

APPENDICE A
RICHIESTA INTEGRAZIONI ISPRA

1 ELEMENTI TECNICI PER LA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI

1.1 COMPONENTE “ATMOSFERA”

Impianto idroelettrico

- a) In relazione alla **caratterizzazione della qualità dell'aria** il Proponente dichiara che (elaborato 10-689-H3 pag. 25): *“Le centraline di Benevento si trovano in un'area fortemente urbanizzata e sono finalizzate al rilievo del traffico urbano, pertanto risultano poco rappresentative di un territorio prevalentemente agricolo come quello in oggetto. Si ritiene che per la stima della qualità dell'aria nelle aree interessate dal progetto, la centralina di Guardiaregia del Molise risulti più adeguata in quanto dedicata alla misurazione delle concentrazioni di fondo in aree caratterizzate da scarsa urbanizzazione, più simili alle aree di interesse. A tale proposito si segnala che la stazione di monitoraggio di Guardiaregia rileva soltanto i livelli di NO₂, NO_x, SO₂ e O₃ (elaborato 10-689-H3 pag. 25) e che quindi la caratterizzazione della componente risulta incompleta rispetto agli inquinanti per cui sono previsti valori limite/obiettivo dal D.Lgs 155/2010 che disciplina la materia. Alla luce delle possibili interazioni opera-componente in fase di cantiere, si rimarca in particolare l'assenza, ai fini della caratterizzazione ante operam, di dati sui livelli di PM₁₀ e PM_{2,5} relativamente all'area vasta afferente all'impianto idroelettrico.*
- b) Il proponente ha effettuato, mediante il modello Calpuff, alcune **simulazioni modellistiche per stimare i livelli di concentrazione al suolo** degli ossidi di azoto e del PM₁₀ emessi durante la fase di cantiere per la costruzione dell'impianto idroelettrico (elaborato 10-689-H3 § 4.4.1). I risultati delle simulazioni sono stati espressi in termini di concentrazioni medie mensili per entrambi gli inquinanti; tra tutti i mesi dell'anno è stato considerato come *rappresentativo* il mese peggiore (aprile). Tale approccio non consente però di ottenere stime cautelative in relazione al parametro del **numero dei superamenti del valore limite** che è riferito invece a valori medi orari per il NO₂ e a valori medi giornalieri per il PM₁₀: l'operazione di media mensile tende infatti a smussare fortemente i picchi di concentrazione orari e giornalieri. Sarebbe quindi opportuno ipotizzare un scenario cautelativo anche per la stima dei livelli di concentrazione medi orari (per il NO₂) e giornalieri (per il PM₁₀) in modo tale da poter valutare il numero degli eventuali superamenti dei valori limite.
- c) Le **simulazioni modellistiche riguardano soltanto NO₂ e PM₁₀**. Nel SIA non è presente un'esauriva descrizione delle ragioni di tale scelta.

- d) In relazione **all'impatto sulla qualità dell'aria delle attività di trasporto di terre e rocce** da scavo durante la fase di cantiere per la costruzione dell'impianto idroelettrico (elaborato 10-689-H3 § 4.4.2) , il proponente non produce una stima quantitativa delle emissioni in aria degli inquinanti generati dagli impianti di scarico dei mezzi di trasporto, e in relazione al particolato, anche dal consumo dei materiali (impianto frenante, pneumatici) e dal risollevarlo. In relazione a tale fase il proponente simula soltanto la diffusione in atmosfera delle polveri generate dalla fase di caricamento delle terre sui camion. Si ritiene quindi importante produrre una stima quantitativa delle emissioni dovute al trasporto delle terre e rocce da scavo e delle conseguenti ricadute al suolo degli inquinanti significativi mediante apposite simulazioni modellistiche.
- e) Il proponente non stima le emissioni generate **dall'impianto di fabbricazione delle virole** né le conseguenti ricadute al suolo degli inquinanti e afferma che *“Sarà cura del fornitore dell'impianto, il quale potrà essere individuato solo in fase esecutiva, provvedere all'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni e alla messa in atto di tutte le misure mitigative idonee al contenimento dell'impatto”*. Si ritiene invece importante, in assenza di una progettazione perlomeno preliminare dell'impianto, la costruzione di uno scenario cautelativo che ipotizzi le emissioni massime autorizzabili all'impianto in base alla normativa vigente e una schematizzazione cautelativa dei principali parametri della sorgente emissiva (e.g. altezza del camino, velocità di efflusso, temperatura fumi) ai fini della simulazione della dispersione degli inquinanti. Tali simulazioni dovranno riferirsi a tutti gli inquinanti emessi dall'impianto e per i quali sono previste valori limite/obiettivo dal D.Lgs 155/2010.
- f) Si ritiene opportuno che il proponente, per ogni singola simulazione modellistica dei rilasci di inquinanti in atmosfera, debba **sovrapporre le mappe delle isolivello di concentrazione degli inquinanti con le mappe dei recettori prossimi alle aree di cantiere**.
- g) In relazione alle **misure di mitigazione** presentate nel § 4.4.3 (elaborato 10-689-H3) si ritiene opportuno che rispetto a quanto affermato circa la misura di *“copertura dei carichi con teli almeno nei giorni ventosi”* siano specificate le procedure e i parametri atti a definire le giornate ventose (e.g. intensità del vento, stazione di misura dei parametri meteorologici, procedure di comunicazione agli addetti); in alternativa si propone che la prevista copertura dei carichi venga estesa a tutti le giornate lavorative indipendentemente dalla ventosità delle stesse.

Elettrodotto

- h) Le considerazioni al punto 2) sono valide anche per le simulazioni modellistiche inerenti la fase di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto oggetto di valutazione, i cui risultati sono stati espressi in termini di concentrazioni medie

sull'intera durata del cantiere (elaborato 10-689-H8 § 4.4.1.4).

- i) Le **simulazioni modellistiche riguardano soltanto NO₂ e PM₁₀**. Nel SIA non è presente un'esaustiva descrizione delle ragioni di tale scelta (cfr. punto 3. dell'elenco)

Piano di monitoraggio

- j) Il **piano di monitoraggio** prevede per la componente atmosfera (elaborato 10-689-H11 § 4.2, 4.3 e 4.4) il campionamento delle concentrazioni di Polveri (Polveri Totali Sospese - PTS e polveri sottili - PM_{2.5} e PM₁₀) di NO_x, NO₂, NO, SO₂, CO, Benzene tramite unità mobile con campionamenti della matrice di diversa durata:
- monitoraggi di 15 giorni per determinare le concentrazioni di fondo in fase ante-operam (AO);
 - monitoraggi di 24 ore per il controllo della qualità dell'aria in fase di cantiere (CO).

