

Regione Emilia-Romagna
Comune di Fanano – Provincia di Modena

INVASO MERCANTI

PROGETTO ESECUTIVO: Elaborato A6 – RELAZIONE AMBIENTALE

Proponente: Comune di Montecreto. anche per conto dei Comuni di Fanano, Riolunato, Sestola



Aggiornamento
Ottobre 2024



Studio Sargenti www.studiosargenti.eu

Geologia. Ambiente. Paesaggio. Territorio. GIS. SIT.
via S. Croce 485 – Fanano (MO) tel. 3357245004 3388276720 e-mail info@studiosargenti.eu

Elia Sargenti – Ingegnere **Daniele Sargenti** – Geologo

con la collaborazione di Elisabetta Magnani – Geologa

INDICE

1. PREMESSA	3
2. PIANO DEL PARCO REGIONALE DELL'ALTO APPENNINO MODENESE.....	3
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PREVISTO	3
4. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELL' AREA DI INTERVENTO	4
4.1. INQUADRAMENTO AMBIENTALE	4
4.1.1. <i>Il paesaggio di riferimento</i>	4
4.1.2. <i>Geologia e Geomorfologia</i>	5
4.1.3. <i>Uso del suolo attuale</i>	5
4.1.4. <i>Idrografia delle aree di progetto</i>	5
4.1.5. <i>Inquadramento pedologico</i>	5
4.1.6. <i>Inquadramento floristico-vegetazionale</i>	6
4.1.7. <i>Inquadramento faunistico</i>	8
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	8
5.1. COMPONENTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI PREVISTI.....	9
5.1.1. <i>Atmosfera</i>	9
5.1.2. <i>Suolo e sottosuolo</i>	9
5.1.3. <i>Ambiente idrico</i>	9
5.1.4. <i>Ecosistema</i>	10
5.1.5. <i>Paesaggio</i>	10
5.1.6. <i>Ambiente socio-economico</i>	10
6. MISURE DI MITIGAZIONE	11
7. CONCLUSIONI	11
8. BIBLIOGRAFIA.....	12



1. PREMESSA

La presente viene redatta per conto del Comune di Montecreto ed ha per oggetto il Progetto definitivo per un nuovo invaso per lo stoccaggio idrico a uso plurimo denominato "Invaso Mercanti" in località Cimoncino come previsto dal Piano

L'area di intervento, in località Cimoncino, Comune di Fanano, rientra nella zona contigua al Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese; la presente costituisce la relazione necessaria alla valutazione di compatibilità ambientale degli impatti relativi alle opere individuate dal progetto.

2. PIANO DEL PARCO REGIONALE DELL'ALTO APPENNINO MODENESE

Le aree in oggetto si collocano all'interno della perimetrazione del Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese o Parco del Frignano, istituito con LR 11 del 2 aprile 1988, il cui territorio si estende per oltre quindicimila ettari lungo la dorsale appenninica tra Emilia-Romagna e Toscana.

Il Piano Territoriale del Parco (approvato con DGR n. 3337 del 23/12/1996) suddivide il territorio in quattro tipologie di zone:

- Zona A di "protezione integrale" nella quale "l'ambiente naturale è protetto nella sua integrità. È consentita l'osservazione a scopi scientifici e didattici previa autorizzazione dell'Ente di Gestione del Parco";
- Zona B di "protezione generale" "nella quale suolo, sottosuolo, acque, vegetazione e fauna sono rigorosamente protetti. È vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare costruzioni esistenti ed eseguire opere di trasformazione del territorio che non siano specificamente rivolte alla tutela dell'ambiente e del paesaggio. Sono consentite le attività agricole, silvo-culturali, zootecniche non intensive, agrituristiche ed escursionistiche nonché le infrastrutture necessarie al loro svolgimento";
- Zona C di "protezione ambientale" "nella quale sono consentite attività agricole, forestali, zootecniche non intensive ed altre attività compatibili nel rispetto delle finalità generali e della normativa del parco. Sono consentite le costruzioni e le trasformazioni edilizie compatibili con la valorizzazione dei fini istitutivi del parco e delle attività consentite";
- Zona di "pre-parco", o area contigua, esterna ai confini del Parco vero e proprio. In tale zona il Piano Territoriale disciplina le attività economiche, sociali, ricreative, sportive e culturali in modo tale che non siano in contrasto con i fini fondamentali del Parco.

