

MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI

STATO DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI PREVISTE NELLA DELIBERAZIONE DEL COMMISSARIO REGIONALE N°125 DEL 29/04/2003

Il Decreto di pronuncia compatibilità ambientale DEC/DSA/2004/00199 del MATT, ripreso nel Decreto Autorizzativo per la realizzazione della Centrale di Gissi (MAP 55/01/2004), prescrive l'esecuzione di opere di compensazione e mitigazione tra le quali restano da effettuare i seguenti interventi:

- opere di mitigazione ambientale tali da armonizzare il più possibile il nuovo impianto con il paesaggio e l'ambiente circostante;
- realizzazione a verde ed il progetto di tutela di un "corridoio biologico di collegamento" tra l'area di Centrale ed il fiume Sinello;
- la creazione di un Parco Tecnologico, da effettuarsi nell'area a nord del sito di Centrale;
- l'utilizzo delle due abitazioni in prossimità della Centrale e relative pertinenze per costruire un centro per l'educazione ambientale.

Per ottemperare alle suddette prescrizioni, è stato predisposto un progetto approvato con prescrizioni in data 05.08.2008 dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Successivamente, in data 23.11.2009 è stato presentato un progetto di variante, che, senza penalizzare le funzioni previste nel progetto iniziale, le adegua alla sopra citata prescrizione del Ministero ed alle esigenze di esercizio in sicurezza dell'impianto.

Si allegano i documenti di progetto "Relazione Tecnica – Variante" (Allegato 1) e "Piano di Manutenzione delle Opere a Verde – Variante" (Allegato 2) del novembre 2009, che illustrano con maggior dettaglio la consistenza degli interventi proposti e di seguito descritti.

1) *Parco Tecnologico con annesso Centro di Educazione Ambientale*

Nell'ambito della realizzazione del Parco Tecnologico è previsto sia l'utilizzo delle due abitazioni, con le relative pertinenze, ubicate in prossimità della Centrale, sia la realizzazione di interventi di sistemazione del verde con l'obiettivo di concorrere diffusamente alla stabilizzazione del versante collinare, soggetto a fenomeni di instabilità aggravati dalle piogge dell'autunno-inverno 2008. Sarà inoltre utilizzato il capannone/magazzino che insiste sulla medesima area e che sarà trasformato in Sala Convegni, con relativa Reception e Locale di supporto. Tutti gli edifici esistenti saranno adeguati alle normative vigenti, per renderli conformi alla nuova destinazione d'uso.

Le opere prevedono la creazione di uno spazio didattico-dimostrativo nel quale esporre il percorso dell'energia, ricorrendo sia a sistemi audiovisivi, che a modelli in scala. L'energia sarà illustrata in tutte le sue forme, dalle fonti primarie al suo prodotto più pregiato vale a dire l'energia elettrica. Inoltre, per meglio esporre i temi del risparmio energetico si

MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI

ricorrerà anche all'utilizzo di impianti reali, come i pannelli solari. Sarà inoltre illustrato il percorso storico dell'energia, dal fuoco dei primi uomini alle Centrali dei nostri giorni. Lo spazio meeting avrà una ricettività adeguata a poter organizzare convegni e corsi con lo scopo sia della divulgazione didattica, sia di sensibilizzare l'opinione pubblica all'utilizzo delle fonti rinnovabili ed al risparmio energetico.

Lo schema allegato (Allegato 3) illustra il percorso divulgativo che sarà realizzato.

Relativamente alla sistemazione a verde di quest'area, sul versante collinare saranno posti a dimora frutteti, oliveti, aree a macchia mediterranea e bosco. Al fine di concorrere alla stabilizzazione idrogeologica del versante, sono previste opere di sistemazione idraulica ed il ricorso alle tecniche di bio-ingegneria che permettono di sostituire alcune colture esistenti con impianti vegetativi che non necessitano di lavorazioni stagionali della coltura.

Il programma di realizzazione del Parco Tecnologico e del Centro di Educazione Ambientale prevede i seguenti tempi:

- entro il 2010 - definizione del progetto esecutivo e assegnazione dell'appalto
- inizio dei lavori a gennaio 2011, con durata di circa 12 mesi
- entro il 2012 - completamento delle opere di mitigazione ambientale previste nell'area.

2) *Sistemazione dell'area a verde: Informazioni sulla tipologia delle opere e stato di attuazione – Punto 8 del Decreto MATTM*

Gli interventi di mitigazione ambientale consistono sostanzialmente nella armonizzazione delle aree interne e lungo il perimetro della Centrale con il territorio ed il paesaggio circostante.

Gli interventi di piantumazione nelle varie aree coinvolte, sebbene differenziati per funzione e giacitura, posseggono un denominatore comune costituito dalla messa a dimora di ricche e composite sistemazioni a verde autoctone e coerenti con il territorio.

È prevista la piantumazione sia nelle aree a verde in prossimità delle strutture di Centrale che nell'area incolta ad est della Stazione Elettrica AAT, con l'obiettivo di curare l'inserimento paesaggistico dell'impianto all'interno dell'ambiente rurale e fluviale, contribuendo al miglioramento delle qualità puntuali dell'aria ed alla creazione di un ambiente proiettato all'appagamento dei lavoratori. Il progetto è completato dall'intervento di piantumazione nel Corridoio Biologico, area per la quale si è fatto ricorso all'utilizzo di specie arboree afferenti alla vegetazione riparia, in parte arricchita dall'inserimento di soggetti tipici della tradizione agricola e paesaggistica locale.