Si ritiene opportuno, per il monitoraggio ante-operam e per quello in corso d'opera, che il proponente faccia riferimento agli **obiettivi di qualità dei dati** (allegato I del D.Lgs 155/2010) relativi alle *misurazioni indicative* così come definite nel D.Lgs 155/2010.

1.2 COMPONENTE “AMBIENTE IDRICO”

Ambiente idrico sotterraneo: Aspetti idrogeologici

Premessa

La ricostruzione del modello idrogeologico di riferimento per l'area interessata dalle opere in progetto (descritta nel documento Relazione Geologica e Idrogeologica allegato al SIA e sintetizzata nel QRA) è stata fatta sulla base dell'assetto geologico – strutturale dell'area, dei dati ottenuti dagli studi idrogeologici disponibili, dai monitoraggi fatti sulle sorgenti, dalle indagini dirette e indirette e dai rilievi geomeccanici eseguiti in superficie su affioramenti rocciosi a supporto della progettazione.

Tale ricostruzione è affetta da indeterminatezze e incertezze soprattutto per quanto riguarda l'andamento della superficie piezometrica, la valutazione dei flussi e dei carichi idraulici lungo il tracciato, le geometrie degli acquiferi in profondità, lo schema di circolazione idrica al livello del tracciato delle opere in sotterraneo, la possibile interferenza con l'acquifero superficiale e profondo e la circolazione idrica superficiale e gli impatti sulla risorsa idrica (contaminazione falde, interferenze con pozzi e/o sorgenti presenti).

Le maggiori incertezze riguardano la zona del Bacino di Monte Alto ¹ per la quale non sono disponibili misure e dati idrogeologici certi ottenuti da misure in fori di sondaggio che consentano, allo stato delle conoscenze attuali, una ricostruzione attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche e idrodinamiche dei terreni attraversati, delle caratteristiche del drenaggio carsico e della circolazione ipogea.

Alla luce delle implicazioni idrogeologiche sopra esposte, delle criticità che si possono incontrare durante le operazioni di scavo, vista l'importanza degli effetti diretti e indiretti sugli acquiferi superficiali e profondi e degli impatti temuti sulla risorsa idrica sotterranea, si ritiene utile che il proponente fornisca:

Modello idrogeologico di riferimento

- a) Un approfondimento degli aspetti litostratigrafici, strutturali e idrogeologici, attraverso l'esecuzione di altre indagini dirette e indirette, prove e misurazioni specifiche, che consentano, anche in questa fase della progettazione, una ricostruzione più attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche e idrodinamiche dei terreni e degli ammassi rocciosi interessati dalle opere in progetto, delle problematiche attese durante le operazioni di scavo e la corretta individuazione degli interventi di mitigazione dei

¹ La zona è, a tutti gli effetti, un'area endoreica di particolare sensibilità, ai fini idrogeologici e per i rischi di contaminazione degli acquiferi che alimentano le sorgenti poste ai margini della struttura idrogeologica: le acque di ruscellamento e degli impluvi naturali, che periodicamente danno luogo al lago detto "Lagospino", s'infiltrano in inghiottitoi carsici o sono drenate attraverso un filtro litologico poco permeabile, rappresentato dai depositi limosi – argillosi che colmano la depressione tettonica – carsica, o dagli strati superficiali del substrato calcareo fratturato e carsificato, molto permeabile (epicarso), andando ad alimentare la circolazione idrica sotterranea della zona e delle scaturigini sorgentizie presenti.

- rischi e degli impatti attesi sulla risorsa idrica, sia sotterranea sia superficiale;
- b) Una maggiore definizione della stima della conducibilità idraulica degli ammassi rocciosi fratturati, riferibili al membro calcareo della formazione del Flisch Rosso, in particolare nelle zone di faglia attraversate dalle opere in progetto, le quali possono agire come linee di drenaggio o come barriere (causate da accumuli di breccie di faglia cementate da depositi di carbonato di calcio), e nei settori dove mancano misure dirette effettuate in foro di sondaggio (prove Lugeon) e la permeabilità è stata stimata basandosi, solo, su parametri rilevati nei rilievi geomeccanici eseguiti su affioramenti in superficie (quale la parta alta del tracciato. opera di presa Lagospino – Centrale in caverna, gallerie);
 - c) Un affinamento del Modello Idrogeologico di Riferimento e dello schema di circolazione idrica sotterranea proposta, specie per quanto riguarda la zona del Bacino endoreico di Monte Alto e la parte alta dell'area interessata dalle opere, per la quale non sono disponibili misure e dati idrogeologici certi che consentano, allo stato delle conoscenze attuali, una ricostruzione attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche e idrodinamiche dei terreni e degli ammassi rocciosi attraversati, delle caratteristiche del drenaggio carsico superficiale e dei suoi rapporti con le sorgenti presenti (eseguiti solo dettagliate indagini geofisiche: sismiche, gravimetriche, geoelettriche, magnetometriche)

Inoltre, si ritiene utile:

- d) Riportare sulla carta idrogeologica le curve isofreatiche ricostruite sulla base dei dati piezometrici disponibili, oltre alle direzioni principali dei flussi delle circolazioni idriche superficiale e sotterranee già presenti,
- e) Elaborare il Profilo idrogeologico a scala almeno 1:10.000/500, con indicazione dell'andamento della falda profonda e delle probabili falde sospese locali, ubicazione dei sondaggi geognostici attrezzati con piezometri, stratigrafie dei sondaggi (indicando anche la distanza dalle opere in sotterraneo), ubicazione di pozzi e sorgenti.

Pressioni e Impatti e opere mitigazione

Premessa

La realizzazione delle opere in sotterraneo e dell'invaso di monte potrebbe comportare un rilevante impatto sulla particolare circolazione idrica sotterranea presente negli ammassi rocciosi interessati, sia in fase di cantiere sia in fase d'esercizio, sulla risorsa idrica con interferenze negative anche su alcuni pozzi e sorgenti a uso potabile, situati a breve distanza dalla loro ubicazione, e su alcuni elementi sensibili naturali, quali la presenza di terreni e rocce permeabili (aree endoreiche, epicarso), e di forme carsiche (inghiottitoi), e richiedere, quindi, la necessità di adottare adeguati e specifici interventi di mitigazione per garantire il mantenimento dell'attuale assetto idrodinamico.