Le aree interessate dagli interventi in progetto ricadono in zona di "pre-parco" o area contigua (art. 20 Piano del Parco).

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PREVISTO

L'opera è assimilabile a un bacino di accumulo (volume 18.270 mc, superficie 6225 mq) con sbarramento in materiale sciolto. La realizzazione dell'invaso avverrà attraverso lo scavo della porzione di monte dell'area di intervento e il successivo



ricolloccamento del materiale a valle per la realizzazione del rilevato di contenimento e dei percorsi di accesso all'invaso con un equilibrio tra sterri e riporti; l'invaso avrà forma irregolare per adattarsi alle caratteristiche morfologiche dell'area in cui va a inserirsi. Complessivamente l'opera, compresi i paramenti e i percorsi adiacenti alla vasca, avrà una dimensione lineare massima di circa 170 m (direzione est-ovest) e una larghezza variabile tra i 45 e i 120 m.

Per ulteriori dettagli sugli interventi si faccia riferimento a quanto riportato nella relazione tecnica e agli elaborati grafici allegati al progetto esecutivo.

4. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area interessata dal progetto si colloca nei pressi di località Cimoncino, all'interno della Stazione Invernale del Cimone, nel Comune di Fanano, Provincia di Modena.

LAT. WGS84: 44,196659302390032; LONG. WGS84: 10,729926071565696;

Altitudine (sezione di chiusura bacino di riferimento): 1407 m s.l.m.;

Carta Tecnica Regionale: ELEMENTI n. 236132, 236133, 251011, 251014 (1:5000);

Catastale: Comune di Fanano, Foglio 19 Mappale 208; Foglio 37 Mappali 1,2 e 9;

Bacino idrografico principale: Torrente Fellicarolo;

Bacino idrografico secondario: Fosso dei Mercanti.

L'area di progetto si colloca nei pressi di una porta di accesso alla Stazione Invernale del Cimone, ed è facilmente accessibile tramite piste esistenti; essa interessa il corso del Fosso dei Mercanti ad una quota compresa tra i 1407 e i 1420 m s.l.m.; l'area ricade in una zona parzialmente boscata caratterizzata dalla presenza di numeri percorsi e snodi utilizzati sia nella stagione invernale che in quella estiva per la fruizione turistico-ricreativa e naturalistica del territorio. Allo stato attuale si rileva la presenza di un piccolo edificio in stato di abbandono (ex stazione di partenza sciovia Mercanti) e di uno stato di modesto degrado ambientale dato dall'abbandono di rifiuti.

4.1. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

4.1.1. Il paesaggio di riferimento

Il paesaggio nell'area in oggetto è costituito prevalentemente da boschi di faggete cedue o a fustaia e di abete rosso, intervallati alle aree dedicate alle infrastrutture sciistiche della Stazione del Cimone. Si presenta abbastanza omogeneo e caratterizzato da una matrice naturale silvopastorale con praterie e brughiere d'alta quota. Gli elementi naturali costituiscono l'80% della superficie dell'area di studio. L'antropizzazione succedutasi dal dopoguerra ad oggi ha prodotto una sola evidente trasformazione: l'espansione delle infrastrutture sciistiche.

La cosa che qui più appare evidente è il rapporto consolidato di fruizione della montagna in forme diversificate (sci da discesa, sci di fondo, passeggiate, pesca sportiva, trekking ...) che si riscontra anche nelle rappresentazioni paesistiche legate all'immaginario collettivo delle comunità locali. L'uso



turistico ben regolamentato e reso tecnologicamente idoneo all'importanza paesistico - ambientale della zona è auspicato anche dai diversi strumenti di governo del territorio, dalla scala comunale a quella regionale.

