

Studio Preliminare Ambientale

Vegetazione e Habitat

Piano di monitoraggio ambientale

Relazione tecnica

Firma

Dottore Agronomo Bertolini Stefano

Committente:
Ecoterre S.r.l.

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelmovod Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Sommario

Norme di riferimento.....	3
Anagrafica aziendale	4
Premessa.....	5
Scopo del documento	6
Progetto di ampliamento dell'impianto.....	7
Descrizione del processo produttivo	8
Caratterizzazione del monitoraggio ambientale e Piano di Monitoraggio Ambientale	9
Monitoraggio <i>Ante operam</i>	9
Atmosfera	10
Ambiente idrico.....	10
Suolo e sottosuolo	10
Flora e Fauna.....	10
Rumore	11
Valutazioni <i>Ante operam</i>	12
Monitoraggio in corso d'opera.....	15
Atmosfera	15
Ambiente idrico.....	15
Suolo e sottosuolo	16
Flora e Fauna.....	16
Rumore	16
Monitoraggio <i>Post operam</i>	17
Atmosfera	17
Ambiente idrico.....	17
Suolo e sottosuolo	17
Flora e Fauna.....	17
Rumore	18
Conclusioni.....	19

Norme di riferimento

- Decreto legislativo 3/04/2006 n. 152 Testo Unico Ambientale; Norme in materia ambientale (G.U. 14/4/2006 N.88) ss.mm.ii.
- Valutazione di impatto ambientale, norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale – Linee Guida SNPA, 28/2020.
- D.M. 24/01/96 (D.lgs. 173/2016) piani di campionamento del sedimento.
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152; Norme in materia ambientale (G.U. n.88 del 14 aprile 2006). Corpi idrici superficiali.
- Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi.
- Lo stato della qualità delle acque; Il sistema nazionale di tipizzazione (D.M. 131/2008).
- Il Monitoraggio della Qualità Ecologica (D.M. 56/2009); Definisce il quadro generale dello stato ecologico e chimico delle acque pe bacino idrografico, ai fini della classificazione dei corpi idrici superficiali.
- Direttiva 92/43/CEE prevista dal D.M. 11/02/2015 di attuazione dell'art. 11 del D.lgs. 190/2010.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120; Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del D. L. 133/2014, convertito, con modificazioni, dalla legge 164/2014.
- Legge 447/95 “Legge Quadro sull'inquinamento acustico”

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelmovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Anagrafica aziendale

Dati anagrafici	
<i>Ragione sociale</i>	Ecoterre S.r.l.
<i>Partita IVA</i>	02649200462
<i>Codice Fiscale</i>	02649200462
<i>Forma giuridica</i>	Società a responsabilità limitata
<i>Sede legale</i>	Loc. Zinepri snc, 55027, Galliciano (LU)
<i>Sede operativa</i>	Loc. Zinepri snc, 55027, Galliciano (LU)
<i>Telefono</i>	0583730321
<i>Mail</i>	info@ecoterre.it
<i>Pec</i>	ecoterresrl@pec.it
<i>Attività svolte</i>	Trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi. Frantumazione di pietre e minerali vari non in connessione con l'estrazione.
<i>Amministratore unico</i>	Lunardi Massimiliano

Premessa

Il sottoscritto Dottore Agronomo Bertolini Stefano, con studio professionale in via G. Puccini, 26 Castelnuovo di Garfagnana (LU) iscritto all'Ordine Professionale dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali delle province di Pisa, Lucca e Massa Carrara al numero 582, n.c.f. BRT SFN 73S23 C236L, è a predisporre la presente documentazione tecnica a integrazione della Procedura di Verifica di Assoggettabilità (D.Lgs 152/2006, art. 19; L.R. 10/2010 art. 48) e allo Studio Preliminare Ambientale (allegato IV bis, parte seconda del D.Lgs 152/2006; art. 48 comma 2 della L.R. 10/2010) presentato ad agosto 2024.

