

RELAZIONE - CONDIZIONE n° 09	
Macrofase	Fase ante operam e Fase post operam
Fase	Fase di progettazione – Fase di esercizio – Dismissione dell’opera
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione

RICHIESTA MASE: “Nell’ambito delle attività di ripristino delle piazzole a fine cantiere, è opportuno prevedere azioni di miglioramento ambientale che interessino le aree limitrofe all’impianto, in modo da fornire agli uccelli habitat alternativi rispetto alle aree sottostanti gli aerogeneratori”

Risposta alla condizione 9b.

Come già largamente descritto nella relazione condizione n. 02, gli interventi vegetazionali che verranno attuati prevedono l’impiego di specie vegetali autoctone scelte in base alle fitocenosi potenziali e alle caratteristiche microclimatiche del sito.

L’impianto di specie autoctone, essendo coerenti con la vocazione dei luoghi, si adattano maggiormente alle condizioni climatiche dell’area e alle caratteristiche dei suoli, garantendo una più facile riuscita dell’intervento, sono maggiormente resistenti alle avversità climatiche, parassitarie, ecc. e, non ultimo, inserite nel contesto ambientale circostante. Pertanto, per la semina di specie vegetali erbacee si dovrà utilizzare seme di ecotipi locali e per il trapianto di essenze arbustive si dovrà privilegiare materiale proveniente da vivai locali e avere tutte le caratteristiche richieste dalla legislazione vigente in materia. Riguardo all’area di studio, la scelta delle specie viene effettuata in base alle specie sottratte durante le lavorazioni.

Gli interventi di mitigazione e ripristino previsti per le opere in progetto sono la ricostituzione delle seguenti tipologie vegetazionali interessate:

- aree arbustive;
- aree prative.

Per quanto riguarda l’inserimento di habitat alternativi utili per l’avifauna, si procederà basandosi sulla struttura temporale esistente, con la realizzazione di stepping stone nei pressi delle aree boscate (zone ecotonali), per attrarre uccelli siepaioli, mentre nelle aree vaste si provvederà al recupero mediante la messa a dimora di specie arbustive tipiche dell’area (rosa canina, prugnolo, biancospino ecc.) per favore altresì uccelli che vivono in contesti biologici affini.

RICHIESTA MASE: “Prevedere il ripristino vegetazionale delle piazzole degli aerogeneratori”

Risposta alla condizione 9b.

Il proponente si impegna a demolire l’impianto, a smaltirne tutte le sue componenti secondo la normativa vigente in materia e ad assicurare il ripristino dello stato preesistente dei luoghi. Le piazzole non più utilizzate ma anche quelle riutilizzate nel nuovo impianto, saranno sottoposte ad attività di rimodellamento di terreno, semina e messa a dimore di essenze erbacee ed arbustive autoctone.

Le operazioni di ripristino ambientale prevedono essenzialmente:

- la rimozione totale di tutte le opere interrato o parziale che non saranno più necessarie;
- il rimodellamento del terreno allo stato originario;
- il ripristino della vegetazione secondo le tecniche di ingegneria naturalistica.

Subito dopo lo smontaggio ed il trasporto a smaltimento dei vecchi aerogeneratori si passerà alla rimozione delle opere interrato non più necessarie, che avverrà attraverso l’uso di escavatori meccanici (cingolati o gommati), pale gommate, martelli demolitori e diversi camion (autocarri doppia trazione a 4 assi) per il trasporto del materiale in discariche autorizzate.

Si cercherà infine di ripristinare in toto il tipo di vegetazione che era presente nell’area prima della costruzione dell’opera: le aree utilizzate a scopi agricoli (pascolo e/o seminativo) verranno restituite alla loro destinazione originaria (seminativi e/o pascoli)..

RICHIESTA MASE: "In fase di cantiere, eseguire l'asportazione del suolo vegetale nelle aree interessate dai lavori (aerogeneratori, piazzole e strade), prevedendone la conservazione e protezione. Il suolo asportato dovrà essere depositato in un'area dedicata evitando che sia mescolato al materiale proveniente dagli scavi e utilizzato per i ripristini a fine cantiere. Il ripristino del profilo dei suoli originari dovrà essere effettuato sulla base di appositi studi pedologici"

Risposta alla condizione 9b.