Per garantire l'attecchimento e la crescita delle specie arboree messe a dimora, è prevista la realizzazione di un sistema di irrigazione capillare, basato sostanzialmente sulle modalità di irrigazione a pioggia, per le aree inerbite con il prato rasato, ed a goccia, per le

MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI

aree piantumate. La disponibilità dei quantitativi di acqua necessari, sarà assicurata da una vasca interrata di capacità 600 mc, suddivisa in due parti da 300 mc ciascuna, per poter meglio gestire i consumi di acqua durante il periodo di irrigazione. La distribuzione sarà gestita da una centralina che comanderà l'alimentazione irrigua delle varie zone, in accordo alle esigenze di irrigazione definite nel Piano di Manutenzione. Per l'approvvigionamento idrico sarà utilizzato un pozzo.

Le opere di mitigazione ambientale relative all'Area di Centrale ed al Corridoio Biologico saranno oggetto della prima fase dei lavori, con il seguente programma:

- entro la primavera 2010 – assegnazione dell'appalto lavori
- entro l'estate 2010 - sistemazione del terreno, con relativa concimazione ed apporto di terreno vegetale, e la realizzazione di circa il 70% dell'impianto di irrigazione
- trascorsa la stagione calda, avvio della piantumazione, messa a dimora del prato e completamento dell'impianto di irrigazione
- completamento dei lavori entro la primavera 2011.

3) *Piano di Manutenzione opere a verde: informazioni sul documento – Punto 9 del Decreto MATTM*

Come richiesto nei Decreti autorizzativi, è stato predisposto anche un piano di manutenzione quinquennale per garantire l'attecchimento delle specie messe a dimora, l'accrescimento ottimale, il raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati, la conservazione nel tempo di elevate e costanti caratteristiche estetiche e funzionali. La manutenzione è organizzata in attività periodiche, ordinarie e straordinarie, che seguiranno l'evoluzione fisiologica e paesaggistica delle sistemazioni, senza soluzione di continuità. Il documento distingue la manutenzione del terreno coltivato da quella delle associazioni vegetali, dando anche prescrizioni sulle professionalità delle maestranze da impiegare e sulle macchine da utilizzare. Infine stabilisce la frequenza delle attività manutentive per ciascuna tipologia di piantumazione.

Allegato 1: Relazione tecnica – Variante

Allegato 2: Piano di manutenzione delle opere a verde – Variante

Allegato 3: Parco tecnologico e centro di educazione ambientale – Percorso divulgativo

MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI

ALLEGATO 1

Relazione tecnica – Variante

STUDIO TAVANO

Studio Tecnico Agronomico - Progettazione Ambientale

Dott. Agr. Nicola Tavano - Via Vespucci 161- Pescara

Tel/Fax 085.68077

e-mail: info@studiotavano.com



REGIONE ABRUZZO

Comune di Gissi (CH)

CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GISSI OPERE CONNESSE E COMPLEMENTARI



INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

(DEC/DSA/04/00199 MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO, MINISTERO BB.AA.C.
DEC M.A.P. N° 55/01/2004)

Committente:



RELAZIONE TECNICA - VARIANTE

Data: NOVEMBRE 2009

Visto: ---

Commessa:

Nome File: Relazione.doc

Dis.: ---

1. PREMESSE

Il MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO di concerto con il MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, in data 18 marzo 2004 ha emanato il DEC/DSA/04/00199 con il quale è stato espresso parere favorevole alla realizzazione della CENTRALE TURBOGAS DA 760 MWE IN AGRO DEL COMUNE DI GISSI (CH).

Il DECRETO, facendo proprie le indicazioni di progetto, così si esprime in merito alle opere di Mitigazione e Compensazione Ambientale:

*"..Sono state definite aree di **Mitigazione Ambientale** tali da armonizzare il più possibile il nuovo impianto con il paesaggio e con l'ambiente circostante. Le opere di mitigazione proposte sono rappresentate dalle **aree a verde interne alla recinzione di centrale**, per le quali si prevede un'occupazione diretta di suolo di 60.500 mq (circa 6 Ha).*

"... Esprime Parere Favorevole ... nella più scrupolosa osservanza delle condizioni su indicate e delle ulteriori prescrizioni:

- relativamente alle Opere di Mitigazione....dovrà essere predisposto un progetto che preveda, sia per il sesto d'impianto che per le tecnologie vegetazionali, una sistemazione naturale e spontanea delle essenze utilizzate evitano soluzioni regolari e geometriche. Tale progetto dovrà essere sottoposto alla valutazione della locale Soprintendenza".

