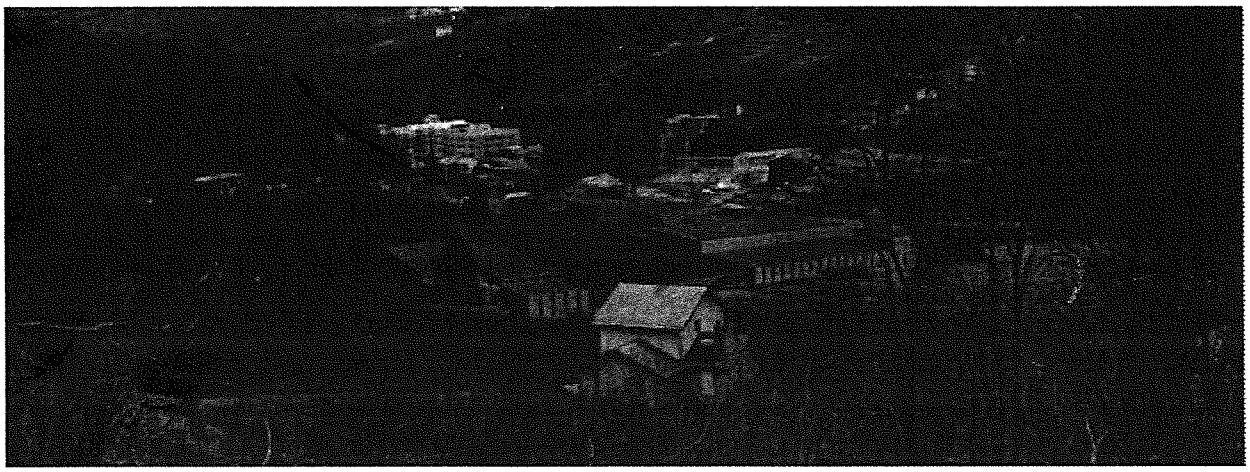
REGIONE LIGURIA
Provincia di Genova
Comune di Cicagna (Loc. Quartaie)

PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO IN VARIANTE AL P.di F. PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO FABBRICATO AD USO PRODUTTIVO



ALLEGATO ALLO STUDIO DI ASSOGGETTABILITÀ CON APPROFONDIMENTI DI VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE VEGETAZIONALE

Committente:	
LAMES S.p.A. Via San Rufino n. 29 16043 – Chiavari (GE)	
Relazione vegetazionale:	
Dott. forestale Roberto Sobrero Via Ezio Faggioni 9 16010 Sant'Olcese (GE)	
Genova, 28 marzo 2012	