La valutazione effettuata sull'ambito omogeneo di paesaggio interessato dalle opere ha dato i seguenti risultati: si tratta di un paesaggio dalla morfologia molto variata, inserito in un contesto naturale montano, organizzato in tessere dalle dimensioni medie, a media eterogeneità, in relazione al numero di elementi presenti ed alla loro grana, intesa come dimensione media delle tessere che li compongono. Per quanto riguarda la distribuzione della vegetazione è da valutare positivamente la consistente presenza di vegetazione arborea nelle aree di intervento. La presenza di piste da sci ed impianti di risalita contribuisce ad aumentare il contrasto tra elementi naturali ed elementi antropici del paesaggio, a discapito dei primi. Infine, per quanto concerne la visibilità, prevalgono le unità sceniche di livello intermedio, mediamente o poco sensibili ad eventuali trasformazioni del paesaggio. Ciò riflette un'organizzazione funzionale ancora in via di strutturazione ed un equilibrio dell'ambito considerato che risente comunque dell'impatto degli elementi antropici.

4.1.2. Geologia e Geomorfologia

L'area è ubicata fra il contatto tettonico con sovrascorrimento della formazione delle Argille di Fiumalbo e le Arenarie di Monte Cervarola e quello fra le arenarie di Monte Modino e le formazioni pelitiche. Gli stessi sono quasi per intero ricoperti da detriti di versante formati da blocchi, pietre e schegge prevalentemente arenacei con bacino di provenienza corrispondente al flysch di Monte Modino. Lo spessore dei materiali detritici è stimabile in un massimo di 8 m. Al di sotto di questa coltre si rinvencono le Argilliti Varicolori AVC e/o le Argille di Fiumalbo FIU.

GEOSITI

L'area non interessa la perimetrazione dei geositi.

4.1.3. Uso del suolo attuale

Le aree interessate dal progetto ricadono parzialmente su *boschi a prevalenza di faggi* (cod. 3111), *boschi di conifere* (3120) e parzialmente su *aree sportive* (cod. 1422) secondo quanto riportato dalla carta dell'uso del suolo della Regione Emilia-Romagna.

4.1.4. Idrografia delle aree di progetto

L'intervento in progetto interessa direttamente il corso del fosso dei Mercanti e alcuni piccoli corsi d'acqua a carattere intermittente e si inserisce nel bacino idrografico principale del torrente Fellicarolo; l'invaso, munito di un rilevato arginale, sarà alimentato dalle acque del fosso stesso modificando la configurazione idrografica della zona. Il fosso risulta allo stato di fatto intubato sulle aree di previsto intervento, sulla quale secondo la cartografia regionale si colloca anche una sorgente.

4.1.5. Inquadramento pedologico

Dall'analisi della carta dei suoli della Regione Emilia-Romagna (1994) è possibile verificare che le aree interessate dal progetto ricadono all'interno dell'Unità Cartografica 7Cd

Questa unità cartografica è nel settore centrale del territorio occupato dai suoli dell'unità cartografica 7C. Essa è costituita da n. 14 aree, che hanno tipicamente ampiezza da 5 a 15 km² (con valori estremi dell'ordine di 1 e di 75 km²), forma allungata, contorno frastagliato. La superficie complessiva è di circa 255 km², pari all'1% dei suoli regionali. La conformazione del rilievo è caratterizzata da versanti irregolari, variamente ondulati, con tratti relativamente dolci e gradonature, a causa del modellamento glaciale. Le quote sono tipicamente comprese tra 900 e 1.700 m. Si riporta la descrizione dell'unità cartografica (cfr. carta dei suoli): *suoli ripidi o molto ripidi; pietrosi; profondi o molto profondi; a tessitura media, molto ciottolosi in profondità; a buona disponibilità di ossigeno; da debolmente acidi a molto fortemente acidi in profondità. Localmente sono non calcarei, neutri o debolmente alcalini in profondità.*

4.1.6. Inquadramento floristico-vegetazionale

Nell'area di studio si riconoscono, procedendo dalle quote più basse verso il crinale, le seguenti fasce di vegetazione: *fascia submontana o medioeuropea, fascia montana o oroboreale e fascia subalpina o boreale*. Le aree in cui sono previsti gli interventi di interesse per questo studio si collocano nella fascia montana.