*".. Le opere di **Compensazione Ambientale** proposte sono le seguenti:*

❖ *la realizzazione a verde ed il progetto di tutela di un **Corridoio Biologico** di collegamento tra l'area di centrale ed il fiume Sinello... La realizzazione del Corridoio Biologico si pone nell'ottica non solo di conservare un ecosistema fluviale di notevole valore naturalistico, ma anche di mantenere l'integrità nel tempo ponendosi l'obiettivo di assicurare che il corridoio stesso non sia oggetto a fenomeni erosivi. Verrà a tale fine realizzato un sistema di diverse strutture di difesa appositamente disposte rispetto alla sponda..;*

❖ *la creazione di un **Parco Tecnologico** da effettuarsi nell'area a Nord del sito di Centrale.*"

"... Il Progetto esecutivo delle opere a verde dovrà essere accompagnato da uno specifico "Piano di Manutenzione delle Opere a Verde", che deve essere trasmesso ai fini della verifica di ottemperanza al Ministero per i beni e le attività culturali ed al Ministero dell'ambiente e tutela del territorio, e che preveda, tra l'altro, un monitoraggio almeno quinquennale sulla efficacia della sistemazione delle opere a verde, da concordare con gli uffici regionali competenti."

Il Decreto M.A.P. n° 55/01/2004 raccoglie e fa proprie le indicazioni e le prescrizioni contenute nel DEC/DSA/04/00199.

In ottemperanza al DEC/VIA citato, in data 9 luglio 2008 gli scriventi hanno depositato presso la *Soprintendenza per i BB. AA. e per il Paesaggio per l'Abruzzo* i grafici di progetto.

La *Soprintendenza* con propria comunicazione n° 0013178 del 5 agosto 2008 espresse parere favorevole a condizione che la recinzione venisse riposizionata allontanandola a 50 m dal ciglio fluviale.

2. IL PROGETTO DI VARIANTE

Questo progetto di variante, che non modifica in maniera significativa il progetto originario e non ne penalizza le funzioni, si sostanzia:

- nel recepimento delle prescrizione dettata dalla Soprintendenza BB.AA.P per l'Abruzzo, ovvero l'arretramento della recinzione, che ha determinato un accrescimento della superficie destinata al Corridoio Biologico ed una conseguente diminuzione di quella posta all'interno della centrale;
- talune modifiche nell'arredo a verde, nella porzione posta all'interno della Centrale, per consentire la gestione tecnica della stessa e l'esecuzione delle operazioni in sicurezza: modifiche puntuali che traggono dunque origine dalle esperienze gestionali, normate da severe leggi di settore e dunque certamente da rispettare. Si citano a titolo d'esempio talune delle modifiche

locali eseguite: riduzione della componente arboreo – arbustiva dinanzi ai camini, verificati come inadeguati stante la necessità di approccio degli stessi, in fase di manutenzione, con specifici ponteggi in elevazione; riduzione delle superfici vegetanti in corrispondenza delle isole ecologiche (come da recente normativa regionale), di stallo per i cassoni raccolta differenziata dei rifiuti; la modificazione degli assetti vegetativi in corrispondenza dell'accesso, a favore di quelli arbustivi sostitutivi di quelli arborei d'alto fusto, per garantire la visione da parte della guardiania e la sicurezza dell'accesso all'impianto; il riallineamento delle quinte arboree lungo le aiuole perimetrali rese compatibili con i campi di ripresa dei sistemi interni di sicurezza (telecamere, ..); riduzione della vegetazione arbustiva in prossimità delle vasche di stoccaggio stante la necessità di approccio alle stesse, in fase di svuotamento e manutenzione, con cantieri meccanici complessi. Viceversa, si è operato un potenziamento floristico e vegetativo ove possibile nelle aree periferiche;

- in merito al Parco tecnologico, nel compattamento delle funzioni tecniche e museali nella porzione di piano sottostante il versante, dove insistono i fabbricati ex rurali, liberando la collina da interventi edilizi e tecnologici. Quel versante collinare destinato a sedime di Parco Tecnologico, così come confermato successivamente dal PAI, presenta fenomeni di instabilità: questi si sono mostrati ingravescenti (piogge dell'autunno – inverno 2008) e dunque inidonei a sopportare modificazioni e/o tagli delle coltri. Ciò premesso, non limitando la funzione e lo sviluppo futuro del Parco, se ne è ridisegnata la redistribuzione allocando gli interventi di carattere tecnologico, museale e ricettivo nella fascia posta al piede del versante, già infrastrutturata. Al fine di concorrere diffusamente alla stabilizzazione del versante, sono previste opere di sistemazione idraulica, anche mediante l'utilizzo di tecniche proprie della bio-ingegneria e la sostituzione del vigneto a filari (ove previsto), con impianti specializzati di mandorleto e ficheto non necessariamente bisognosi di lavorazioni stagionali della coltre. Lungo il versante si esclude la messa in opera di impianto fisso di

irrigazione: per garantire l'attecchimento ed il lussureggiamento delle formazioni saranno poste in essere tecniche agronomiche di aridocoltura e irrigazioni di emergenza.

3. INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Gli interventi, sebbene differenziati per funzione e giacitura, posseggono un denominatore comune costituito dalla messa a dimora di ricche e composite sistemazioni a verde autoctone e coerenti con il territorio (opere modulate anche alla luce delle indicazioni fornite dai Manuali ANPA).