Le principali criticità idrogeologiche, le interferenze e gli impatti sulla componente acque sotterranee derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto e le possibili soluzioni tecniche da adottare per la mitigazione degli impatti attesi nei vari settori

interessati dalle opere, sono descritte nelle specifiche relazioni geologico – tecniche e nelle relazione del QRA allegato al SIA.

Per quanto riguarda i possibili impatti e interferenze che si potrebbero avere in fase di cantiere tra le operazioni di scavo e la presenza eventuale di falde idrogeologiche, in base all'assetto tettonico e litostratigrafico e alle caratteristiche idrodinamiche definite per la zona in esame nel modello idrogeologico di riferimento, si richiede al Proponente di:

- f) Verificare, soprattutto per la parte alta del tracciato delle opere in sotterraneo, scavate in ammassi rocciosi calcarei, fratturati e carsificati, dove mancano indagini dirette, la presenza di zone di fratturazione o di faglia e di forme carsiche più o meno evolute, che potrebbero determinare la presenza di carichi idraulici concentrati o improvvise venute d'acqua a seguito di eventi meteorici eccezionali;

Riguardo i problemi legati alle interferenze dello scavo delle opere sia in superficie sia in sotterraneo con le risorse idriche (sotterranee e superficiali), con particolare riferimento ai pozzi e/o alle sorgenti ad uso idropotabile, presenti nella fascia di territorio interessata ai margini delle strutture idrogeologiche, che possono subire isterilimento o diminuzione di portate, si richiede di:

- g) Integrare la documentazione idrogeologica presentata con i risultati di una valutazione della probabilità di potenziale impatto che l'esecuzione delle opere potrebbero avere sulla risorsa idrica, sia sotterranea sia superficiale, specie per i pozzi e/o sorgenti utilizzati a scopo idropotabile, e la loro rappresentazione cartografica con opportuna simbologia in funzione del grado di probabilità d'impatto. Si richiede, altresì, al Proponente di riportare una breve esposizione delle misure e dei possibili criteri d'interventi di mitigazione degli impatti sulla risorsa idrica, distinti in: soluzioni d'emergenza, soluzioni transitorie e soluzioni definitive;
- h) Approfondire: l'analisi geologica e idrogeologica della zona del bacino endoreico di Lagospino; le caratteristiche del drenaggio carsico delle acque di dilavamento e degli impluvi e della circolazione idrica sotterranea nell'ammasso roccioso; l'influenza delle acque superficiali della conca endoreica sulla circolazione idrica profonda, sul regime e la portata delle sorgenti, che si rilevano ai margini delle strutture idrogeologiche carbonatiche, potenzialmente impattabili;
- i) Verificare l'eventuale connessione idraulica tra la circolazione idrica superficiale e gli inghiottitoi naturali del *Bacino di Lagospino² e le sorgenti di valle, anche attraverso

² Nella parte alta del tracciato, la realizzazione delle opere in progetto (rimodellazione e impermeabilizzazione del fondo per la creazione dell'invaso, opera di presa, condotte, canali di gronda ecc.) comporterà delle probabili modifiche al deflusso delle acque superficiali che si riversano nella depressione tettonico – carsica di Lagospino e al drenaggio delle acque nel sottosuolo, con possibili interferenze negative sulla risorsa idrica sotterranea rappresentato dall'acquifero carbonatico e sulle sorgenti presenti.

Per limitare tali impatti sulla risorsa idrica sotterranea e garantire l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo e la ricarica dell'acquifero, il proponente evidenzia che l'invaso artificiale in progetto sarà provvisto di un canale di gronda, diviso in due tratti (lato Est e lato Ovest) che intercetterà le acque di dilavamento provenienti dalla parte alta del bacino imbrifero. Tale canale non sarà impermeabilizzato per

l'esecuzione di prove di tracciamento, con punti d'immissione e tempi d'immissione diversi, nelle acque del laghetto stagionale di Lagospino e negli inghiottitoi, e recupero del tracciante nelle emergenze sorgentizie di valle, per meglio definire il modello idrodinamico della circolazione e le possibili interferenze negative delle opere in progetto sulla risorsa idrica sotterranea e sulle sorgenti di valle;

Riguardo al rischio di contaminazione delle acque dell'acquifero che alimenta le sorgenti, considerando la "sensibilità" delle aree endoreiche e, in particolare, delle zone di assorbimento delle acque superficiali e degli inghiottitoi carsici, si richiede di:

- j) Verificare le possibili interferenze delle opere in progetto sulla risorsa idrica sotterranea e sulle sorgenti di valle, determinata dal rischio di contaminazione delle acque, sia per cause accidentali sia permanenti, e, anche, dalle modifiche all'originaria topografia e idrografia dei luoghi che non consentono a buona parte delle acque di infiltrarsi nel sottosuolo attraverso il filtro naturale costituito dai terreni prevalentemente limosi – argillosi che colmano il fondo della depressione.

Piano di monitoraggio

Il proponente ha presentato il documento 10-689-H11_Rev0 – Piano Preliminare di Monitoraggio Ambientale, contenente una proposta di un sistema di monitoraggio quali – quantitativo delle acque sotterranee da attuare nelle fasi Ante Operam (AO) prima dell'avvio dei lavori, nella fase di cantiere (CO) e nella fase di esercizio (ES).

Il monitoraggio è previsto solo per gli acquiferi potenzialmente impattati dalla realizzazione dell'impianto idroelettrico di Campolattaro, attraverso indagini quantitative e qualitative di caratterizzazione delle acque delle sorgenti presenti nell'area vasta (già censiti dalla Provincia di Benevento), eventualmente integrati da punti di monitoraggio aggiuntivi. Tali sorgenti sono state già oggetto di monitoraggio da parte del proponente (da Settembre 2010 e per tutto il 2011).

Per l'Elettrodotto non è, invece, prevista nessuna attività di monitoraggio, in considerazione della tipologia d'opere e dei potenziali impatti sulla risorsa idrica sotterranea previsti.