LA FASCIA MONTANA O OROBOREALE

Tale fascia si sviluppa a partire dai 900 – 1000 metri di quota raggiungendo il limite della vegetazione forestale, che si può collocare tra i 1600 e i 1700 metri di quota. Le condizioni climatiche che si riscontrano sono quelle di una forte umidità e di temperature mai troppo elevate. Il paesaggio vegetale è caratterizzato dai boschi di *Fagus sylvatica* che rappresentano l'unico tipo fisionomico di bosco naturale a queste quote. Nell'area di studio il faggio tende a formare boschi puri nei quali si rinvencono alcune specie come l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), il maggiociondolo di montagna (*Laburnum alpinum*) e il sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) che non raggiungono mai elevati livelli di copertura. L'azione di disboscamento, anche se meno accentuata rispetto alle fasce submontana e collinare, ha portato alla sostituzione secondaria, in alcune zone maggiormente utilizzate dall'uomo, del bosco climacico di faggio con cespuglieti e praterie. I primi, si rinvencono nelle radure del bosco o nei terreni abbandonati da molto tempo, presentano una composizione floristica dipendente soprattutto dalla natura del substrato. Su suoli acidi si trovano spesso cespuglieti a ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e felce aquilina (*Pteridium aquilinum*), accompagnati talora dal brugo (*Calluna vulgaris*). Su substrati meno acidificati si insediano cespuglietti con ginepro (*Juniperus communis*), citiso (*Cytisus sessilifolius*), prugnolo (*Prunus spinosa*), rosa (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*), rovi (*Rubus hirtus*, *Rubus ulmifolius*) e, talvolta, *Genista radiata*. Le praterie, invece, possono essere di origine antropica (prati seminati) o naturale, più o meno regolarmente falciati e concimati o tenuti a pascolo, oppure derivate da coltivi abbandonati da poco tempo in cui non si è ancora insediata una consistente componente arbustiva. La composizione floristica dipende da molteplici fattori tra cui il substrato e la gestione sono quelli maggiormente significativi. In ogni caso in queste praterie abbondano le graminacee che presentano, spesso una o più specie dominanti. Tra

le tipologie fisionomiche principali si possono distinguere i prati falciati appartenenti all'ordine *Arrhenatherethalia elatioris* con specie dominanti tra cui *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis* e *Anthoxanthum odoratum* e le praterie arbustate riferibili all'ordine *Brometalia erecti* insediate su ex coltivi o pascoli abbandonati. Queste ultime sono per lo più situate su pendii ripidi e asciutti e sono caratterizzate dalla presenza di arbusti pionieri e da uno strato erbaceo dominato spesso dal brachipodio (*Brachypodium rupestre* e/o *Brachypodium genuense*) e dal bromo (*Bromus erectus*). Spesso le faggete si alternano a rimboschimenti di conifere effettuati per consolidare pendii franosi con specie pioniere come il larice (*Larix decidua*), il pino nero (*Pinus nigra*) e il pino silvestre (*Pinus sylvestris*) o per recuperare pascoli abbandonati con conifere pregiate come l'abete bianco (*Abies alba*) o l'abete rosso (*Picea excelsa*). Queste ultime due specie, un tempo spontanee nei boschi appenninici, oggi sembrano rinnovarsi naturalmente in alcune faggete del parco, dando vita a boschi misti di grande interesse naturalistico. I rimboschimenti hanno favorito lo sviluppo di orchidee estremamente rare nella nostra regione come *Listera cordata* o *Epipogium aphyllum*, specie priva di clorofilla che vive assumendo sostanze organiche dal micelio di un fungo presente nel terreno.