La scelta varietale è caratterizzata da una flora complessa sia in termini di biodiversità (oltre 70 specie) che di forma ed associazione che ha permesso la definizione formazioni basso arbustive (H = 1-3 m), arboree di piccola taglia (H=3-6 m), di medie dimensioni (H=6-10 m), di grandi dimensioni (H da 10 sino a 30 m a maturità), dunque idonee alle diverse esigenze e alle diverse funzioni attese.

I singoli soggetti saranno acquistati di dimensioni eterogenee in funzione delle loro peculiarità d'accrescimento ma anche dei risultati estetici e paesaggistici attesi nel breve periodo.

In generale saranno poste a dimora piante di prima qualità di provenienza locale o appenninica:

- ❖ con fusto e chioma ben formate, circonferenza da cm 16 - 18 a cm 26/30, quelle a lento accrescimento (Quercus sp.pl., Acer sp.pl.) o per gli esemplari "da pronto effetto";
- ❖ astoni H m 2-3 per le specie riparie a rapido accrescimento (Pioppi, Salici, Ontani, ecc..). In tal senso si specifica che i pioppi ed i salici saranno scelti e messi a dimora sessati maschi, dunque non produttori i semi alati nel periodo estivo (lanugine bianca);
- ❖ in vaso da cm 6-8 sino a cm 16-18 le arbustive e le erbacee perennanti, sino ad "esemplari" in vaso cm 26 - 30 o più, per gli spazi prossimi agli ingressi e ai servizi all'uomo;

❖ in fitosacco da 300 cc le arboree – arbustive destinate agli spazi più naturaleggianti per le quali è attesa una morfologia tendenzialmente irregolare e disetanea;

❖ da seme, ad integrazione delle piantumazioni e per le specie possedenti maggiore facoltà di germinazione.

Integrano le piantumazioni la realizzazione di taluni prati rasati.

I lavori di piantumazione e semina saranno preceduti dallo scavo del materiale detritico attuale e riporto di terreno vegetale di ottima qualità e finezza, privo di scheletro, ammendato e concimato, dalla messa in esercizio di un impianto di irrigazione "a goccia" in coincidenza delle aree piantumate, "a pioggia" per quelle inerbite con il prato rasato.

L'irrigazione a goccia dovrà garantire un buon attecchimento delle flora arbustiva ed arborea, salvo poi essere abbandonata negli successivi all'impianto.

Quella a pioggia, ove realizzata, avrà viceversa carattere definitivo per garantire il lussureggiamento estivo ai prati.

Di seguito l'elenco delle specie previste:

Alnus glutinosa, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Populus nigra*, *Populus nigra* var. *Fastigiata*, *Populus bolleana*, *Salix alba*, *Salix triandra*, *Salix cinerea*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis*, *Salix eleagnos*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Sambucus nigra*, *Sambucus ebulus*, *Prunus avium*, Ciliegi da fiore (var. *Kanzan*), *Prunus pissardi "nigra"*, *Junglas regia*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Humulus lupulus*, *Olea europea*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Quercus ilex*, *Quercus pedunculata*, *Quercus pubescens*, *Pyrus pyraster*, *Malus sylvestris*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus aria*, *Morus alba*, *Morus nigra*, *Cercis siliquastrum*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus oxycarpa*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus betulus*, *Carpinus orientale*, *Ostrya carpinifolia*, *Ficus carica*, *Prunus dulcis*, *Laurus nobilis*, *Laburnum anagyroides*, *Lagerstroemia indica*, *Vitex agnus castus*, *Tamarix sp.pl.*, *Syringa vulgaris*, *Philadelphus virginalis*, *Cydonia oblonga*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Fillirea latifolia*, *Viburnum tinus*, *Viburnum lantana*, *Spartium junceum*, *Crataegus sp.pl.*, *Punica granatum*,

Buxus sempervirens, Prunus amygdalus, Ruscus aculeatus , Berberis thumbergii, Cisti sp.pl., Rose tappezzanti, Rosa rugosa, Rosa canina, Lonicera caprifolium, Jasminus officinalis, Peonia sp.pl., Hypericum calycinum, Ceanothus thyrsofolium, Hydrangea sp.pl., Stipa tenuissima, Sedum spectabile, Stachys lanata, Euphorbia myrsinites.

3.1 LAVORI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Si sostanziano nella armonizzazione delle aree interne e perimetrate della Centrale con il territorio ed il paesaggio circostante.

Sono dunque previste piantumazioni in prossimità delle strutture e degli impianti della Centrale Turbogas e nell'area sgombra (oggi prativa incolta) posta ad Est della Stazione elettrica (S/E).

La sistemazione impegna tutte le aree disponibili lasciate al contorno delle strutture e degli impianti della Centrale e della S/E, compatibilmente con le peculiarità dei singoli impianti e fabbricati.

In aderenza a quanto tratteggiato nel DEC/DSA, la sistemazione prospettata risponde:

- ❖ all'inserimento paesaggistico dell'impianto nell'intorno, ambiente rurale e fluviale;
- ❖ al miglioramento deciso delle qualità puntuali dell'aria (azione filtro sulle polveri, sui rumori, sui gas di combustione);
- ❖ alla riqualificazione dei singoli ambiti dell'impianto industriale su valori estetici uniformi e compatibili con attività svolte in modo diurno dalle maestranze.