Il proponente si impegna in fase di smantellamento del vecchio impianto eolico e realizzazione di quello nuovo di limitare per quanto possibile il movimento terra alla sola superficie necessaria. Lo scopo fondamentale è quello di separare e differenziare le stratificazioni. Il terreno risultante soprattutto per i primi 20 cm sarà gestito e accantonato separatamente in modo di prevederne il riutilizzo nella fase di modellazione e chiusura del cantiere. La parte di suolo oltre la profondità dei 20 cm (profilo sterile) sarà gestito separatamente per essere riutilizzato successivamente come profilo di appoggio a quello superficiale.

Una volta liberata l'area da ogni elemento costruttivo infatti, si passerà al rimodellamento del terreno con apporto di materiale, proveniente dagli scavi operati per l'installazione dei nuovi aerogeneratori, e al successivo riporto dello strato di scotico come differenziato in precedenza durante la fase di scavo. L'andamento del terreno (pendenze e quote), una volta terminata l'operazione di ripristino, sarà mantenuto, per quanto possibile, uguale a quello attuale. Nelle fasi di rimodellamento delle piazzole e delle scapate bisognerà tenere conto del sistema del deflusso delle acque superficiali, con la realizzazione di scoline e opere minori che non alterino il sistema di regimazione attuale.

RICHIESTA MASE: Predisporre e attuare procedure operative relative alle modalità di utilizzo e manutenzione dei mezzi di cantiere, finalizzate ad evitare l'introduzione e la diffusione di piante alloctone a comportamento invasivo nelle aree soggette a movimento terra"

Risposta alla condizione 9b.

Nell'ambito di interventi di ripristino e recupero ambientale, la fase di cantiere rappresenta spesso uno dei momenti più critici per la colonizzazione e la diffusione di specie esotiche sia nei siti di intervento che nelle aree adiacenti. Le fasi più critiche sono rappresentate dalla movimentazione di terreno (scavo e riporto, accantonamento dello scotico, acquisizione di terreno da aree esterne al cantiere) e, più in generale, dalla presenza di superfici nude che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie esotiche, soprattutto da quelle invasive.

Al fine di evitare colonizzazioni di sp. alloctone è fondamentale operare in osservanza delle seguenti indicazioni:

- dovranno essere adottate tutte le precauzioni, compresi eventuali inerbimenti temporanei, al fine di limitare la presenza di superfici nude all'interno delle aree di cantiere;
- dovranno essere indicate frequenza ed epoca dei rilievi finalizzati ad individuare eventuali entità alloctone nelle aree oggetto di monitoraggio;
- occorre limitare, dove possibile, l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne al cantiere, in quanto può contenere semi e frammenti di piante appartenuti a specie in grado di riprodursi vegetativamente (alcune specie sono in grado di generare nuovi individui per moltiplicazione da frammenti di pianta dispersi nel terreno);
- I cingoli e le ruote delle macchine operatrici dovranno essere bonificate da eventuali semi e non potranno essere trasferite su altri cantieri estranei al di fuori delle aree dell'impianto IR8.

RICHIESTA MASE: “Nell’ambito dell’attività di gestione dei cumuli di suolo vegetale, prevedere attività di controllo della eventuale presenza di specie alloctone invasive di rilevanza unionale, nazionale e regionale e, nel caso in cui si rilevi la presenza di tali specie, devono essere effettuati interventi di rimozione”

Risposta alla condizione 9b.

Nel caso specifico nelle aree di cantiere IR8 e nelle zone circostanti, non sono state rivenute specie esotiche; qualora dovessero essere segnalate specie esotiche presenti nell’area d’intervento, prima dell’inizio dei lavori di smantellamento ed installazione del nuovo parco eolico, dovranno essere adottate adeguate misure di gestione, che limitino la loro diffusione. Questa condizione altresì pone una maggior attenzione della possibilità di inquinamento nelle fasi di cantiere.