Le attività di monitoraggio delle acque sotterranee sono illustrate nel capitolo 7 (pag. 41 – 45) della relazione e prevedono una serie d'indagini quantitative e qualitative di caratterizzazione delle acque di sorgente, analizzando i seguenti parametri chimico – fisici: portata volumetrica, temperatura, pH, conducibilità e determinando in laboratorio sui campioni prelevati i seguenti parametri: fluoruri, cloruri, nitrati, solfati, ferro, nitriti,

consentire l'infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche che attualmente vanno ad alimentare l'acquifero e le sorgenti di valle, attraverso gli inghiottitoi presenti o infiltrandosi lentamente attraverso i depositi limosi che colmano il fondo della depressione.

Gli impatti delle modifiche all'idrografia superficiale del bacino di Lagospino sulla circolazione idrica sotterranea sono stimati dal proponente di "*bassa entità sia in area locale , sia in area vasta*".

ammonio, cloro, ossidabilità, durezza.

In riferimento al Piano di Monitoraggio, inoltre, nelle relazioni geologiche – tecniche e idrogeologiche allegate al SIA, il proponente rimanda alle fasi successive l'approfondimento degli studi e delle indagini riguardanti gli aspetti geologici – litostratigrafico, geotecnici e idrogeologici e le criticità attese nello scavo delle opere in sotterraneo, le modalità operative di scavo e gli interventi per il contenimenti degli impatti sulle varie componenti ambientali. Trattandosi di un progetto definitivo tuttavia si ritiene che tali approfondimenti debbano essere prodotti già in questa fase della progettazione.

Alla luce di quanto premesso, si ritiene opportuno, anche in questa fase progettuale, **richiedere al Proponente di:**

- k) Predisporre un Piano di Monitoraggio più dettagliato, esteso anche all'acquifero carbonatico che alimenta le sorgenti potenzialmente impattato dalle opere in progetto, indicando il Piano delle Indagini (dirette e indirette di dettaglio, studi geologici e idrogeologici) e/o di Monitoraggio che il Proponente intende attuare sulla base degli elementi di criticità e approfondimento emersi durante le precedenti fasi d'indagini e studi geologici e idrogeologici – tendo anche conto di quanto indicato nel DLgs 30/09 di recepimento della Direttiva 2006/118/CE per le acque sotterranee e nelle "*Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)*" redatte dalla Commissione Speciale VIA", – per arrivare a un maggior livello di definizione delle caratteristiche idrogeologiche e idrochimiche dei terreni e degli ammassi rocciosi attraversati, delle problematiche che si prevedono d'incontrare durante le operazioni di scavo e degli interventi da adottare per limitare le interferenze e gli impatti sulle risorse idriche sotterranee e superficiali, sia nella fase d'esecuzione delle opere in progetto sia, poi, in esercizio;

1.3 COMPONENTE “SUOLO E SOTTOSUOLO”

Impianto idroelettrico

Aspetti geologici - geotecnici

Premessa

I risultati dello studio geologico - geotecnico – geomorfologico – idrogeologico, descritti nelle specifiche relazioni geologiche – tecniche e rappresentati nei relativi elaborati grafici allegati al SIA, hanno condotto alla definizione di un modello geologico - geotecnico di riferimento dell'area per la progettazione delle opere, per la massima parte in sotterraneo, dell'impianto idroelettrico in esame.

Tale ricostruzione, soprattutto per quanto riguarda l'assetto litostratigrafico e strutturale e le caratteristiche geotecniche e geomeccaniche dei litotipi che si prevede d'incontrare alla quota alla quale si svilupperanno le opere in sotterraneo (condotte forzate di adduzione e restituzione, pozzi piezometrici, gallerie d'accesso, centrale in caverna e opera di presa in vaso di Campolattaro), appare affetta da differenti gradi d'incertezze e indeterminatezze, derivanti fondamentalmente dal numero e dal grado di dettaglio fornito dalle indagini, dirette e indirette, eseguite lungo il tracciato delle opere (profili di tomografia elettrica, indagini magnetotelluriche), dal fatto che essa è stata basata in questa fase, fondamentalmente, sui dati dei numerosi studi, ricerche e indagini condotte nella zona interessata per la realizzazione di altre opere, dei rilievi geologici – strutturali di superficie e delle indagini geofisiche effettuate lungo il tracciato delle opere (profili di tomografia elettrica, indagini magnetotelluriche), mentre sono molto scarsi i sondaggi che interessano direttamente il tracciato delle opere proposte (eseguiti solo 5 sondaggi geognostici con prelievo di campioni e esecuzione di prove in foro, installazione di piezometri, esecuzione di prove geofisiche).

Si rileva, inoltre, che nella parte alta dell'area interessata dalle opere (Bacino endoreico di Lagospino, opera di presa e condotte forzate) mancano indagini dirette che consentano di tarare i dati ottenuti dalle diverse indagini geofisiche eseguite nella zona e di definire con maggiore dettaglio l'assetto litostratigrafico e le caratteristiche geotecniche e geomeccaniche dei terreni e degli ammassi rocciosi.

Alla luce di quanto sopra esposto, **si ritiene utile che il proponente fornisca:**

- a) **Un maggior approfondimento degli aspetti geologico – stratigrafico e/o strutturali, geotecnici e idrogeologici**, attraverso anche l'esecuzione di altre indagini geotecniche e geofisiche e misurazioni specifiche, nei settori attraversati dal tracciato delle opere in progetto dove mancano misure e dati certi, per la scarsità di dati ricavati da sondaggi o investigazioni in asse al tracciato o ubicati nelle immediate vicinanze, che consentano, anche in questa fase della progettazione e per quelle successive, una ricostruzione attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche, geomeccaniche e idrodinamiche dei terreni e degli ammassi rocciosi attraversati e delle problematiche attese, in particolare durante le operazioni di scavo:

- **Nel settore del previsto Bacino di Monte Alto (area endoreica di Lagospino),** per un'affinamento del modello geologico e strutturale ricostruito sulla base dei rilievi di superficie e delle indagini geofisiche eseguite, mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici spinti a profondità significativa nel substrato roccioso e di altre indagini conoscitive di tipo geofisico (assetto litostratigrafico, possibile presenza al di sotto dei depositi limoso – argillosi in affioramento di litotipi marnosi - argillitici analoghi a quelli presenti in affioramento nel margine nord – ovest del bacino, posizione delle strutture tettoniche e dei contatti litologici, spessore e caratteristiche geotecniche dei depositi di copertura, caratteristiche litologiche e geomeccaniche del substrato roccioso carbonatico, fratturato e carsificato, forme carsiche ecc.);
 - **Nei settori del tracciato delle opere in sotterraneo, quali:** la tratta compresa tra l'Opera di Presa del Bacino di Monte Alto e la Centrale in Caverna"; lungo il profilo del tracciato delle gallerie di scarico di fondo, gallerie di adduzione/restituzione e di accesso alla Camera a Valvola a Farfalla e alla Centrale; in corrispondenza dell'Opera di Presa e Restituzione "Campolattaro". In queste tratte, l'assetto litostratigrafico ed i rapporti tra i diversi membri del Flysch Rosso (argillitico – marnoso e calcareo, argillitico – marnoso, calcareo e diasprigno, prevalentemente calcareo) si presenta complesso e di difficile interpretazione. Analogamente, anche i flysch terrigeni miocenici affioranti nelle vicinanze dell'invaso di Campolattaro, sono caratterizzati da eterogeneità litologica e di comportamento geomeccanico e idraulico, la cui combinazione è potenzialmente in grado di generare fenomeni d'instabilità del fronte e del cavo e, in corrispondenza di prevalenza di litotipi a comportamento litoide, stratificati e fratturati, anche venute d'acqua in galleria, specie in corrispondenza di zone di fratturazione o di faglia.
- b) **Esporre il Piano delle Indagini (dirette e indirette di dettaglio, studi geologici – strutturali e petrografici, geotecnici e idrogeologici) e/o di Monitoraggio,** che il Proponente intende attuare sulla base degli elementi di criticità e approfondimento emersi per aumentare il grado di affidabilità del modello geologico – geotecnico e idrogeologico di riferimento e, quindi, per una valutazione degli effettivi rischi e delle misure da adottare per la tutela dell'ambiente e per limitare le interferenze e gli impatti sulle componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee dovute all'esecuzione delle opere in progetto.

Rischio sismico

Riguardo la pericolosità sismica, nelle relazioni geologico – tecniche e nel Q.R.A., si esclude che *“l'area di futuro vaso sia interessata da fenomeni di fagliazione di superficie”*, in parte contraddicendo quanto riportato nelle conclusioni del *“Rapporto CNR-IDPA: Inquadramento geologico e aspetti sismologici dell'area dell'invaso di Campolattaro”* a cura del dott. S. Chiesa, allegato alla documentazione del SIA:

“La località indagata è in prossimità di alcune delle principali strutture distensive e in particolare nelle vicinanze delle faglie presumibilmente responsabili della generazione di due tra gli eventi tra i più distruttivi registrati in epoca storica nell’area del Sannio e del Matese: l’evento del 1456 e quello del 1688. Le dimensioni stimate di questi eventi, qualora si ripetessero, rendono plausibile l’occorrenza di elevati valori di scuotimento sismico, fenomeni di fagliazione superficiale, innesco dinamico di instabilità di versante e occorrenza di fenomeni di liquefazione”.

In considerazione di questi possibili rischi, si ritiene utile:

- c) Una valutazione della pericolosità sismica e una cartografia di maggiore dettaglio per il settore del bacino endoreico di Lagospino, dove sono presenti le condizioni geolitologiche – strutturali, idrogeologiche e geomorfologiche più suscettibili di fenomeni di amplificazione sismica e/o liquefazione, evidenziando le aree più critiche che possono interferire con le opere in progetto, anche attraverso indagini volte a individuare strutture sismogenetiche generate da eventi sismici di grande magnitudo in epoca storica (es. esecuzioni di trincee).

Rischio idro - geologico

L’indagine geologica e geomorfologica eseguita in questa fase della progettazione ha individuato alcuni settori del tracciato interessati da processi gravitativi di versante e fluvio – torrentizi e alla circolazione idrica superficiale in aree endoreiche e carsiche che possono interferire con le opere in progetto di superficie e determinare situazioni di pericolosità e di rischio.

Le situazioni più critiche sono state individuate nella parte bassa dell’area interessata dalle opere, nei versanti in destra idrografica dell’invaso di Campolattaro incisi in litotipi manoso, argillosi arenacei, dove sono presenti movimenti gravitativi di tipo complesso, quiescenti e attivi, (frane di tipo scorrimento rotazionale – traslazionale, colamento). Nelle relazioni geologiche – tecniche il proponente esclude la possibilità che tali fenomeni interferiscano con le opere in progetto in questo settore: opera di presa e restituzione di Campolattaro, portale e galleria d’accesso intermedio alla galleria di adduzione e restituzione, essendo *“posizionate al di fuori delle aree in frana perimetrare”*. Limitati fenomeni di crollo in roccia sono evidenziati solo in corrispondenza dei fronti calcarei delle cave abbandonate.

Nella parte alta dell’area d’intervento, non sono state segnalate situazioni di rischio idrogeologico connessi a movimenti gravitativi nei versanti (fenomeni franosi, crolli e caduta detrito e massi in versanti rocciosi). Solo nell’area morfologicamente depressa del Bacino di Monte Alto nella cartografia del rischio idrogeologico allegata al S.I.A..(elab. 10 - 689 – H1_1001_a) le opere in progetto per la realizzazione dell’invaso e delle opere di presa dell’impianto interferiscono con zone non urbanizzate ricadenti all’interno di aree interessate da fenomeni di allagamenti e alluvionamenti, classificate come “Aree di alta attenzione (A4) e medio – alta attenzione (A3)”.

- d) Alla luce di quanto sopra esposto, si richiede al proponente di porre una maggiore

attenzione ai pericoli e rischi connessi a fenomeni franosi e al rischio idraulico, specie in fase di cantiere, per alcuni settori dove sono presenti le maggiori criticità geomorfologiche, che possono interferire con le opere in progetto, in particolare:

- Per i settori più critici individuati in corrispondenza dell'Opera di Presa di Campolattaro e dell'imbocco della galleria d'accesso intermedio alla galleria di adduzione e restituzione, in cui i dissesti gravitativi, sia attivi sia quiescenti, possono interferire con le opere (nella carta del rischio idrogeologico – elab. 10 - 689 – H1_1001_c allegato alla documentazione del S.I.A., le opere ricadono all'interno o sono prossime aree classificate C1_ aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi), si ritiene necessario eseguire, anche in questa fase, qualora non sia stato previsto, una verifica di stabilità nel versante ante operam e post operam, per meglio definire l'evoluzione dei fenomeni d'instabilità nel versante, gli eventuali interventi di consolidamento e messa in sicurezza delle aree, oltre a predisporre un sistema di monitoraggio dei movimenti gravitativi e dell'eventuale falda presente;
- Per la zona del bacino endoreico di Lagospino, periodicamente soggetta a allagamenti e ristagni d'acqua con la formazione di un laghetto stagionale, si ritiene utile una valutazione più accurata delle interferenze delle opere in progetto con i processi legati all'attività delle acque correnti superficiali e alla particolare circolazione idrica superficiale di questo settore, condizionata dalla presenza di un diffuso carsismo e da inghiottitoi, per la definizione degli interventi di messa in sicurezza ritenuti necessari per la mitigazione dei rischi idraulici, specie in fase di cantiere;
- Per le aree a ridosso degli imbocchi delle gallerie d'accesso, situati nei versanti rocciosi (in particolare per l'imbocco della galleria d'accesso alla Centrale in Caverna, previsto in corrispondenza del fronte di una cava abbandonata di rocce calcaree). In queste aree, potenzialmente esposte al rischio di caduta massi e frane di crollo, si ritiene necessario eseguire una verifica di stabilità nel versante ante operam, per meglio definire l'evoluzione dei fenomeni d'instabilità delle pareti rocciose e gli eventuali interventi di consolidamento e messa in sicurezza dell'area, oltre a predisporre un sistema di monitoraggio dei movimenti gravitativi;
- Per le aree del cantiere e di deposito dello smarino individuate, che ricadano o sono prossime a aree potenzialmente esposte al rischio di frana e/alluvione..

Impatti e mitigazione fase cantiere: Suolo

In fase di costruzione delle opere i potenziali impatti sul suolo potranno essere legate alla compattazione causata dai macchinari, al rischio di contaminazione dei terreni per sversamenti accidentali di sostanze e liquidi e al rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche dei suoli derivanti dallo scotico.

Riguardo a queste problematiche, **si ritiene utile che il Proponente,**

- e) Specifichi in maniera più approfondita, rispetto a quanto indicato nella documentazione presentata, le azioni e gli interventi previste in corso d'opera e in esercizio per la riduzione del rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche, per evitare la contaminazione dei terreni del sottosuolo nelle aree di cantiere e di deposito temporaneo e per il ripristino delle condizioni iniziali delle aree.

Elettrodotto

Acque sotterranee

Il tracciato degli elettrodotti in progetto si snoda lungo in'area caratterizzata principalmente da due strutture idrogeologiche: il "Complesso arenaceo – molassimo" e il "Complesso argilloso – marnoso". Oltre a queste due strutture principali, il primo tratto di elettrodotto attraversa "Complessi calcareo – silico – marnosi", "Complessi conglomeratici – marnosi" e piccoli tratti di "Complessi di argille varicolori". Infine, i due tratti di collegamento tra la stazione di Benevento e la linea Benevento II - Foggia, attraversano per brevi tratti alcuni "Complessi calcarenitici" (cfr. carta idrogeologica della Provincia di Benevento).

In riferimento alla presenza di recettori ed elementi di sensibilità della componente, potenzialmente impattati dalle azioni di progetto e d'esercizio, e delle misure previste per la mitigazione degli impatti, nel QRA (cap. 5.3, pag. 52 – 55), le principali interazione tra le attività di cantiere relative alla realizzazione dell'elettrodotto e delle stazioni elettriche e alla fase di esercizio delle stazioni elettriche con i flussi idrici, sono ricollegabili alla presenza di corpi idrici (pozzi, sorgenti) e complessi idrogeologici ad alta permeabilità (acquiferi superficiali) nelle aree di cantiere dell'elettrodotto e delle stazioni o nelle immediate vicinanze (Cfr. Tab 5.10, pag. 52 – 53 – doc. n. 10-689-H8).

I principali potenziali impatti stimati riguardano la modifica del drenaggio superficiale e le interazioni con i flussi idrici e sotterranei e i rischi di potenziale alterazione dello stato quali – quantitativo delle acque sotterranee e del suolo, specie in fase di cantiere.

Tali impatti, legati soprattutto alle operazioni di scavo per la realizzazione delle stazioni elettriche e dei sostegni dell'elettrodotto, date le caratteristiche delle opere in progetto e le misure previste nel progetto per la loro mitigazione, sono stati stimati dal proponente di entità "trascurabile"

Per quanto riguarda le modifiche al drenaggio superficiale e le interazioni con i flussi idrici superficiali e sotterranei si prevede, comunque, un approfondimento di tali aspetti nelle successive fasi progettuali.

Suolo - sottosuolo

Il territorio interessato dalle stazioni elettriche e dall'elettrodotto in progetto è caratterizzato in affioramento da formazioni in facies prevalente di flysch: complesso

calcareo – silico – marnoso (settore nord fra Pontelandolfo e morcone); Flysch marnoso – calcareo appartenente a Unità strutturalmente e litologicamente complesse; Flysch argilloso – marnoso – arenaceo, a differente comportamento geomeccanico e resistenza nei confronti dell'erosione.

Conseguentemente anche gli aspetti morfologici e idrografici generali sono vari e eterogenei, caratterizzati da forme dei rilievi più aspre in corrispondenza degli affioramenti di rocce a comportamento litoide calcareo – marnoso, forme più dolci in corrispondenza degli affioramenti dei litotipi maggiormente erodibili appartenenti alle formazioni in facies di Flysch arenaceo – pelitico – marnoso.

Nelle aree collinari – montuose attraversate dal tracciato delle opere sono presenti aree interessate da fenomeni gravitativi suddivisi in varie tipologie di movimento nell'ambito del Progetto IFFI (cfr. all. 2 Carta Geomorfologica), in prevalenza rappresentati da scivolamenti rotazionali/traslativi, colamenti lenti e rapidi e frane di tipo complesso.

Con riferimento al PsAI - Rischio Frana del Liri-Garigliano-Volturno (cfr. All. 3 Carta delle Perimetrazioni del PAI), lungo il tracciato dell'elettrodotto in progetto sono presenti aree perimetrare come R3, R2, A4, A3, e A2, ovvero "Aree a rischio elevato e medio" e "Aree di alta attenzione, di medio-alta e media attenzione" e inoltre C1 ovvero "Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco.

Per quanto riguarda il Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico – Rischio Idraulico nelle relazioni tecniche si evidenzia che le opere in progetto non interferiscono con aree perimetrare a rischio idraulico.