La composizione delle singole piantumazioni possiede un gradiente di "naturalità" che trova la sua massima espressione in prossimità del "Corridoio biologico", mentre nelle aiuole interne prossime agli ingressi e alle aree destinate ai servizi all'uomo trovano spazio forme più ricercate e studiate che tuttavia utilizzano specie autoctone o comunque ampiamente naturalizzate quali siepi potate di Buxus sempervirens e *parterre* di Cisti e Rose in varietà.

La disposizione delle piante ha poi tenuto conto della presenza delle linee interrato (servizi e sottoservizi: AT, MT, BT, Gas, fluidi, acque bianche e nere) rispettandone i sedimi e le fasce contigue, nonché le limitazioni indotte dagli impianti della Centrale.

In tal senso si è ritenuto opportuno:

- ❖ porre a dimora salici e pioppi sessati maschili al fine di evitare la dispersione in atmosfera dei semi alati, potenzialmente intasamenti i sistemi di filtraggio, a detrimento della efficacia e della sicurezza dell'impianto;
- ❖ limitare al solo prato gli spazi prossimi alle vasche di contenimento dei liquidi, inadeguati per il posizionamento di specie arboreo – arbustive;
- ❖ evitare piantumazioni in prossimità della S/E.

Complessivamente le superfici in predico di arredo a verde, che si sono ridotte per il riposizionamento della recinzione posta a delimitazione del Corridoio biologico, assommano a 53.200 mq circa.

3.2 IL CORRIDOIO BIOLOGICO

Il "Corridoio Biologico", interposto tra la golenà del fiume Sinello e la Centrale turbogas, costituisce parte dei previsti interventi di Compensazione Ambientale.

In questa fascia le scelte varietali sono condizionate e dunque afferenti alla Vegetazione Riparia e agli elementi già costituenti il Bosco Planiziale. Scelte solo marginalmente arricchite da soggetti propri della tradizione agricola e paesaggistica locale (taluni ciliegi, peri selvatici, noci, ecc..).

La formazione che ne scaturirà avrà dunque un habitus arboreo – arbustivo con culminazioni a maturità sino ed oltre i 20 m. Al fine di renderla più densa e compatta anche nel periodo invernale, è prevista la messa a dimora di piccoli nuclei di leccio, quercia sempreverde.

Il Corridoio biologico si conformerà nel corso di pochi anni in una corposa quinta boschiva che migliorerà la connessione ecologica lungo la sponda

sinistra del Sinello ed offrirà, parimenti, motivo di ottima schermatura paesaggistica lungo il perimetro meridionale della Centrale.

La sua nuova superficie, incrementata a seguito del riposizionamento della recinzione, assomma a mq 15.350 ca.

3.3 IL PARCO TECNOLOGICO

Per rispondere appieno alle attese di *Parco Tecnologico*, nell'area saranno posti a contatto gli elementi della tradizione agricola e paesaggistica con le nuove realtà tecnologiche emergenti per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il versante sarà immerso nella orditura dei frutteti, degli oliveti, delle aree a macchia mediterranea e del bosco; al piede del versante in modo non invasivo saranno posti in essere piccoli impianti produttivi funzionanti ma a solo scopo didattico, dunque con finalità divulgative ed esplicative.

I fabbricati esistenti, ristrutturati e migliorati, saranno dunque destinati ad aule per gli incontri divulgativi con le scolaresche, a spazi museali sempre per i temi dell'Energia e a spazio tecnico-operativo per la conduzione del Parco nelle sue valenze ingeneristiche e in quelle agronomiche.

L'areale del Parco Tecnologico sarà altresì dotato di idonei sistemi di smaltimento acque meteoriche e di opere di consolidamento funzionali alle caratteristiche geo-morfologiche locali.

In seno alle opere di consolidamento e di viabilità, sarà dato spazio preferenziale all'uso delle tecniche della Ingegneria Naturalistica.

L'arredo dell'area terrà conto dei fabbricati e degli impianti arborei esistenti, anche al fine di confermare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche attuali.

Le specie spontanee che saranno utilizzate per le formazioni cespugliose afferiscono a quelle della macchia mediterranea (Phyllirea, Ramno, Lentisco, Viburno tino, ecc.), per la definizione di quinte boschive, alle principali essenze del bosco termofilo e di quello a sclerofille (Roverella, Leccio, Acero minore, Frassino maggiore, Orniello, Albero di Giuda, Lauro, ecc.). A queste andranno associate altre forme vegetazionali complementari, poste a fregio delle

componenti infrastrutturali ed architettoniche del Parco, quali: esemplari del bosco planiziale (Farnia), sarmentose (Rose rampicanti in sp.pl, Glicini, Gelsomini veri), siepi potate (Bosso, Leccio), bordure miste fiorite (Pungitopo/ Rosmarino prostrato / Cisti, Ortensie, ecc..

I lavori di piantumazione saranno realizzati preferenzialmente nel periodo invernale, di stasi vegetativa.