Incarico ricevuto da Sig. Lunardi Massimiliano, legale rappresentante della ditta Ecoterre S.r.l. con sede in Galliciano Loc. Zinepri (Lucca) P.Iva 02649200462, per rispondere alla richiesta di integrazioni, di cui alla comunicazione dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale Bacini Idrografici della Toscana, della Liguria e dell'Umbria con nota prot. 0476375 del 05.09.2024 – pratica protocollo n° 438302 del 05/08/2024 (prot. ingresso 8524 del 05.08.2024).

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelnuovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Scopo del documento

Il presente documento, redatto sulla base delle vigenti norme Comunitarie e Nazionali, in materia di tutela ambientale e delle acque, costituisce il Monitoraggio Ambientale (MA). Si tratta di uno strumento metodologico che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e consente ai soggetti interessati di individuare i segnali necessari per attivare azioni di mitigazione, per il rispetto dell'ambiente e dell'ecosistema in generale.

Tutte le attività di monitoraggio ambientale devono essere programmate e documentate nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) e devono essere finalizzate a:

- Verificare lo scenario ambientale *Ante operam* per valutare l'impatto ambientale generato dall'opera in progetto;
- Verificare le previsioni dell'impatto ambientale attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale in analisi a seguito dell'attuazione del progetto quindi in corso d'opera e *Post operam*;
- Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste per ridurre l'entità dell'impatto ambientale individuato;
- Individuare eventuali impatti ambientali non previsti oppure di entità superiore rispetto a quanto prima definito.

La valutazione dei possibili effetti indotti dalla realizzazione delle opere verrà eseguita analizzando i dati di monitoraggio nella fase *Ante operam* e con riferimento all'evoluzione dei fenomeni naturali nel corso delle indagini.

La metodologia adottata e le valutazioni sono riportate nei capitoli che seguono.

Progetto di ampliamento dell'impianto.

Le attività attualmente svolte dalla società Ecoterre s.r.l in Località Zinepri Gallicano (Lu), sito di studio, sono:

- Accettazione dei rifiuti e verifica del FIR (Formulario di identificazione dei rifiuti);
- Pesatura del mezzo;
- Scarico del rifiuto su apposita piazzola per verifica visiva della conformità del materiale;
- Spostamento del rifiuto nel cumulo previsto in attesa della lavorazione;
- Attività di recupero del rifiuto attraverso frantumazione e vagliatura ed eliminazione delle frazioni metalliche con nastro magnetico e frazioni leggere attraverso il sistema di aspirazione;
- Allocazione dell'EoW (End of Waste) preparato in base ai fusi granulometrici previsti;
- Predisposizione della DoP (Dichiarazione di prestazione) in base all'utilizzo del materiale (UNI EN 13242 – UNI EN 12620 – UNI EN 13043);
- Carico del materiale per la vendita finale accompagnato dal DDT (Documento di trasporto) e DoP.

Il progetto prevede numero 2 modifiche a quanto già autorizzato e dovuto all'acquisizione di nuovi terreni adiacenti all'impianto esistente:

- L'ampliamento e l'estensione dell'impianto di messa in riserva e recupero dei rifiuti non pericolosi.
- L'inserimento di nuovi codici CER nei limiti quantitativi stabiliti per l'autorizzazione in forma semplificata di cui all'art. 216 del D.Lgs 152/2006 s.m.i e allegato 4 D.M. 05/02/1998.

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelmovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Descrizione del processo produttivo

L'attività svolta dalla ditta in oggetto è il recupero e la trasformazione di rifiuti e sottoprodotti, provenienti da attività di demolizione/costruzione, scavi e cave.

L'attività per la gestione dell'impianto di lavorazione di pietre e minerali non derivanti dall'estrazione, prevede l'arrivo degli inerti, lo scarico di questi dagli automezzi, la lavorazione, la cernita e l'eventuale allontanamento di sostanze non idonee al processo di trattamento.

I rifiuti sono conferiti nella specifica zona di stoccaggio compatibile con il carico.