In riferimento alla presenza di recettori ed elementi di sensibilità della componente suolo - sottosuolo, potenzialmente impattati dalle azioni di progetto e d'esercizio, e delle misure previste per la mitigazione degli impatti, le principali interazione tra le attività di cantiere relative alla realizzazione dell'elettrodotto e delle stazioni elettriche e alla fase di esercizio descritte nel QRA (cap. 6.3, pag. 65 – 68), sono ricollegabili alla presenza di aree potenzialmente soggette a rischi naturali (frane, terremoti, alluvioni ecc), presenza di terreni permeabili, aree agricole o ad altro uso del suolo.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti geologici – geotecnici e geomorfologici, nelle relazioni del SIA si evidenzia che le opere in progetto non interferiscono con aree classificate a rischio di frana. Solo la stazione elettrica di Pontelandolfo è ubicata a cavallo di aree perimetrare nel PsAI - Rischio Frana come C1 (Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco), mentre alcuni sostegni dell'elettrodotto REC (sostegni n. 8, 9, 10,12,13), dell'elettrodotto Pontelandolfo - Benevento (Sostegno n. 31) e ramo di Raccordo fra Stazione di Benevento e Elettrodotto Benevento II – Foggia (Sostegno n. 31/4) ricadono entro aree classificate a medio – alta attenzione o C1(cfr. Tab. 6.5 , pag.65 –Doc. 10-689 –H8).

Nelle relazioni geologiche – tecniche allegate al SIA, si evidenzia la necessità di prevedere, nelle successive fasi progettuali, la realizzazione di rilievi e indagini in sito per un approfondimento degli aspetti geologici – geotecnici e idrogeomorfologici, anche attraverso campagne d'indagini geognostiche.

Numerosi sostegni, poi, interferiscono con aree agricole o altro utilizzo dell'uso del

suolo, e/o sono ubicati in terreni caratterizzati da permeabilità medio – alta più suscettibili di potenziali fenomeni di contaminazione dei suoli e delle falde superficiali.

L'impatto della realizzazione delle opere in progetto sui suoli è comunque stimato di media – bassa entità

Alla luce di quanto sopra esposto, **si richiede al proponente:**

- f) Un maggior approfondimento degli aspetti geologico – stratigrafico e/o strutturali, geotecnici e idrogeologici, attraverso anche l'esecuzione di altre indagini geotecniche e geofisiche e misurazioni specifiche, nei settori attraversati dal tracciato delle opere in progetto dove mancano misure e dati certi, per la scarsità di dati ricavati da sondaggi o investigazioni in asse al tracciato o ubicati nelle immediate vicinanze, che consentano, anche in questa fase della progettazione e per quelle successive, una ricostruzione attendibile delle caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche, geomeccaniche e idrodinamiche dei terreni e degli ammassi rocciosi attraversati e delle problematiche attese, in particolare durante le operazioni di scavo per le fondazioni dei sostegni e per la realizzazione delle Stazioni elettriche in progetto;
- g) Un approfondimento delle possibili interazioni delle opere in progetto, relativi agli aspetti della componente suolo e sottosuolo (geologici – geotecnici, idrogeomorfologici, idrogeologici, suolo, eventuali interferenze con la falda, possibili misure di mitigazione, ripristino ecc.), in particolare nella fase di attività di cantiere per la realizzazione delle stazioni elettriche, dei sostegni degli elettrodotti e per la demolizioni di eventuali strutture esistenti;
- h) Riguardo ai rischi idrogeologici, si richiede al proponente di porre una maggiore attenzione ai pericoli e rischi connessi a movimenti gravitativi nei versanti, specie in fase di cantiere: per alcuni settori del territorio interessato dalle opere in progetto dove sono presenti le maggiori criticità geomorfologiche (aree in frana, aree classificate a rischio di frana o a medio alta attenzione R3, R2, A4, A3, e A2) che possono interferire con le opere in progetto, prevedendo l'esecuzione di rilievi e indagini di dettaglio in sito, eventuali verifica di stabilità nel versante ante operam e post operam, per meglio definire l'evoluzione dei fenomeni d'instabilità nel versante, gli eventuali interventi di consolidamento e messa in sicurezza delle aree;
- i) Per i sostegni ubicati nelle vicinanze di corsi d'acqua si ritiene necessario approfondire gli aspetti relativi ai possibili rischi idraulici/esondazioni delle aree d'imposta dei sostegni e dei relativi micro cantieri, specificando in dettaglio l'ubicazione dei tralicci previsti in prossimità di tali corsi d'acqua;
- j) In riferimento ai possibili impatti sul suolo nelle aree di cantiere delle stazioni elettriche e di microcantiere dei sostegni e/o di deposito temporaneo, si ritiene utile che il Proponente, specifichi, in maniera più approfondita rispetto a quanto indicato nella documentazione presentata, le azioni e gli interventi previste in corso d'opera e in esercizio per la riduzione del rischio di alterazione delle caratteristiche pedologiche,

per evitare la contaminazione dei terreni del sottosuolo e di perdita di suolo e per il ripristino delle condizioni iniziali delle aree.

1.4 COMPONENTE “VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA” – “ECOSISTEMI”

Gli elementi tecnici contenenti le criticità rilevate per le componenti in esame sono stati già forniti nel corso della riunione dell'11-11-2011 ed allegati al verbale.

1.5 COMPONENTE “RUMORE”

Per quanto riguarda le aree interessate **dall'impianto idroelettrico** si ritiene utile che il proponente:

- a) stimi il clima acustico all'interno della Fabbrica virole a partire dalla rumorosità emessa sia dai mezzi previsti in cantiere, di cui alla tabella 6.5 del Q.R.Progettuale, sia dalle attività che vi si terranno, di cui al paragrafo 8.6.1.2 del Q.R.Progettuale, piuttosto che sulla base del presunto rispetto del valore limite fissato dal D.Lgs. n. 81/2008.
- b) svolga una campagna di misura in prossimità del recettore 3a al fine di stimare accuratamente il clima acustico nell'area e anche al fine di tarare il modello software, dal momento che, nella relazione in esame, non è stato indicato il Tempo di Osservazione utilizzato nella tecnica del campionamento e non è stato chiarito il motivo del mascheramento di alcuni eventi rilevati strumentalmente.
- c) fornisca maggiori informazioni sulle alternative progettuali atte a garantire un valore del potere fonoisolante pari a $R_w = 40$.
- d) chiarisca come è stato calcolato il valore di 128,3 dBA riportato alla tabella 7.14 per il cantiere n. 3 nella fase fabbricazione virole dal momento che esso non trova riscontro alla tabella 8.14 del Q.R.Progettuale a cui invece gli altri valori nella stessa tabella fanno chiaramente riferimento.
- e) aggiunga alla tabella 7.18 un campo per il valore di L_{rif} utilizzato in ciascun cantiere in seguito agli studi sulle attività condotti nel Q.R.Progettuale e un campo con la classe di appartenenza del recettore impattato per rendere immediato il confronto con i valori limite normativi vigenti.