Pescara, 16 novembre 2009

Dott. Agr. Nicola Tavano



A circular blue ink stamp is positioned over the signature. The stamp contains the text: "DOTT. NICOLA TAVANO", "Iscri. N° 113", and "PESCARA". The signature "Nicola Tavano" is written in black ink below the stamp.

MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI

ALLEGATO 2

Piano di manutenzione delle opere a verde – Variante

STUDIO TAVANO

Studio Tecnico Agronomico - Progettazione Ambientale

Dott. Agr. Nicola Tavano - Via Vespucci 161- Pescara

Tel/Fax 085.68077

e-mail: info@studiotavano.com



REGIONE ABRUZZO

Comune di Gissi (CH)

CENTRALE A CICLO COMBINATO DI GISSI OPERE CONNESSE E COMPLEMENTARI



INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

(DEC/DSA/04/00199 MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO, MINISTERO BB.AA.C.
DEC M.A.P. N° 55/01/2004)

Committente:



PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE - VARIANTE

Data: NOVEMBRE 2009

Visto: ---

Commessa:

Nome File: Relazione.doc

Dis.:

MA05

1. PREMESSE

Il MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO di concerto con il MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, in data 18 marzo 2004 ha emanato il DEC/DSA/04/00199 con il quale è stato espresso parere favorevole alla realizzazione della CENTRALE TURBOGAS DA 760 MWE IN AGRO DEL COMUNE DI GISSI (CH).

Il DECRETO, facendo proprie le indicazioni di progetto, in merito alle opere a verde di Mitigazione e Compensazione Ambientale dettaglia:

“... Il Progetto esecutivo delle opere a verde dovrà essere accompagnato da uno specifico “Piano di Manutenzione delle Opere a Verde”, che deve essere trasmesso ai fini della verifica di ottemperanza al Ministero per i beni e le attività culturali ed al Ministero dell'ambiente e tutela del territorio, e che preveda, tra l'altro, un monitoraggio almeno quinquennale sulla efficacia della sistemazione delle opere a verde, da concordare con gli uffici regionali competenti.”

2. GLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Gli interventi posseggono un denominatore comune costituito dalla messa a dimora di sistemazioni a verde con specie autoctone e coerenti con il territorio (opere modulate anche alla luce delle indicazioni fornite dai Manuali ANPA).

La scelta varietale è caratterizzata da una flora complessa sia in termini di biodiversità (oltre 70 specie) che di forma ed associazione che ha permesso la definizione formazioni basso arbustive (H = 1-3 m), arboree di piccola taglia (H=3-6 m), di medie dimensioni (H=6-10 m), di grandi dimensioni (H da 10 sino a 30 m a maturità), dunque idonee alle diverse esigenze e alle diverse funzioni attese.

I singoli soggetti saranno acquistati di dimensioni eterogenee in funzione delle loro peculiarità d'accrescimento ma anche dei risultati estetici e paesaggistici attesi nel breve periodo.

In generale saranno poste a dimora piante di prima qualità di provenienza locale o appenninica:

❖ con fusto e chioma ben formate, circonferenza da cm 16/18 a cm 26/30, quelle a lento accrescimento (Quercus sp.pl., Acer sp.pl.) o per gli esemplari “da pronto effetto”;

- ❖ astoni H m 2-3 per le specie riparie a rapido accrescimento (Pioppi, Salici, Ontani, ecc..). In tal senso si specifica che i pioppi ed i salici saranno scelti e messi a dimora sessati maschi, dunque non produttori i semi alati nel periodo estivo (lanugine bianca);
- ❖ in vaso da cm 6-8 sino a cm 16–18 le arbustive e le erbacee perennanti, sino ad “esemplari” in vaso cm 26 - 30 o più, per gli spazi prossimi agli ingressi e ai servizi all'uomo;
- ❖ in fitosacco da 300 cc le arboree – arbustive destinate agli spazi più naturaleggianti per le quali è attesa una morfologia tendenzialmente irregolare e disetanea;
- ❖ da seme, ad integrazione delle piantumazioni e per le specie possedenti maggiore facoltà di germinazione.

Integrano le piantumazioni la realizzazione di prati rasati.

I lavori di piantumazione e semina saranno preceduti dallo scavo del materiale detritico (ove presente) e riporto di terreno vegetale di ottima qualità e finezza, privo di scheletro, ammendato e concimato.

Completeranno i lavori preparatori la messa in esercizio di un impianto di irrigazione “a goccia” in coincidenza delle aree piantumate, “a pioggia” per quelle inerbite con il prato rasato, da cui specifici programmi di manutenzione con Impresa specializzata incaricata.

L'irrigazione a goccia dovrà garantire un buon attecchimento delle flora arbustiva ed arborea, salvo poi essere parzializzata e abbandonata negli anni successivi all'impianto.

Quella a pioggia, ove realizzata, avrà viceversa carattere definitivo per garantire il lussureggiamento estivo ai prati.