Durante la fase di stoccaggio del materiale da trattare è importante avere cura nella distribuzione dei cumuli nel piazzale in modo da:

- Tenere separati i cumuli costituiti da materiali non omogenei;
- Facilitare le operazioni di movimentazione dei mezzi;
- Fare attenzione alla sicurezza;
- Mantenere la viabilità interna pulita e sgombra da rifiuti o oggetti che possano causare problemi durante le fasi di movimentazione all'interno dell'impianto;
- Umidificare i cumuli soprattutto nei periodi secchi, per limitare al massimo l'erosione di essi e quindi il trasporto eolico di polveri.

Nello specifico l'attività si svolge all'interno di un grande piazzale con pavimentazione di brecciolino e ghiaia.

Il ciclo lavorativo prevede che i rifiuti vengano stoccati in aree dedicate.

I rifiuti saranno costituiti dalle tipologie n° 7.1, 7.2, 7.6, 7.11 e 7.31 bis del DM 05/02/1998.

I quantitativi annui sono pari a 163.000 t (Mg)

Giorni lavorativi 240

Ore/giorno 8

Totale ore /anno 1920

85 Mg/h = 5 camion ora

attività	codice SCC riferimento AP-42	Fattore di emissione senza abbattimento	Tipo di abbattimento	Fattore di emissione con abbattimento	Quantità	Emissione media oraria g/h
1. Transito dei mezzi all'interno dell'impianto su percorso non asfaltato	13.2.2-unpaved road AP-42		bagnatura		5 camion ora percorso 0,3 Km	1,5
2. Scarico camion con rifiuti polverulenti	SCC 3-05-020-31	8E-06	nessuno	0.000008	85 Mg/h	0.68
3. formazione e stoccaggio di cumuli	AP-42 13.2.4	2.3E-04	bagnatura	0.00023	85 Mg/h	19.6

Dottore Agronomo Bertolini Stefano

Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS

Via G. Puccini, 26 Castelmovod Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

4. Erosione del vento sui cumuli di rifiuti (cumuli alti H/D >0,2)	SCC 3-05-020-06 AP-42 13.2.5	7,9E-06	bagnatura	7,9E-06	2300 m ²	18
5. Movimentazione materiale per alimentazione frantumatore	13.2.4 AP-42	2.35E-04		0.00023	85 Mg/h	19.5
6. Scarico del materiale in tramoggia del frantumatore	SCC 3-05-020-31 Tabella 2	8E-06	bagnatura	0.000008	85 Mg/h	0,68
7. frantumazione	SCC 3-05-020-03 Tabella 2	1.2E-03	bagnatura	2.7E-04	85 Mg/h	23
8. Nastro trasportatore per alimentazione vaglio	SCC 3-05-020-06	5.5E-04	copertura o inscatolamento	2.3E-05	85 Mg/h	2
9. Vagliatura	SCC 3-05-020 02,03,04,15 Tabella 2	4.3E-03	bagnatura	3.7E-04	85 Mg/h	31.4
10. formazione e stoccaggio di cumuli	AP-42 13.2.4	2.3E-04	bagnatura	0.00023	85 Mg/h	19.6
11. Erosione del vento sui cumuli di aggregati prodotti (cumuli alti H/D >0,2)	SCC 3-05-020-06 AP-42 13.2.5	7,9E-06	bagnatura	7,9E-06	2012 m ²	16
12. Carico del camion	SCC 3-05-020-32	5E-05	nessuno	0.00005	85 Mg/h	4.25
13. Transito dei mezzi all'interno dell'impianto su percorso non asfaltato	13.2.2-unpaved road AP-42		bagnatura		5 camion ora percorso 0,3 Km	1,5
						157.71

Le fasi dell'attività sono le seguenti:

1. Transito dei mezzi all'interno dell'impianto su percorso non asfaltato per un percorso di circa 0,3 Km
2. Scarico camion con rifiuti polverulenti
3. Formazione e stoccaggio di cumuli
4. Erosione del vento sui cumuli di rifiuti (cumuli alti H/D > 0,2)
5. Movimentazione del materiale per alimentazione del frantumatore
6. Scarico del materiale nella tramoggia del frantumatore
7. Frantumazione
8. Nastro trasportatore per alimentazione vaglio
9. Vagliatura
10. Formazione e stoccaggio di cumuli
11. Erosione del vento sui cumuli di aggregati prodotti (cumuli alti H/D > 0,2)
12. Carico del camion
13. Transito dei mezzi all'interno dell'impianto su percorso non asfaltato per un percorso di circa 0,3 Km.