Le tecniche per limitare e contenere la diffusione di specie alloctone a cui la ditta realizzatrice si dovrà attenere riguardano:

- nel caso di deposito temporaneo di cumuli di terreno, sono necessari interventi di copertura con inerbimenti in modo da contrastare i fenomeni di dilavamento e creare condizioni sfavorevoli all’insediamento di eventuali specie alloctone: nel periodo compreso tra 0-2 mesi non è previsto nessun intervento di limitazione delle sp. esotiche. Nel breve periodo (1-2 mesi fino all’anno) inerbire con miscugli composti da specie a rapido insediamento, in grado di coprire velocemente le superfici trattate (ad esempio *Lolium* spp., *Hordeum vulgare*, *Avena sativa*). Data la scarsa persistenza delle entità sopra citate, qualora vi sia la previsione di mantenere i cumuli per più di una stagione, sarà necessaria una periodica ripetizione della semina o l’impiego di miscugli di leguminose e poacee che comprendano anche specie persistenti o in alternativa si provvede alla copertura con geo- stuoie.
- nel caso in cui non sia disponibile una quantità sufficiente di terreno vegetale (ad esempio perché il materiale scavato è ricco di scheletro) può risultare necessario portare del materiale dall’esterno dell’area. Il prelievo del terreno da aree esterne al cantiere deve essere preferibilmente effettuato presso siti privi di specie invasive: qualora questo non fosse possibile, è opportuno prediligere l’approvvigionamento da siti caratterizzati dalla presenza di entità per le quali in letteratura il contenimento risulti meno problematico (es. evitare le specie che si diffondono per via vegetativa).
- Le piante arbustive possono essere ottenute da seme ed allevate in contenitore o a radice nuda, oppure da parti di piante, sotto forma di talee, astoni, ecc. Per ciascuna fornitura di alberi è necessario che questa riporti l’origine del materiale di propagazione e la destinazione di provenienza.

Misure di prevenzione e gestione

Le misure di prevenzione facilmente adottabili nel contesto territoriale Abruzzese, nel caso in cui durante la fase di cantiere o in post operam vengano rivenute sp. alloctone, sono:

- Eseguire interventi di taglio/sfalcio/eradicazione delle specie esotiche invasive che devono essere effettuate prima della fioritura, in modo da impedire la produzione di seme;
- Provvedere, nel caso non sia possibile l’eradicazione, con la tecnica della cercinatura.
- Nel caso di interventi di taglio e/o eradicazione di specie invasive su aree circoscritte, le superfici di terreno interferite dovranno essere ripulite da residui vegetali in modo da ridurre il rischio di disseminazione e/o moltiplicazione da frammenti di pianta; inoltre è importante curare la pulizia delle macchine impiegate e rimuovere ogni residuo di sfalcio;
- Le piante tagliate ed i residui vegetali dovranno essere raccolti con cura e, qualora non sia possibile incenerirli ai sensi dell’art. 185 comma 1 lettera f del D.lgs.152/2006, dovranno essere smaltiti come rifiuti garantendone il conferimento o ad un impianto di incenerimento oppure ad un

impianto di compostaggio industriale nel quale sia garantita l'inertizzazione del materiale conferito. Durante tutte le fasi di trasporto ed eventuale stoccaggio presso l'area di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie ad impedire la dispersione di semi e/o propaguli;

- Eseguire un corretto smaltimento dei residui vegetali.

RICHIESTA MASE: "Durante le lavorazioni evitare l'alterazione della morfologia, evitando la formazione di ristagni di acqua (anche temporanei) nelle aree prossime agli aerogeneratori, al fine di evitare di attrarre uccelli acquatici o altra fauna legata all'acqua (es. anfibi)"

Risposta alla condizione 9b.

Come già detto in precedenza, il proponente si impegna in fase di smantellamento del vecchio impianto eolico e realizzazione di quello nuovo, a limitare per quanto possibile il movimento terra alla sola superficie necessaria. Il terreno risultante soprattutto per i primi 20 cm, ricco di vegetazione, semi e microrganismi, sarà gestito e accumulato in aree localizzate, in modo da prevederne il riutilizzo nella fase di modellazione e chiusura del cantiere. Una volta liberata l'area da ogni elemento costruttivo infatti, si passerà al rimodellamento del terreno con apporto di materiale. L'andamento del terreno (pendenze e quote), una volta terminata l'operazione di ripristino, sarà mantenuto, per quanto possibile, uguale a quello attuale. Gli interventi di progetto hanno lo scopo di ripristinare e non modificare la struttura orografica ante operam riportando le pendenze originali senza creare avvallamenti, applicando una corretta risagomatura dei profili, unitamente alla creazione di scoline o piccoli canali alla base delle scarpate, che evitino la manifestarsi dei ristagni di acqua anche temporanei.

RICHIESTA MASE: "Nelle aree interessate dal cantiere, preservare la naturalità dei beni ambientali e paesistici tramite il recupero e/o incremento della vegetazione potenziale tipica dell'area, con particolare attenzione alle formazioni riparie ed allo sviluppo di formazioni arboree ed arbustive"

Risposta alla condizione 9b.