Di seguito l'elenco generale delle specie previste:

Alnus glutinosa, *Populus alba*, *Populus tremula*, *Populus nigra*, *Populus nigra* var. *Fastigiata*, *Populus bolleana*, *Salix alba*, *Salix triandra*, *Salix cinerea*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salix fragilis*, *Salix eleagnos*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Sambucus nigra*, *Sambucus ebulus*, *Prunus avium*, Ciliegi da fiore (var. *Kanzan*), *Prunus pissardi* "nigra", *Junglas regia*, *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Humulus lupulus*, *Olea europea*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Quercus*

ilex, Quercus pedunculata, Quercus pubescens, Pyrus pyraeaster, Malus sylvestris, Sorbus domestica, Sorbus torminalis, Sorbus aria, Morus alba, Morus nigra, Cercis siliquastrum, Fraxinus excelsior, Fraxinus oxycarpa, Fraxinus ornus, Carpinus betulus, Carpinus orientale, Ostrya carpinifolia, Ficus carica, Prunus dulcis, Laurus nobilis, Laburnum anagyroides, Lagerstroemia indica, Vitex agnus castus, Tamarix sp.pl., Syringa vulgaris, Philadelphus virginalis, Cydonia oblonga, Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Fillirea latifolia, Viburnum tinus, Viburnum lantana, Spartium junceum, Crataegus sp.pl., Punica granatum, Buxus sempervirens, Prunus amygdalus, Ruscus aculeatus, Berberis thunbergii, Cisti sp.pl., Rose tappezzanti, Rosa rugosa, Rosa canina, Lonicera caprifolium, Jasminus officinalis, Peonia sp.pl., Hypericum calycinum, Ceanothus thyrsifolium, Hydrangea sp.pl., Stipa tenuissima, Sedum spectabile, Stachys lanata, Euphorbia myrsinites.

La disposizione delle piante ha tenuto conto:

- all'interno della Centrale della presenza delle linee interrato (servizi e sottoservizi: AT, MT, BT, Gas, fluidi, acque bianche e nere) rispettandone i sedimenti e le fasce contigue, nonché le limitazioni indotte dagli impianti verificate in fase di esercizio;
- nel corridoio biologico, delle necessarie interdistanze delle piante quando giunte a maturità, così da costituire un piano arboreo – arbustivo più o meno continuo con talune schiarite naturaleggianti;
- nell'area di versante del Parco Tecnologico, in funzione delle diverse caratteristiche di stabilità da essa manifestate.

Le manutenzioni ordinarie e straordinarie saranno eseguite nel pieno rispetto delle funzioni produttive della Centrale e degli obiettivi di qualità paesaggistica previsti.

3. PROGRAMMA ANNUALE DI MANUTENZIONE

Il Piano Annuale di Manutenzione delle opere a verde è dunque finalizzato a garantire:

- l'accrescimento ottimale delle piante ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità in tempi coerenti con la tipologia delle piantumazioni eseguite;
- la conservazione, nel tempo, di elevate e costanti caratteristiche estetiche e funzionali.

In via preliminare si sottolinea come le scelte progettuali proposte, fondate essenzialmente sull'utilizzo di specie autoctone a costituire una flora in equilibrio con quell'ambiente pedo-climatico, concorrano verso una gestione risparmiatrice in termini di uso della risorse acqua e di materiale vegetale reintegrativo.

La manutenzione viene organizzata in attività periodiche (di seguito dettagliate), ordinarie e straordinarie, che seguiranno l'evoluzione fisiologica e paesaggistica delle sistemazioni, senza soluzione di continuità.

3.1 MANUTENZIONE TERRENO DI COLTIVO

- A) verifica periodica della morfologia superficiale con fornitura e spandimento di terreno fine autoctono, privo di scheletro, per il suo perfetto pareggiamento utile per la corretta esecuzione delle attività di manutenzione;
- B) monitoraggio e curatela della fertilità agronomica con fornitura e spandimento periodico di ammendante e di concimi a lenta cessione, per conservare su livelli di ottimalità i principali parametri fisici e chimico – fisici, premessa per il lussureggiamento vegetativo.

Tipologia prodotti previsti:

- terreno vegetale fine privo di scheletro (A1- Ap) autoctono;
- letame maturo (bovino, ovino, equino, escluso pollina) – oppure-
- letame pellettato termotrattato (bovino, ovino, equino, escluso pollina);
- concimi complessi a lenta cessione, (N-P-K in dosi localizzate solo su verde d'arredo, escluso il Corridoio Biologico).

- C) Lavorazioni (ripristino drenaggi ed opere di consolidamento, arature, erpicature, fresature, ecc..) finalizzate a ottimizzare la stabilità del terreno e a migliorarne i parametri fisico meccanici (drenaggio, porosità, coesione, rottura capillarità, ecc.);
- D) Fornitura e spandimento periodico di materiale pacciamento (corteccia di conifera, ecc..) secondo necessità e per le sole aree con verde d'arredo, escluso Corridoio Biologico.

3.2 MANUTENZIONE ASSOCIAZIONI VEGETALI (CORRIDOIO BIOLOGICO, BOSCO GIARDINO, MACCHIA MEDITERRANEA, OLIVETI, FRUTTETI, SUPERFICI PRATIVE, ...)

3.2.1 - Monitoraggio e curatela condizioni vegetative delle varie associazioni floristiche con sostituzione fallanze, potature di riforma, rinnovo tappeti erbosi, interventi di difesa fitosanitaria, programmazione cicli di irrigazione.