Caratterizzazione del monitoraggio ambientale e Piano di Monitoraggio Ambientale

Monitoraggio *Ante operam*.

Sulla base di quanto fin qui relazionato andiamo a definire la metodologia di monitoraggio *Ante*

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelnuovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

operam sui vari fattori ambientali qui riassunti:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Flora e fauna
- Rumore

Atmosfera

Si rimanda alla relazione di integrazione per l'emissione di polveri da parte di Ecoterre S.r.l.

Al momento attuale essendo l'impianto in funzione sono state riscontrate le procedure di abbattimento delle polveri.

Ambiente idrico

Si rimanda alle analisi di cui all'allegato XI Rdp_Scarico già agli atti.

Ogni anno vengono effettuate analisi chimiche sulle acque di scarico in acque superficiali ed il risultato inviato alle autorità competenti.

Sulle analisi del laboratorio di chimica C.B.A., possiamo esaltare 3 tipologie di informazioni cruciali: 1) il riferimento costante all'Allegato 5, Parte III del D.Lgs 152/06; 2) il dettaglio di ogni singolo parametro richiesto ed il suo risultato; nonché 3) il giudizio di conformità che riporta il seguente commento "i valori trovati rientrano nei limiti previsti dalla Tab. 3 dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006 per lo scarico in acque superficiali"

Suolo e sottosuolo

L'attività di monitoraggio prevede principalmente il controllo del rispetto della normativa vigente relativa all'uso delle terre e rocce da scavo e al controllo delle corrette operazioni di cantierizzazione. Le attività di monitoraggio saranno quindi svolte secondo le metodologie ed i criteri più appropriati, in funzione dello stato d'opera del progetto, e comunque nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.

Flora e Fauna

Da indagini fatte sia bibliografiche che in campagna, la zona essendo di fatto già fortemente antropizzata e caratterizzata da un impianto di trattamento e smaltimento di altri rifiuti non pericolosi

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelmovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

e della limitrofa zona industriale non risulta la presenza di specie animali o vegetali di particolare pregio. L'area che è stata oggetto di taglio boschivo autorizzato con determina dirigenziale n° 661 del 15.01.2024 si presenta ricca di polloni nati dalle radici e dalle ceppaie delle piante tagliate e le specie presenti sono la Robinia pseudoacacia (infestante), il Pioppo Bianco ed il salice. Trattandosi di specie altamente prolifiche e dalla grande forza pollonifera queste tendono a propagarsi ed invadere il terreno, si prescrive che venga lasciata una fascia di vegetazione tra l'area di lavorazione e stoccaggio ed il fiume Serchio, questo al fine di garantire sia una barriera paesaggistica che una barriera verde arborea ed arbustiva caratterizzata da specie spontanee già presenti in loco allo scopo di favorire lo sviluppo della flora spontanea e la nidificazione dell'avifauna e lo stanziamento della fauna selvatica presente.

In sede di localizzazione degli interventi si utilizzeranno criteri che minimizzeranno i consumi di vegetazione naturale. Si adotteranno tecnologie in grado di minimizzare le interferenze indesiderate come il consumo di habitat per specie vegetali e animali, laddove l'intervento comporti comunque l'eliminazione di aree a vegetazione naturale, si provvederà a ricostituire unità vegetazionali equivalenti (o migliorative) nell'ambito del medesimo territorio avendo cura di utilizzare per tali operazioni specie autoctone.

Rumore

Si rimanda alla relazione presentata ad integrazione della pratica originale redatta dal dott. Vittorio Bengasino.

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelmovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Valutazioni *Ante operam*

Al fine di avere un parametro oggettivo di riscontro sulla componente acqua, sono stati presi in considerazione gli elaborati redatti da ARPAT per il monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Toscana.

Il fine del monitoraggio ambientale delle acque superficiali è quello di controllare lo stato di qualità dei corsi d'acqua della regione, attraverso l'elaborazione di due indici: lo stato ecologico e lo stato chimico.