All'interno di questa fascia si rinvencono alcuni degli ambienti di maggior pregio del parco: le zone umide originatesi dopo le glaciazioni. I laghi senescenti tendono a trasformarsi in torbiere ed è proprio in questi ambienti che si rinvencono le specie di maggior interesse geobotanico e/o conservazionistico del parco tra le quali *Viola palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Swertia perennis*, *Carex davalliana*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum scheuchzeri* e numerose specie di carici (*Carex rostrata*, *C. vesicaria*) e di altre *Cyperaceae* e tipiche di questi ecosistemi umidi (*Eleocharis*, *Eriophorum* e *Trichophorum*). Le briofite hanno una notevole importanza nel corteggio floristico delle torbiere, sia per l'elevato numero di specie, sia per il loro contributo alla biomassa complessiva. Nelle torbiere del parco si rinvencono anche alcune specie del genere *Sphagnum* (*Sphagnum magellanicum*, *S. subsecundum*, *S. palustre*, *S. flexuosum*) che formano cumuli e tappeti nelle torbiere intermedie e basse che si rinvencono nei siti di maggiore interesse del parco come il lago di Pratignano. Tra le specie di maggior interesse, inoltre, vi è *Drosera rotundifolia*, specie a distribuzione circumboreale che si rinviene in pochi siti nell'Appennino toso-emiliano.

Tra gli altri ambienti significativi dal punto di vista floristico e biogeografico vi sono le pareti rocciose. Questi ambienti offrono agli organismi vegetali che le colonizzano condizioni ambientali assai difficili, che variano sensibilmente soprattutto in relazione con la natura delle rocce e con l'esposizione. Tra le specie che colonizzano questi ambienti vi sono le sassifraghe (*Saxifraga paniculata*, *S. exarata*, *S. moschata*, *S. latina* e *S. lingulata*) e i semprevivi (*Sempervivum arachnoideum* e *S. montanum*). Gli ambienti rocciosi del parco offrono rifugio a specie molto rare come *Artemisia umbelliformis* e la felce *Woodsia alpina*, relitto glaciale, presenti sui monti Rondinaio e Giovo. Sulle calde rupi del Cimone e dello Spigolino vive il geranio argenteo (*Geranium argenteum*), di origine preglaciale, e spiccano le infiorescenze blu di *Globularia incanescens*, endemica delle Alpi Apuane e dell'Appennino toso-emiliano.

LE AREE SCIABILI

Le superfici costituenti le aree sciabili sono state sottratte al bosco o alle praterie spontanee o brughiere di alta quota. La vegetazione presente in queste aree, coperte da un manto erboso, è da considerarsi seminaturale in quanto deriva parzialmente da semina anche se, nel corso degli anni, le specie autoctone tendono naturalmente a ricolonizzare i suoli e sostituirsi a quelle di impianto antropico. La



natura delle superfici erbose delle aree sciabili è condizionata anche dall'utilizzo delle stesse nel periodo invernale, in cui il manto nevoso viene battuto da mezzi d'opera quali i gatti delle nevi. Benché non si rilevino studi specifici a riguardo, è possibile affermare che la vegetazione che costituisce il manto delle aree sciabili e più in generale le piste di passaggio (quasi esclusivamente erbosa) risulti sostanzialmente impoverita nella sua varietà rispetto alle praterie naturali.

4.1.7. Inquadramento faunistico

Le aree di studio sono caratterizzate dalla presenza di una fauna variegata. Il territorio è infatti popolato da alcune specie rare come il lupo, fino a poco tempo fa considerato in via di estinzione, l'astore, la martora, l'aquila reale e il gufo reale. In alta quota sono numerose le colonie di marmotte, mentre nei prati che intramezzano i boschi fanno spesso capolino i cervi. Nelle zone confinanti con il Parco del Corno alle Scale è possibile osservare la corsa agilissima del muflone, e di recente ha fatto la propria comparsa anche l'istrice. Più comuni e diffusi sono il capriolo, il daino, la faina, la donnola, il cinghiale, il tasso, la volpe, lo scoiattolo, il ghio e il minuscolo moscardino. Nelle praterie più alte è facile imbattersi nell'arvicola delle nevi, un roditore dalla folta pelliccia che non va in letargo, e sotto la coltre di neve scava una fitta rete di cunicoli che balzano agli occhi con il disgelo. Numerosi anche i rapaci, tra i più comuni il gheppio, lo sparviero e la poiana. Tra i castagni che si stagliano nei fondovalle nidificano l'allocco e il gufo comune. La ricchezza ambientale del Parco consente a numerose specie di uccelli di trovare il proprio habitat ideale: dai picchi alle averle, dai merli ai lucherini, dalle allodole ai fringuelli. Nelle foreste di conifere sono comuni il regolo, il fiorrancino, il ciuffolotto, il crociere. Tra le pareti rocciose è facile scorgere il picchio muraiolo, dalla stupenda livrea rosa intenso. Il picchio muratore abita invece i boschi cedui insieme a cinciarella e cincia bigia. Fanelli e culbianchi sorvolano le praterie del crinale, mentre il passero solitario, facilmente riconoscibile per il colore blu scuro, nidifica tra le rocce. Nelle zone aride nei pressi delle pietraie abita invece il codirossone.