Relativamente alle aree interessate **dal tracciato dell'elettrodotto** si ritiene utile che il proponente:

- f) chiarisca il nesso tra i valori di potenza sonora stimati per la rumorosità dei cantieri nelle diverse fasi di lavorazione riportati alla tabella 7.11 del Q.R.Progettuale e i valori di emissione riportati alla tabella 7.8.
- g) in analogia a quanto richiesto per l'impianto idroelettrico per la Tabella 7.8, completi la Tabella 7.8 con un campo per il valore di L_{rif} , utilizzato in ciascun cantiere in seguito agli studi condotti nel Q.R.Progettuale, e con un campo riguardante la classe acustica di appartenenza dei recettori allo scopo di rendere immediato il confronto con i valori limite normativi vigenti.

Inoltre si segnala che il titolo della Tabella 7.2 è chiaramente non corretto perché la tabella non riguarda la componente Suolo e Sottosuolo ma la componente Rumore.

1.6 COMPONENTE “RADIAZIONI NON IONIZZANTI”

I documenti presi a riferimento sono lo “*Studio di Impatto Ambientale*” (doc. N. 10-689-H8 Rev.0 – Aprile 2011) e “*Elettrodotti 380 kV e Stazioni – Relazione campi elettrici e magnetici*” (doc. N. G-R-S129-A4-05-A – Marzo 2011).

Nel seguito vengono elencate una serie di osservazioni e le richieste di chiarimenti e integrazioni che si ritengono opportune.

- a) Pag. 13/25 del documento R-S129-A4-05-A (paragrafo 4.2.2 – *Campo magnetico*): indicare se il fatto di aver considerato nello schema in figura solamente due sub-conduttori invece dei tre effettivi sia influente sul calcolo della Dpa.
- b) Paragrafo 4.2.3 – *Campo elettrico*: si ritiene opportuno che il proponente integri il SIA con l’assicurazione (dichiarazione) che lungo tutto il tracciato, negli edifici più vicini, il campo elettrico sia inferiore al limite disposto dal DPCM 8/7/2003, anche all’interno dei piani superiori abitati situati alla minor distanza dai conduttori dell’elettrodotto; ovvero che lungo tutto il tracciato non esistano edifici in corrispondenza dei quali possa essere superato il limite di esposizione per il campo elettrico a qualsiasi altezza (non solo a 1 m dal suolo). Tale assicurazione dovrebbe essere data anche per qualsiasi eventuale spazio frequentato che, per caratteristiche geomorfologiche, possa trovarsi più vicino ai conduttori di quanto lo sia il suolo, ovvero che in prossimità del tracciato non esistano spazi con tali caratteristiche.
- c) Paragrafo 5 – *Fasce di rispetto*: per le due stazioni elettriche di Pontelandolfo e di Benevento specificare la distanza delle sbarre di AT in aria dalla recinzione della stazione per valutare se per esse la Dpa può essere considerata interna al perimetro dell’impianto.
- d) Pag. 97 del documento 10-689-H8 (paragrafo 8.4.2 – *Stima dell’impatto*): viene riportato che <<la realizzazione dell’elettrodotto genera valori di campo elettrico inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa, tranne in corrispondenza della proiezione dei conduttori sul terreno dove il valore eccede lievemente il valore di legge>>. Si ricorda che il limite di esposizione (che nel caso del campo elettrico vale 5 kV/m) è “il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori” (Legge Quadro n. 36/2001). Devono essere quindi adottate e descritte tutte le soluzioni tecniche che verranno applicate per far sì che lungo tutto il tracciato non esistano eventuali spazi frequentati in corrispondenza dei quali possa essere superato il limite di esposizione per il campo elettrico.
- e) Mancano elaborati cartografici in scala opportuna delle porzioni di territorio interessate dalla costruzione degli elettrodotti in progetto (tre collegamenti in linea aerea e due stazioni elettriche) in cui dovrebbero essere riportate le fasce di rispetto (o le Dpa) degli elettrodotti e i luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere che siano immediatamente prossimi ai nuovi impianti in progetto,

per valutare se siano verificate o meno le prescrizioni normative in vigore e cioè se tali luoghi siano o meno interni alle fasce di rispetto (o Dpa) individuate.

“Piano per il monitoraggio degli habitat e delle componenti biologiche: flora, vegetazione e fauna delle aree interessate dalla realizzazione del progetto REC srl relativo ad un Impianto idroelettrico di regolazione sul bacino di Campolattaro (BN) e opere connesse”

Osservazioni:

- Il documento è esaustivo sia per le metodologie proposte sia per la base dati di partenza (bibliografici e cartografici) cui si fa riferimento.
- Per la Fauna è adeguato sia il numero di Taxa considerati sia quello delle stazioni di monitoraggio proposte.
- Per gli ecosistemi è efficace sia l'approccio di studio proposto (landscape ecology) sia il numero di indicatori previsto per la stima della diversità biologica e della funzionalità degli ecosistemi. E' altresì corretta l'attenzione posta alle reti ecologiche quale strumento per contrastare la frammentazione ecologica provocata dall'inserimento dell'opera nel territorio.
- Una perplessità è legata alle tabelle della tempistica del monitoraggio in quanto spesso riportano, più volte all'interno di una stessa tabella (es. tab. 5), la stesura di una relazione finale e/o integrativa in mesi differenti (es. luglio - novembre). E' opportuno prevedere la stesura di un'unica relazione finale al termine delle operazioni di monitoraggio secondo la tempistica indicata nello stesso piano (nel testo si prevede giugno, nelle tabelle ottobre-novembre: noi suggeriamo quest'ultimo)
- E' opportuno prevedere l'implementazione del GIS realizzato per la descrizione dello stato delle componenti ante-operam con i dati raccolti nelle successive fasi (in corso d'opera e post-operam) del progetto.