L'attuale rete di monitoraggio per il controllo ambientale è stata strutturata da ARPAT (Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana), secondo i requisiti della Direttiva 2000/60/EU e del D.Lgs 152/06.

Il complesso dei parametri misurati, con frequenza variabile (da mensile a stagionale) è successivamente elaborato, a cadenza annuale, per ottenere una classificazione, che prevede cinque classi per lo stato ecologico (ottimo, buono, sufficiente, scarso, cattivo) e due classi per lo stato chimico (buono, non buono).

L'obiettivo da raggiungere, ai sensi della Water Frame Directive (2000/60/EU) è lo stato buono sia dal punto di vista biologico che chimico.

Con il recepimento della direttiva europea, lo studio delle comunità biotiche, animali e vegetali ha assunto una notevole importanza, in entrambi i tipi di monitoraggio. Inoltre gli indicatori sia chimici che biologici, che concorrono a stabilire lo stato di qualità, sono espressi sotto forma di rapporto tra la qualità rilevata e quella misurata nel sito di riferimento, cioè in zone con nullo o minimo impatto antropico ($EQR = \text{valore attuale} / \text{valore di riferimento}$).

I parametri chimico-fisici, indicati come a supporto degli elementi biologici, misurano le condizioni dei nutrienti, l'ossigenazione, la salinità, la temperatura e quindi concorrono a descrivere e completare il monitoraggio biologico permettendo una migliore interpretazione dei risultati ottenuti dallo studio delle comunità reperite. Tra gli indicatori biologici rilevati ci sono le comunità di macroinvertebrati di cui fanno parte insetti, oligocheti, crostacei, molluschi, platelminti, irudinei, celenterati, briozoi, poriferi che popolano il substrato dei corsi d'acqua, almeno per una parte del loro ciclo vitale. Tra le comunità di organismi vegetali, le diatomee sono alghe microscopiche con diverso grado di tolleranza all'inquinamento organico, al grado di mineralizzazione dell'acqua in particolare ai cloruri. Infine, con il termine macrofite si indica un gruppo di organismi vegetali e non (comprende anche i muschi), visibili a occhio nudo che colonizzano gli ambienti acquatici. Le macrofite sono fini indicatrici delle

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelmovod Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

condizioni ecologiche ambientali, e sono rappresentate da un centinaio di specie. Fanno parte delle macrofite alcune alghe, cianobatteri, briofite, (epatiche e muschi), pteridofite, fanerogame (angiosperme) mono e dicotiledoni.

Nel Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali, condotto da ARPAT, nel triennio 2022-2024, viene monitorata la matrice acqua, alla quale si aggiungono i sedimenti nelle acque di transizione e il biota, ovvero la ricerca di sostanze pericolose in organismi che occupano l'apice della catena alimentare in ecosistemi fluviali.

Da tale monitoraggio risulta che lo stato ecologico del fiume Serchio, di interesse di questa relazione, rappresentato dal corpo idrico Turrite di Galliciano nel Comune di Galliciano, nell'anno 2023 presentava uno stato ecologico "sufficiente". Per quanto riguarda le analisi dello stato chimico, nello stesso anno, il fiume presenta una qualità "non buona", mentre non ci sono dati delle analisi sul biota. Si allega Tabella relativa ai dati citati.

Sottobacino	Corpo idrico	Provincia	Comune	Cod.	Stato ecologico Triennio 2019-2021	Stato ecologico Anno 2022	Stato ecologico Anno 2023	Stato chimico Triennio 2019-2021	Stato chimico Anno 2022	Stato chimico Anno 2023	Biota 2021	Biota 2022	Biota 2023
Serchio	Turrite di Galliciano	LU	Galliciano	MAS-557	Scarso	Non effettuato	Sufficiente	Non buono	Non effettuato	Non buono	Non effettuato	Non effettuato	Non effettuato

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI,LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelnovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Monitoraggio in corso d'opera

Sulla base di quanto descritto nel monitoraggio *Ante operam*, durante il monitoraggio in corso d'opera sono stati presi nuovamente in esame i caratteri ambientali sottoriportati:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Flora e fauna
- Rumore
- Paesaggio

È di fondamentale importanza accertarsi che non si verifichino violazioni degli impegni presi ovvero modifiche del progetto che comportino significative variazioni dell'impatto ambientale.