Nei numerosi torrenti è possibile imbattersi in alcuni esemplari di airone cinerino, predatore di piccoli pesci e anfibi, di ballerina gialla e di merlo acquaiolo. Nelle stesse acque albergano inoltre la trota fario, che può raggiungere dimensioni ragguardevoli, il tritone alpestre, la rana temporaria e la salamandra pezzata. In autunno, infine, è possibile assistere al passaggio di cicogne che si dirigono al sud, mentre grandi branchi di colombacci, tordi e cesene trovano riparo e ristoro nelle distese boschive.

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Le opere previste ricadono in gran parte su aree già interessate dall'attività antropica e più nello specifico dalle infrastrutture sciistiche e dalle attività collaterali legate alla fruizione turistico-ricettiva. Come evidenziano il P.T.C.P. e il P.T.P.R. la presenza di impianti sciistici (posti dal P.T.P.R. come elementi antropici *caratterizzanti* il paesaggio) e la funzione turistica e soprattutto eco-turistica appaiono "*determinanti per fornire integrazione del reddito e opportunità occupazionali*" in questa unità paesistica in cui l'attività agricola risulta debole e limitata alla fascia di Media Montagna e le principali attività sono il pascolo stagionale nelle praterie di vetta e la raccolta dei mirtilli. Questa realtà ormai consolidata da decenni fa sì che non si possa prescindere dal considerare il territorio di azione come mosaico di natura e attività umana.

5.1. COMPONENTI AMBIENTALI E RELATIVI IMPATTI PREVISTI

Si analizzano ora gli impatti potenziali sul Sistema Ambientale, con particolare attenzione alle finalità che il Parco si pone, compresa la fruizione e il godimento dell'ambiente naturale da parte dei visitatori.

5.1.1. Atmosfera

I lavori prevedono l'utilizzo di mezzi di cantiere che sono fonte di emissioni gassose; in caso di stagione secca inoltre vi è il rischio di produzione di polveri con effetti di disturbo localizzati per gli addetti ai lavori e per eventuali fruitori del Parco. Non si prevedono impatti sull'atmosfera in fase di esercizio;

5.1.2. Suolo e sottosuolo

Le opere prevedono modifiche sostanziali e permanenti alla morfologia del terreno su un'area (area di cantiere) di superficie complessiva pari a 13.575 mq, con scavi di profondità massima nell'ordine dei 6 m e riporti di altezza massima di circa 8 m; ciò comporterà, tra l'altro, l'inevitabile alterazione del suolo e dello strato vegetale. Il progetto prevede un sostanziale equilibrio tra sterri e riporti e dunque il terreno lavorato rimarrà in loco. Il denudamento del suolo dato dai movimenti terra e dal passaggio dei mezzi è accompagnato dal costipamento del terreno: ciò può portare a fenomeni erosivi dati dal dilavamento da parte delle acque meteoriche. Il ruscellamento provoca su questo tipo di terreni un'erosione delle parti più fini del deposito, che, se non controllata, può portare nel tempo allo scalzo delle componenti più grossolane: questo impatto, nella buona osservanza delle misure di mitigazione di seguito trattate, può essere considerato temporaneo. L'uso del suolo cambierà passando da *boschi a prevalenza di faggi, boschi di conifere e aree sportive a bacini artificiali (codice 5123)*. Non si prevede l'impermeabilizzazione di suolo se non nell'area di realizzazione della scogliera intasata in calcestruzzo. Per quanto riguarda il sottosuolo si prevede la destrutturazione di un volume di terreno pari a 15.360 mc che verrà per interno riorganizzato in altre forme (rilevato, pista di accesso, ecc.) all'interno dell'area; ciò comporta modifiche spaziali alla permeabilità del suolo, che non andranno tuttavia ad influire sulle dinamiche profonde delle acque o a diminuire in modo significativo la filtrazione delle stesse nel sottosuolo.

