutela della Fauna e della Flora.
64. Il proponente dovrà trasmettere al Dipartimento ARPA territorialmente competente i risultati dei campionamenti post operam i quali dovranno essere altresì inviati in formato elettronico ai servizi provinciali competenti.
65. Monitoraggio dell'infiltrazione in subalveo delle portate rilasciate alle opere di presa.
66. Qualora dai risultati dei monitoraggi si dovesse riscontrare un depauperamento delle condizioni rispetto all'ante-operam dell'ecosistema fluviale, ascrivibili alla derivazione in oggetto, andranno rivisti i valori di D.M.V. da rilasciare a valle della traversa.

Inoltre il proponente è tenuto all'osservanza dei seguenti adempimenti:

67. **Al Dipartimento ARPA territorialmente competente ed al Servizio VIA dovrà essere tempestivamente comunicato l'inizio ed il termine dei lavori, onde permettere il controllo dell'attuazione delle prescrizioni ambientali nella fase realizzativa dell'opera ai sensi dell'art. 8 della L.R. 40/98 e s.m.i..**
68. Contestualmente alla comunicazione di inizio lavori dovranno essere concordate con il Dipartimento ARPA territorialmente competente le modalità e le tempistiche di attuazione delle attività di monitoraggio di consegna dei risultati delle attività suddette nonché delle relazioni di cui ai punti successivi.
69. **Durante tutta la fase di cantiere la Direzione Lavori dovrà essere affiancata da un geologo iscritto all'albo di comprovata esperienza, al fine di evitare e prevenire le operazioni più impattanti sulla risorsa idropotabile, sul corso d'acqua e sui versanti, con particolare riferimento alla salvaguardia dell'equilibrio idrogeologico dell'area. La Direzione lavori ed il Geologo incaricato dovranno inviare all'ARPA secondo modalità e tempistiche stabilite al punto precedente periodiche relazioni sullo stato dei cantieri.**
70. Nessuna variazione agli interventi progettati e autorizzati dal Settore decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico della Regione Piemonte potrà essere introdotta senza la preventiva autorizzazione del Settore medesimo. Prima dell'inizio dei lavori il soggetto autorizzato dovrà accertare l'esistenza di eventuali sovrapposizioni con altri interventi da

- effettuarsi da Enti diversi, al fine di un corretto coordinamento nell'esecuzione delle opere.
71. Il proponente dovrà comunicare al Settore decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico della Regione Piemonte, a mezzo di lettera raccomandata, l'inizio e l'ultimazione dei lavori, al fine di consentire eventuali accertamenti tesi a verificare la rispondenza fra quanto previsto e quanto realizzato, nonché il nominativo del tecnico incaricato della Direzione dei Lavori: ad avvenuta ultimazione il committente dovrà inviare dichiarazione del Direttore dei Lavori attestante che l'opera è stata eseguita conformemente al progetto approvato.
 72. Prima dell'inizio dei lavori relativi agli attraversamenti dei Torrenti Soana e Fattinaria la società richiedente e autorizzata dovrà presentare al Settore decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico della Regione Piemonte domanda in marca da bollo da 14,62 euro /quattordici/62) di concessione demaniale ai sensi della L.R: 12/2004 e D.P.G.R. n.14/R del 6712/2004.