Atmosfera

Si rimanda alla relazione di integrazione per l'emissione di polveri da parte di Ecoterre S.r.l.

Verificare che vengano rispettate le azioni di mitigazione proposte in precedenza e qui riportate:

- a) Umidificazione dei cumuli di materiali, piazzali e strade
- b) Umidificazione per l'abbattimento delle polveri durante le operazioni di frantumazione, trasferimento, vagliatura, ecc.
- c) Lavaggio delle gomme dei mezzi in ingresso e in uscita dallo stabilimento
- d) Copertura dei carichi che possono disperdersi nella fase di trasporto dei materiali
- e) Dotazione per tutte le macchine di cantiere con motore diesel di filtro antiparticolato

Ambiente idrico

Si rimanda alle analisi di cui all'allegato XI Rdp_Scarico già agli atti.

Durante la realizzazione dell'opera dovranno essere monitorati i movimenti di terreno da effettuare e se vi fosse la necessità di apportare terreno questo dovrà essere munito di analisi chimiche per scongiurare l'apporto di inquinanti.

Durante i lavori non dovrà essere invaso il greto del fiume ma lavorare all'interno della proprietà.

Dottore Agronomo Bertolini Stefano

Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS

Via G. Puccini, 26 Castelnovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Suolo e sottosuolo

Durante l'attività di monitoraggio dovrà essere controllato il rispetto della normativa vigente relativa all'uso delle terre e rocce da scavo e le corrette operazioni di cantierizzazione.

Flora e Fauna

Come precedentemente chiarito, la zona oggetto del monitoraggio si trova all'interno di un'area già fortemente antropizzata e caratterizzata da un impianto di messa in riserva e di recupero di rifiuti non pericolosi e dalla limitrofa zona industriale. Dalle ricerche effettuate non risulta la presenza di specie animali o vegetali di particolare pregio. L'area che è stata oggetto di taglio boschivo autorizzato con determina dirigenziale n° 661 del 15.01.2024 si presenta ricca di polloni nati dalle radici e dalle ceppaie delle piante tagliate e le specie presenti sono la Robinia pseudoacacia (infestante), il Pioppo Bianco ed il salice. Durante questo tipo di monitoraggio dovrà essere attuata la prescrizione in precedenza fissata e quindi dovrà essere lasciata una fascia di vegetazione tra l'area di lavorazione e stoccaggio ed il fiume Serchio, in modo da garantire sia una barriera paesaggistica che un Habitat per lo sviluppo della flora spontanea, la protezione della fauna e la nidificazione dell'avifauna in modo tale da garantire un Habitat idoneo per lo sviluppo e protezione della biodiversità.

Rumore

Si rimanda alla relazione presentata ad integrazione della pratica originale redatta dal dott. Vittorio Bengasino.

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelnovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Monitoraggio *Post operam*

I parametri da valutare durante il monitoraggio *Post operam* saranno:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Flora e fauna
- Rumore
- Paesaggio

Atmosfera

Si rimanda alla relazione di integrazione per l'emissione di polveri da parte di Ecoterre S.r.l.

Verificare che sia rispettato quanto descritto all'interno della relazione

Ambiente idrico

In fase di monitoraggio *Post operam* saranno effettuate delle analisi sulle acque a cadenza biennale, in modo da valutare gli effetti che l'esercizio di questa attività ha sulle caratteristiche chimico-fisiche del Fiume Serchio. Inoltre, verrà verificata la gestione delle acque meteoriche dilavanti così come definita nell'Allegato_X_Relazione_gestione_AMD.

Sarà valutata la presenza o l'assenza di rifiuti all'interno del Fiume derivanti dall'attività in oggetto.

Sarà fatto un monitoraggio visivo dello stato di salute della vegetazione ripariale.