5.1.3. Ambiente idrico

Gli interventi intercettano direttamente un corso d'acqua che risulta allo stato di fatto intubato nel tratto di interesse; nell'area è presente una piccola pozza già utilizzata nel periodo invernale per alimentare il sistema di innevamento artificiale tramite due pompe a immersione. Per quanto riguarda l'ambiente idrico superficiale si avranno modifiche permanenti e rilevanti date dalla creazione di uno specchio d'acqua di dimensioni notevoli, che modificherà di fatto l'alveo del fosso: l'acqua verrà prelevata tramite due opere di presa ad acqua fluente e restituita al fosso tramite uno sfioratore a soglia libera; la portata del corso d'acqua non subirà dunque variazioni, con esclusione dei giorni di manutenzione dell'invaso e di primo riempimento in cui verrà garantito comunque il DMV, il cui calcolo è riportato nella relazione idraulica allegata al progetto. Un impatto potenziale da considerare è lo sversamento di oli o carburanti da parte dei mezzi d'opera in fase di cantiere, il cui rischio può essere minimizzato osservando le misure di mitigazione riportate nel capitolo 6. Non si prevedono impatti significativi

sulla circolazione idrica profonda; gli effetti sull'ecosistema acquatico sono analizzati al paragrafo successivo.

5.1.4. Ecosistema

Il principale impatto conseguente la realizzazione delle opere è dato dalla riduzione delle superfici boscate, quantificata in 8050 mq complessivi, dei quali 1143 coperti da fustaia di abete rosso e larice, 2919 da bosco non governato di larice e faggio e 3988 da fustaia di abete rosso e abete bianco; il taglio del bosco non comporta la frammentazione delle tessere forestali ma solamente una diminuzione delle superfici. Per quanto riguarda la flora, nelle aree interessate dai lavori non sono ad oggi segnalati o riscontrati esemplari o specie floristiche tutelate o da sottoporre a tutela in virtù della loro unicità e caratteristiche qualitative, così come affermato nell'allegato C alle Norme di Attuazione del Piano del Parco; per quanto concerne le specie animali gli impatti sono rappresentati dalla riduzione degli habitat boschivi oltre che da eventuali disturbi in fase di cantiere per quanto riguarda le specie che sono solite stazionare nell'area. Le modifiche morfologiche apportate dalle opere previste dal progetto non costituiranno intralcio ai corridoi di spostamento della fauna e non incideranno su siti di alimentazione; particolare attenzione va posta al periodo riproduttivo dell'avifauna e delle specie terricole che potrebbero risentire dei movimenti terra e del taglio degli alberi. Per quanto riguarda la circolazione dell'ittiofauna le modifiche che verranno apportate al letto del corso d'acqua non modificheranno nella sostanza la situazione attuale, che vede comunque la presenza di un tratto di fosso intubato e di una pozza che restituisce l'acqua a valle tramite una condotta che non permette la risalita dei pesci. La creazione di un nuovo invaso porterà probabilmente alla nascita di un ecosistema acquatico simile a quello presente negli altri invasi artificiali inseriti in un contesto simile sul territorio, tra cui anche il vicino lago di Piaggia Silvestro; la realizzazione dell'opera non avrà effetti negativi sulla biodiversità. Da considerarsi positiva è poi la creazione di apposita area umida per lo sviluppo della biodiversità (anfibi e piante).

5.1.5. Paesaggio

Gli impatti sul paesaggio sono analizzati nell'apposita Relazione Paesaggistica allegata al progetto definitivo. Si prevede che il progetto risulti compatibile con il contesto paesaggistico, avendo effetti sostanzialmente positivi soprattutto sulla percezione ravvicinata dell'area.