Le formazioni riparie sono da escludere, per lo specifico caso, in quanto sono legate ad ambienti fluviali e/o torrentizi per cui non riscontrabili sui territori montani di Montazzoli.

Le tecniche di rinaturalizzazione delle aree che verranno utilizzate, come già menzionato, hanno come obiettivo quello di favorire l'insediamento e lo sviluppo di una copertura vegetazionale naturale o semi-naturale, stabile e autoportante, al fine di permettere una rinaturalizzazione completa dell'area.

Gli scopi principali delle tecniche di ripristino sono due: da un lato, ricostruire delle unità in grado di autosostenersi mediante processi naturali, in armonia con la destinazione funzionale delle zone e le loro caratteristiche paesaggistiche e culturali, dall'altro, di ricreare un ambito naturale stabile in grado di assicurare una copertura del suolo permanente.

Il recupero delle aree dismesse sarà realizzato eseguendo una prima fase di rimodellamento del terreno con eventuale riporto di inerte qualora risultasse necessario. Verrà quindi realizzato un nuovo soprassuolo utilizzando prevalentemente specie arbustive autoctone dell'area di intervento. Quando si procederà alla loro messa a dimora, si opererà tenendo presenti alcune operazioni di seguito descritte.

PREPARAZIONE DEL TERRENO

La preparazione della buca, che dovrà essere pari al doppio del volume delle radici o della zolla da inserirvi, verrà eseguita preferibilmente qualche tempo prima del trapianto così da consentire al terreno di sminuzzarsi. Successivamente, per il riempimento delle fosse di piantagione, si terrà conto delle esigenze della pianta scelta per il recupero dell'area. In generale, le operazioni di scavo della buca saranno effettuate con terreno asciutto evitandone la compattazione in modo da mantenere una normale circolazione di acqua e aria. Per un regolare sgrondo delle acque e al fine di evitare la formazione di marciume alle radici, sul fondo della fossa si cercherà di creare un drenaggio con pietrame presente in

loco, mentre per il riempimento vero e proprio sarà preparato un terreno idoneo, mescolandolo con concimi organici naturali o eventualmente con concimi di sintesi.

PERIODO E MODALITÀ DI TRAPIANTO

Il trapianto sarà effettuato all'inizio dell'autunno o nella tarda primavera, in base alle esigenze delle specie che verranno utilizzate. Il trapianto verrà eseguito assicurandosi che il colletto (base del fusto dove cominciano a svilupparsi le radici) rimanga leggermente alzato rispetto alla buca per far sì che l'eventuale assesto del terreno non lo porti troppo in basso. Si procederà quindi al livellamento della buca evitando un'eccessiva compattazione del terreno.

ANCORAGGIO E PROTEZIONI ACCESSORIE

Qualora risultasse necessario, verranno utilizzati dei sistemi di ancoraggio per le piante trapiantate per aumentarne le capacità di tenuta al suolo e per evitare danneggiamenti causati da urti o dal vento. Il metodo più utilizzato prevede il ricorso a tutori in legno.

PACCIAMATURA

Dopo la messa a dimora delle piante sarà valutata la necessità di procedere alla pacciamatura del terreno circostante: il terreno verrà eventualmente ricoperto con materiali di varia natura (organica, inorganica, materiali plastici) per fornire alcuni vantaggi come il miglior mantenimento dell'umidità, l'attenuazione degli sbalzi termici e protezione dal gelo, il contenimento dell'erosione del terreno e per produrre anche un effetto concimante se fatta con materiale vegetale.

IRRIGAZIONE

Un adeguato approvvigionamento di acqua è condizione fondamentale per la buona riuscita dell'attecchimento e dello sviluppo della pianta, soprattutto nei primi anni di vita. Data l'estensione dell'area oggetto dell'intervento, l'irrigazione delle specie trapiantate sarà affidata all'andamento climatico e pluviometrico del territorio.

RICHIESTA MASE: "Le piazzole temporanee e la viabilità temporanea al termine della fase di cantiere, così come eventuali porzioni della viabilità esistente modificata per il passaggio dei mezzi speciali non più utilizzate, dovranno essere oggetto di interventi di ripristino ambientale finalizzati al ripristino dell'uso agricolo od alla creazione di formazioni vegetali appartenenti alla serie della vegetazione potenziale (in linea con le più attuali linee guida della Restoration Ecology)"

Risposta alla condizione 9b.