Suolo e sottosuolo

Durante l'attività di monitoraggio sarà controllato il rispetto della normativa vigente relativa all'uso delle terre e rocce da scavo e le corrette operazioni di cantierizzazione. Inoltre, saranno effettuate delle analisi chimiche per la verifica dello stato di inquinamento del suolo, con numero 3 campioni da prelevare sull'area di lavorazione.

Flora e Fauna

La zona oggetto del monitoraggio si trova all'interno di un'area già fortemente antropizzata e caratterizzata da un impianto di messa in riserva e di recupero di rifiuti non pericolosi e dalla limitrofa zona industriale. Non vi è la presenza di specie animali o vegetali di particolare pregio, però verrà

Dottore Agronomo Bertolini Stefano

Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS

Via G. Puccini, 26 Castelnovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

effettuato un monitoraggio biennale per verificare il persistere della presenza di specie animali e vegetali caratteristiche della zona, rilevate nel monitoraggio *Ante operam*. L'area che è stata oggetto di taglio boschivo autorizzato con determina dirigenziale n° 661 del 15.01.2024 sarà oggetto del presente monitoraggio per valutare la presenza di specie presenti prima del taglio, come la Robinia pseudoacacia (infestante), il Pioppo Bianco ed il salice. Durante questo tipo di monitoraggio sarà inoltre accertata la presenza di una fascia di vegetazione tra l'area di lavorazione e stoccaggio ed il fiume Serchio, oggetto di prescrizione. Questa zona può rappresentare infatti una vera e propria barriera vegetale in grado di ridurre l'inquinamento che grava sul corso d'acqua di riferimento e, se di adeguate dimensioni, è anche in grado di costituire strutture ecologiche utili al miglioramento della connettività ecologica principale del territorio. Inoltre, verrà verificata la presenza di avifauna e animali selvatici che abitualmente abitano tale zona. Se risultasse evidente l'assenza di specie animali o vegetali nella zona di interesse, si renderà necessaria un'azione di mitigazione con la correzione dei processi produttivi e incremento delle fasce verdi.

Rumore

In fase di esercizio, saranno rilevati i parametri relativi alle emissioni acustiche per verificare che vengano rispettati i limiti previsti dalla legge.

Dottore Agronomo Bertolini Stefano
Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS
Via G. Puccini, 26 Castelnovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it

Conclusioni

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) mira a contenere tutte le attività necessarie per la buona caratterizzazione ambientale durante le tre fasi del progetto (*Ante operam*, in corso d'opera e *Post operam*).

Al fine di ridurre l'impatto ambientale determinato dalle attività di monitoraggio, si coordineranno tali attività, ottimizzandone le tempistiche, i risultati e la presenza di mezzi ed operatori nelle aree.

L'obiettivo è quello di minimizzare al massimo l'impatto dell'impianto di lavorazione di terre e rocce sulle componenti

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Flora e fauna
- Rumore

Al fine del monitoraggio post operam, si ritiene sufficiente un monitoraggio annuale per quanto riguarda le analisi delle acque che fuoriescono dall'impianto di depurazione dell'impianto e se non emergono criticità da dette analisi dovrà essere fatto un monitoraggio ambientale con cadenza biennale.

Dovranno essere monitorati con cadenza annuali le pubblicazioni di ARPAT in merito allo stato di salute del Fiume Serchio e nel caso di peggioramento delle condizioni rispetto alle attuali dovrà essere fatto un monitoraggio per valutare se l'impianto in oggetto abbia responsabilità, tenendo conto del fatto che a monte dell'impianto vi sono oltre a insediamenti civili che scaricano nel fiume anche le aree industriali di Galliciano e di Castelnuovo di Garfagnana che influiscono sullo stato di salute delle acque superficiali.

Castelnuovo di Garfagnana, 27.12.2024

dottore agronomo Bertolini Stefano

Dottore Agronomo Bertolini Stefano

Iscritto al n° 582 dell'albo dei Dottori Agronomi e Forestali Province di PI, LU e MS

Via G. Puccini, 26 Castelnuovo di Garfagnana (Lu)

e-mail: sbagronomo@gmail.com pec: sbagronomo@pec.it