In seno alle procedure di difesa fitosanitaria e per le specie utilizzate, saranno applicate le norme tecniche di prevenzione e lotta previste dalle seguenti norme, in combinazione con le indicazioni e gli aggiornamenti tecnico – normativi forniti dall'Osservatorio Regionale Malattie delle Piante della Regione Abruzzo:

- D.M. 29/11/1996: "Lotta obbligatoria contro la vaiolatura ad anello delle drupacee o virus della Sharka (Plum pox virus)", già D.M. 26/11/1992;
- D.M. 17/04/1998: "Lotta obbligatoria contro la cocciniglia di San José (Comstockia perniciososa)";
- D.M. 10/09/1999 n. 356 "Lotta obbligatoria contro il colpo di fuoco batterico delle rosacee (Erwinia amylovora)", già D.M. 27/03/1996.

Tipologia materiali utilizzati:

- piante di 1° qualità, in vaso, in zolla o a radice nuda, analoghe a quelle di progetto, di provenienza regionale o appenninica garantita e certificata;
- sementi per specie erbacee perennanti, cespugliose ed arboree analoghe a quelle di progetto, di 1° qualità ad elevato potere germinativo, di provenienza regionale o appenninica garantita e certificata;
- miscugli prativi analoghi a quelli preesistenti;
- presidi sanitari a basso livello di tossicità, somministrati secondo i disciplinari della *Lotta Integrata* e della *Lotta Biologica*: sono esclusi i trattamenti a scadenza.

3.2.2 - Monitoraggio e curatela qualità visiva del soprassuolo (pali tutori, integrità soggetti arborei e quinte cespugliate, omogeneità superfici prative), con eventuali interventi di ripristino quali sostituzione pali, sostituzione legature, potature periodiche di contenimento, diradamenti, infittimenti, gestione delle superfici prative e raccolte stagionali: materiali d'uso analoghi a quelli utilizzati in fase esecutiva o migliorativi.

Elenco macchine operatrici previste per l'esecuzione ordinaria delle attività precedentemente descritte:

- Trattatore gommato ST
- Trattore congolato tipo Vigneto
- attrezzature portate e trainate (principali): trinciatutto, barra falciante, ranghinatore, imballatrice, erpice, aratro a dischi, fresa, spandiconcime, atomizzatore, barra diserbo, carrettoni ad 1 - 2 assi; decespugliatore, forbici pneumatiche, ecc..

Elenco professionalità e operatori impegnati (Ditta specializzata) per la esecuzione delle attività di manutenzione precedentemente individuate:

- n° 1 Tecnico senior (Agronomo - Perito Agrario), *part time*, per il monitoraggio dell'arredo a verde, il coordinamento delle attività e di raccordo con la Direzione Tecnica della Centrale Turbogas;
- n° 1 Capo operaio con funzioni tecnico – operative;
- n° 1 Operaio con funzioni operative.

Durata del servizio di manutenzione: le attività accompagneranno l'evoluzione fisiologica e paesaggistica dell'arredo a verde, senza soluzione di continuità, garantendo la migliore combinazione d'assieme con le strutture e le funzioni proprie della Centrale Turbogas.

3.3 FREQUENZA DEI SERVIZI DI MANUTENZIONE

DEL TERRENO DI COLTIVO:

- A) Fornitura e spandimento di terreno vegetale per ripristino pareggiamento, secondo necessità;
- B) Fornitura e spandimento di ammendanti e concimi a lenta cessione, cadenza trimestrale (4 volte / anno);
- C) Lavorazioni (ripristino drenaggi, arature, erpicature, fresature), all'occorrenza;
- D) Fornitura e spandimento periodico di materiale pacciamante, all'occorrenza.

DELLE ASSOCIAZIONI VEGETALI:

- A) Monitoraggio e curatela condizioni vegetative delle varie associazioni floristiche con sostituzione delle fallanze, rinnovo tappeti erbosi, potature di

riforma interventi di difesa fitosanitaria, riprogrammazione cicli irrigui: secondo necessità, con cadenza media presumibile settimanale (52 volte / anno);

- B) Monitoraggio e curatela qualità visiva del soprassuolo intervenendo su: pali tutori, ripristino verticalità e forma piante arboree e cespugliate, potature stagionali, trapianti di rinnovo, risemine, sfalci prativi, scerbatura e allontanamento vegetazione infestante, arieggiature prato, diserbi localizzati, raccolte stagionali olive, e frutta: secondo necessità, con cadenza media presumibile settimanale (52 volte /anno);

Pescara, 16 novembre 2009

Dott. Agr. Nicola Tavano



A circular blue professional stamp is positioned above a handwritten signature in black ink. The stamp contains the text: "DOTT. NICOLA TAVANO", "Isct. N° 113", and "PESCARA". The outer ring of the stamp reads "SERVIZIO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ FORESTALI". The signature is a cursive script that reads "Nicola Tavano".

MISURE DI COMPENSAZIONI AMBIENTALI

ALLEGATO 3

Parco tecnologico e centro di educazione ambientale – Percorso divulgativo

PARCO TECNOLOGICO E CENTRO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE - PERCORSO DIVULGATIVO