5.1.6. Ambiente socio-economico

La componente fondamentale da considerare è il benessere sociale ed economico del comprensorio, nel suo risvolto legato alla qualità dell' turistico ricreativa in genere come parte integrante del complesso sistema territoriale. L'enorme ricaduta economica sul territorio interessato dalle attività turistico- ricreative rappresenta il principale valore di riferimento. Gli impatti dell'intervento previsto, per quanto riguarda questi aspetti, non possono che essere positivi sia per quanto riguarda la stagione invernale che quella estiva.

6. MISURE DI MITIGAZIONE

Considerati gli impatti e le interferenze previste ai capitoli precedenti, si prescrivono le seguenti misure di mitigazione:

- escludere l'accantieramento nei mesi primaverili per non impattare sui periodi di riproduzione della fauna o sui periodi di fioritura; si prescrive di iniziare le lavorazioni nel mese di settembre in modo da evitare anche la concomitanza con i periodi che vedono un maggiore flusso di utenti sul territorio del Parco.

In fase di cantiere:

- minimizzare le superfici di suolo denudato dai movimenti terra e dal passaggio dei mezzi, avendo cura di non impattare sul suolo ove non strettamente necessario alla corretta esecuzione delle opere;
- per quanto riguarda le zone soggette a scavo o passaggio ripetuto dei mezzi provvedere alla preventiva rimozione delle zolle con copertura vegetale (strato di terreno superficiale) e al loro idoneo accantonamento onde evitare la distruzione del cotico erbaceo; tali zolle devono essere conservate in zone ombrose e tenute umide. Il terreno vegetale servirà a ricoprire le zone denudate una volta terminate le altre lavorazioni.
- non abbandonare rifiuti di alcun tipo e dimensione;
- evitare o comunque minimizzare le perdite di calcestruzzo e di oli/carburanti, mantenendo i mezzi d'opera in buono stato manutentivo, non facendoli stazionare in aree sensibili e provvedendo ai rifornimenti e alle manutenzioni sui piazzali asfaltati presenti nelle vicinanze;
- procedere in modo da non prolungare la fase di cantiere oltre ai tempi programmati per evitare inutili disturbi alla fauna dovuti alla presenza umana e all'inquinamento acustico;

In fase successiva alla realizzazione delle opere:

- rimuovere tutte le attrezzature e tutti i materiali dalle aree di cantiere avendo cura di smaltire eventuali rifiuti secondo le specifiche norme di legge.

7. CONCLUSIONI

L'intervento previsto dal progetto, in osservanza delle misure di mitigazione e compensazione prescritte, comporta impatti negativi ma compatibili con il contesto ambientale dato anche l'interesse pubblico delle opere; il progetto non è in alcun modo in contrasto con le finalità del Parco.

Fanano, giugno 2024

Ing. Elia Sargenti

Geol. Daniele Sargenti

8. BIBLIOGRAFIA

- AAVV, *Alberi e arbusti dell'Emilia-Romagna*, a cura di G.F. Savoia, illustrazioni schede botaniche M. Lenzi, A.M. Monaco, Bologna 1983;
- AAVV, *I boschi dell'Emilia-Romagna*, a cura di U. Bagnaresi e C. Ferrari, Bologna 1987;
- AAVV, *Insediamento storico e beni culturali, Il Frignano*, vol.II, a cura dell'Assessorato alla cultura Amministrazione provinciale di Modena e dell'Istituto per i beni artistici, culturali e naturali della R.E.R., Modena 1998;
- AAVV, *Manuale tecnico di ingegneria naturalistica*, a cura dell'Assessorato all'ambiente della Regione Emilia-Romagna e dell'Assessorato Agricoltura e Foreste della Regione Veneto, Bologna 1993;
- AAVV, *Materia Paesaggio: Salvaguardia, progettazione e Valorizzazione del Paesaggio in Emilia-Romagna: un percorso formativo*, a cura di C. Sanguineti, A. Mele, A. Gioiellieri, Imola 2011;
- AAVV, *Parco Regionale Alto Appennino modenese*, a cura di N. Antonioli e M. Cazzola, Firenze 1998;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Modena 2009, *Norme di attuazione e Quadro conoscitivo*.
- Piano Territoriale Parco Alto Appennino Modenese, Modena 1997, *Norme di attuazione e cartografia*.