Il restauro ecologico è il processo di assistenza al ristabilimento di un ecosistema che è stato degradato, danneggiato o distrutto rispetto ad una perturbazione avuta sul sistema di riferimento: ecosistema di riferimento.

Un 'ecosistema di riferimento' o, semplicemente, un 'riferimento' serve da modello per la pianificazione del progetto di restauro e, successivamente, per la sua valutazione. La fase conoscitiva di "riferimento" è stata acquisita in seguito ai sopralluoghi realizzati per analizzare la vegetazione presente. Le informazioni recuperate per le aree di cantiere in argomento, forniscono dettagliate indicazioni sullo stato ecologico-vegetazionale esistente, informazioni sulle dinamiche evolutive della vegetazione e sulla struttura fitosociologica rivenuta nell'area di studio: informazioni fondamentali per avviare un restauro ecologico dell'area (restoration ecology).

Nello specifico, come già dettagliatamente descritto nella "Relazione – condizione 2" le fonti di informazione usate nella descrizione del "riferimento" hanno compreso:

- descrizioni ecologiche,
- elenchi di specie e carte del sito di progetto ante operam (AO);
- foto aeree storiche e recenti e fotografie a terra;
- relitti del sito da restaurare, (aree attualmente interessate dai aerogeneratori da sostituire);
- descrizioni ecologiche ed elenchi di specie di ecosistemi intatti simili;

In seguito a queste informazioni è stato possibile valutare tre interventi distinti di restauro ecologico per il progetto in esame:

- 1) Arbusteto (Arbusteto a prevalenza di rovi, rose e prugnoli, nella fascia montana e sub montana)
- 2) Prato - Pascolo (Prati mesofili pascolati e/o postcolturali)
- 3) Ambienti ecotonali di margine boschivo (Faggeta termofila basso montana)

Questo concetto è applicabile per ripristinare le aree che prevedono l'installazione ex novo di aerogeneratori, ma è soprattutto fondamentale per le recuperare le aree dove gli aerogeneratori verranno eliminati e non verranno sostituiti: degli attuali n° 16 aerogeneratori verranno installati n° 7 aerogeneratori di nuova concezione.

Ultimate le operazioni di smontaggio degli aerogeneratori esistenti e di dismissione delle opere a servizio dell'impianto si dovrà procedere, come descritto, al ripristino delle aree. Il concetto di ripristino, applicato agli impianti eolici, è riferito essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Il materiale proveniente da cava con cui sono realizzate le piazzole e la viabilità, idoneo dal punto di vista geotecnico, potrà essere riutilizzato in sito previa caratterizzazione del materiale. Una volta dismesso il materiale inerte dalle piazzole sarà possibile ricoprirle con terreno vegetale di nuovo apporto provvedendo a restituirlo alla fruizione originaria. Si procederà, quindi, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento del terreno con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi, all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste siano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate.

Le opere di ripristino del cotico erboso sono fondamentali in questo contesto, per attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale consentendo la conservazione degli habitat naturali presenti.

Nello specifico per il ripristino dei prati-pascolo saranno utilizzate specie autoctone tipiche della composizione erbacea dell'area.

SPECIE ERBACEE	%
<i>Dactylis glomerata</i>	20
<i>Festuca ovina</i>	15
<i>Festuca rubra</i>	10
<i>Festuca pratensis</i>	10
<i>Phleum pratense</i>	10
<i>Agrostis tenuis</i>	5
<i>Poa pratensis</i>	10
<i>Lolium perenne</i>	5
<i>Trifolium repens</i>	4
<i>Trifolium pratense</i>	6
<i>Lotus corniculatus</i>	5

Miscuglio di semi per inerimento a spaglio

Per quanto riguarda il ripristino degli ambienti ecotonali e degli arbusteti è utile cambiare strategia ed prevedere la piantumazione di specie menzionate nella relazione 2 (Rosa canina, Crataegus monogyna, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa, ecc) da trovare in fitocella (postime di 2-3 anni) o a radice nuda accompagnate da copertura con materiale ecologico (paglie, corteccia, residui di vegetazione, geo-stuoie, ecc) per limitare in fase di attecchimento l'erosione superficiale.

Termine avvio Verifica di Ottemperanza: Fase di cantiere e fase di esercizio

Ente vigilante: MASE

Enti coinvolti: Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo