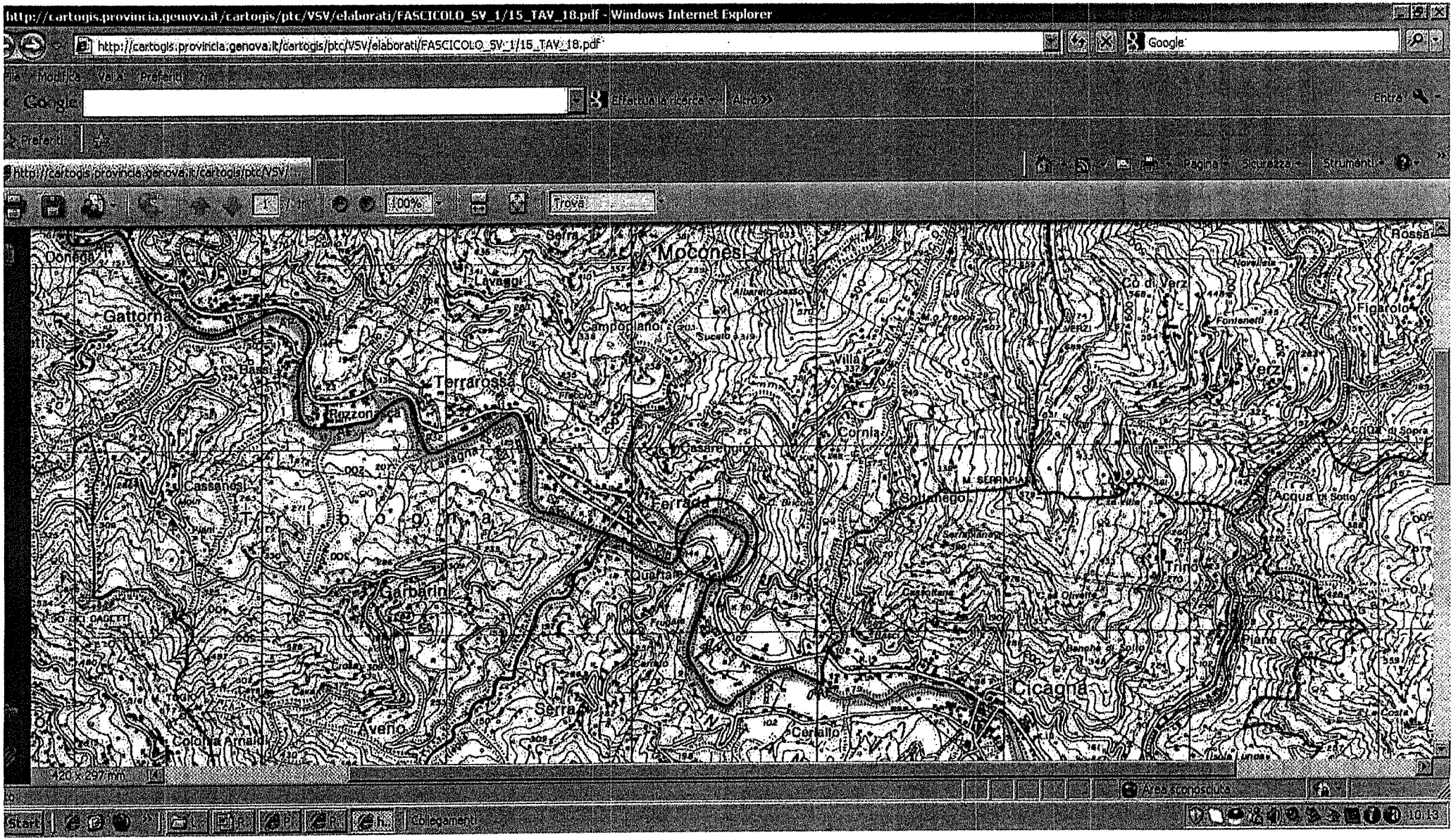
PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Forestale Roberto Sobrero con studio in Sant'Olcese – via Ezio Faggioni 9, regolarmente iscritto presso l'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Genova e Savona con numero identificativo n. 217, ha ricevuto incarico dalla ditta LAMES S.P.A. – via San Rufino – Chiavari (GE), per la redazione di perizia agronomico – vegetazionale inerente la costruzione di un complesso ad uso industriale sito in comune di Cicagna – località Ferrada.
Considerato che sull'area è attualmente presente un sistema a verde costituito da superfici prative ed arboree che verrà totalmente compromesso in fase di costruzione del complesso industriale, il redigente la perizia in essere, ha proceduto ad un sopralluogo mirante a stabilire quanto richiesto dal PTC della Provincia di Genova ritenendo che tale documento contenga tutte le informazioni necessarie a stabilire lo stato di fatto e di progetto dell'assetto vegetazionale.
Citato sopralluogo è stato svolto in stagione invernale, non propriamente una stagione propizia per lo svolgimento di rilievi sulla vegetazione, il giorno 10 gennaio 2012.
Il presente elaborato conformemente a quanto richiesto dal PTC della Provincia di Genova si articolerà nelle seguenti parti:

- Indagine conoscitiva (censimento con individuazione delle tipologie vegetazionali presenti, analisi fitopatologica, analisi pedologica, analisi paesaggistica);
- Verifica di adeguatezza in termini funzionali, quantitativi e qualitativi degli spazi verdi esistenti, in rapporto alle funzioni caratterizzanti che tali spazi assolvono o dovranno assolvere sulla base del progetto di intervento (verde paesistico-ornamentale, scolastico, sanitario, sportivo, di protezione e schermatura, di recupero ambientale);
- Individuazione delle specie vegetazionali idonee e non idonee in rapporto alle caratteristiche territoriali e micro-climatiche, nonché alle diverse esigenze funzionali (elenco delle specie arboree autoctone e/o naturalizzate idonee - elenco delle specie adattate all'ambiente urbano - elenco delle essenze velenose o pericolose);
- Individuazione delle forme e condizioni di accessibilità e fruibilità delle aree, evidenziando situazioni di rischio o inadeguatezza;
- Individuazione dei criteri e delle tecniche da adottarsi per la salvaguardia del verde esistente nell'ambito di cantieri edili;
- Adozione di schemi di configurazione razionale degli spazi verdi, finalizzati, a titolo esemplificativo, ad evitare la costituzione di zone isolate, difficilmente controllabili e potenzialmente interessate da fenomeni di degrado.
- Individuazione di elementi progettuali di riferimento per il miglioramento dell'accessibilità/eliminazione delle barriere architettoniche (tipi di pavimentazione, attrezzature, protezioni, ecc.)
- Adozione di accorgimenti progettuali finalizzati a garantire la continuità dei corridoi biologici, in presenza di manufatti o infrastrutture lineari, esistenti o previsti.
- Predisposizione di un programma di primo avvio, di gestione e manutenzione specifico per gli spazi verdi oggetto di progettazione.

INDIVIDUAZIONE DELL'AMBITO DEL PTC PROVINCIALE

La zona interessata dagli interventi edilizi, nel contesto del PTC della Provincia di Genova ricade nell'area definita "Tigullio" – Ambito 2.4 "Fontanabuona".
L'area ricade genericamente nel contesto degli "**Ambiti fluviali con caratteri naturali nei sistemi insediativi urbani (AF)**, dislocati lungo i principali corsi d'acqua, costituenti corridoio ecologico ed elementi puntuali di interruzione del territorio insediato, ove sono ancora leggibili gli elementi costitutivi dell'ambiente fluviale, specie nell'assetto vegetazionale delle sponde".
Più precisamente ricadendo nella sigla AF dell'ambito 2.4 viene ricondotta all'interno del Piano agli "Ambiti fluviali del Lavagna e dello Sturla, nei territori dei Comuni di Carasco, Mezzanego, S. Colombano C., Coreglia L., Cicagna, Tribogna, Moconesi)."
Nella pagina successiva è allegato uno stralcio cartografico del PTC Provinciale relativo all'area di intervento che viene indicata con cerchio in colore rosso.


http://cartogis.provincia.genova.it/cartogis/ptc/VSV/elaborati/FASCICOLO_SV_1/15_TAV_18.pdf - Windows Internet Explorer
http://cartogis.provincia.genova.it/cartogis/ptc/VSV/elaborati/FASCICOLO_SV_1/15_TAV_18.pdf
Google
Moconesi
Gattorna
Terrarossa
Cornia
Sottanego
Cicagna
Serra
Avegno
Cerlallo
Verzi
Figarolo
Trino
Garbarino
Cassanesi
Ferrada
Quarnara
Lavagna
Campopiano
Villa
Acqua di Sopra
Acqua di Sotto
Pianta
Rossa
420 x 297 mm
Area sconosciuta
Start
Collegamenti
10.13

INDAGINE CONOSCITIVA

L'indagine conoscitiva che si pone in essere mira a fornire un quadro della vegetazione attualmente presente sull'area sia sotto gli aspetti qualitativi che quantitativi, ma non solo, fornisce indicazioni anche sulle caratteristiche pedologiche dei suoli ed una analisi paesaggistica di massima.

Individuazione delle tipologie vegetazionali presenti

Al fine di giungere all'individuazione delle tipologie vegetazionali presenti sul luogo di intervento si è dapprima eseguita una scrematura tra:

- vegetazione erbacea;
- vegetazione arbustiva;
- vegetazione arborea;
- orti e frutteti;

in tale contesto sono infatti presenti entrambe le quattro categorie seppure con grado di rappresentatività differente.

Metodologie adottate per la definizione della tipologia di vegetazione erbacea presente:

Il rilievo della vegetazione, al fine di valutare la variazione stagionale della biodiversità, è stato effettuato adottando la metodologia proposta da Daget & Poissonet denominata analisi lineare. I rilievi floristici possono essere eseguiti censendo le varie specie erbacee presenti su una certa area ed attribuendo ad esse una valore di abbondanza con stima a vista, oppure contando le specie in punti materializzati sul terreno, lungo transetti o all'incrocio di maglie quadrate.
Il ricoprimento, inteso come espressione percentuale della porzione di superficie occupate dalla singola specie, consente di evidenziare l'importanza relativa dei singoli componenti della vegetazione. Il metodo di rilevamento di tale parametro deve pertanto essere il più oggettivo e preciso possibile, affinché i risultati possano avere una valenza di elevata attendibilità.
Il metodo dell'analisi lineare prevede il censimento delle specie presenti all'interno di una stazione definita come una porzione di terreno di estensione contenuta caratterizzata da condizioni ecologiche omogenee e da una vegetazione sufficientemente uniforme.
Tecnicamente, la tecnica prevede di disporre sulla superficie del suolo un doppio metro o una rollina metrica e nell'eseguire a distanze prestabilite il rilievo. L'operatore osserva perpendicolarmente alla superficie del suolo il cotico e determina le specie localizzate sulla verticale del punto di controllo. Ogni specie viene pertanto censita una sola volta per punto, anche se compare su due altezze differenti e viene riportata su appositi moduli. Ciò che è importante è la presenza o meno della specie in quel determinato punto e non quanti individui della stessa specie sono presenti, perché in un punto di rilievo il rilevatore può osservare diverse specie oppure una soltanto oppure addirittura assenza di vegetazione, ma dal punto di vista della diversità di specie trovare in uno stesso punto tre esemplari di una stessa specie oppure uno soltanto è la stessa identica cosa.
Essenzialmente con questa tecnica di censimento fitologico si perviene a determinare i seguenti parametri:

1. frequenza specifica di una specie (FS): corrispondente al numero di punti in cui la specie è stata osservata nel corso del rilievo (frequenza assoluta della specie), se questo dato è rapportato a 100 si ottiene la Frequenza Specifica Centesimale (FS%) che quando il numero di punti esaminati è molto grande rappresenta la Probabilità di Presenza di quella specie all'interno di quella stazione;
2. Contributo Specifico (CS%): corrispondente al rapporto percentuale fra la frequenza specifica e la somma delle frequenze specifiche di tutte le specie, cioè quanto una singola specie contribuisce percentualmente rispetto alla somma del contributo di tutte le specie presenti;
3. ricchezza o densità di specie (R.sp.): corrisponde al numero totale di specie presenti. Generalmente tale parametro viene espresso come rapporto specie/area o specie/numero di individui, allo scopo di poter fare paragoni;
4. Omogeneità di specie (O.sp.): basata sulla relativa abbondanza, o altra misura di "importanza" di specie e sul grado della loro dominanza o rarità.

La metodologia adottata per la classificazione della vegetazione rilevata mira a definire la reale facies vegetazionale presente in situ.
Affinché possa essere raggiunto un elevato grado di attendibilità si è operato mediante la classificazione di tipo fitosocoiologico la quale rappresenta, a livello Europeo, la forma più diffusa nello studio della vegetazione ed in particolare pone le sue basi scientifiche sullo studio della composizione floristica.
Nella fitosociologia il concetto fondamentale è che la vegetazione di un determinato territorio è il risultato della somma di tutti i fattori ambientali, pedologici e climatici che agiscono su quella specifica zona.
Al fine di giungere alla classificazione della vegetazione si opera quindi uno studio della stessa e, a seguito sulla base di esso, si correla lo studio con i fattori termici e pluviometrici.

L'approccio fitosociologico parte infatti dal presupposto che tutte le specie vegetali trovano limiti nella loro diffusione nei fattori ambientali di cui possono tollerare o meno certi estremi pertanto, in termini di diffusione maggiore o minore, quando vengono identificati i vari complessi vegetali suddivisi per associazioni è possibile risalire anche alle cause che li hanno originati.
Secondo Braun-Blanquet l'unità gerarchica di base, ovvero l'associazione, è un aggruppamento vegetale più o meno stabile avente una specifica componente floristica che è in equilibrio con le caratteristiche ambientali di quel ben determinato luogo.
L'associazione è caratterizzata dalla dominanza delle cosiddette "specie caratteristiche" le quali rappresentano un elemento quasi esclusivo. Esse con la loro presenza dominante indicano una specifica ecologia dell'associazione che si riscontra in quel determinato luogo.
Partendo da tali presupposti, la definizione di Associazione ci permette di riconoscere, in analoghe condizioni ecologiche e in luoghi distanti anche molti chilometri da quello dove è stata riconosciuta una certa associazione, la sua omologa del tutto identica alla originaria.
Solo più recentemente il Pignatti ha dato una definizione più ampia dell'Associazione, per la definizione della quale non vengono considerate unicamente le specie caratteristiche, come nel caso di Braun-Blanquet, ma anche quelle dominanti cioè quelle presenti per almeno il 60% del rilievo.

Metodologie adottate per la definizione della vegetazione arbustiva ed arborea presente:

Al fine di affinare nella maggiore maniera possibile il lavoro definizione delle formazioni arboree ed arbustive presenti e pertanto al fine di dare una indicazione sullo stato di fatto si è deciso di adottare la metodologia di classificazione delle superfici boschive indicata come "Tipi Forestali della Regione Liguria".
E' questa una classificazione della vegetazione riscontrata in sede di rilievo che possiede una buona attendibilità sulla microarea e raccoglie positivamente in essa lo stato di fatto e l'evoluzione fitosociologica delle superfici forestali.
Infatti, la metodologia utilizzata per la definizione e caratterizzazione dei Tipi forestali per la Regione Liguria si basa su due elementi fondamentali:

- la definizione di una struttura gerarchica;
- l'utilizzo di indicatori floristici per poter individuare le differenze fra le diverse unità della Tipologia.

Il Tipo forestale contiene nella sua denominazione elementi ecologici, selvicolturali, dinamico-evolutivi e, talvolta, anche floristici; questo approccio permette così di ottenere una maggiore aderenza alla realtà territoriale ed alle tendenze dinamiche in atto, di costruire chiavi di determinazione dei Tipi e di attribuire il giusto significato ai tre livelli gerarchici contemplati nella classificazione.
Quest'ultimo aspetto rappresenta il punto d'unione fra il sistema di classificazione dei Tipi forestali e la gestione forestale.
Pertanto, nella metodologia seguita per la definizione dei Tipi forestali, sono state ricercate le correlazioni fra distribuzione delle specie ed i fattori ecologici fondamentali (temperatura, livello idrico, caratteristiche del substrato litologico e dei suoli). Ciò ha permesso di individuare, anche in funzione di quanto già definito in regioni limitrofe, i "Gruppi ecologici di specie" (Delpech et al. 1985 e Rameau et al., 1986) e gli elenchi floristici da abbinare ad ogni Tipo forestale e, di conseguenza, lo spazio ecologico di ogni unità e delle sue relative sottounità.
Gli indicatori floristici, unitamente all'analisi di fattori ecologici, sono gli elementi diagnostici utilizzati per l'individuazione dei Tipi forestali e stazionali.
Le Unità della Tipologia sono ordinate secondo una struttura gerarchica, dove l'unità di base è il Tipo forestale che, subordinatamente, può essere suddiviso in sottotipi o varianti; mentre più Tipi affini si raggruppano in unità superiori denominate Categorie forestali.
Le definizioni delle unità tipologiche sono riportate a seguito:

- Categoria forestale: è un'unità puramente fisionomica, in genere definita sulla base della dominanza di una o più specie arboree o arbustive costruttrici e che corrisponde alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura. Nel caso in cui la Categoria sia definita dalla prevalenza di una sola specie arborea essa è definita monospecifica; all'opposto, se l'unità fisionomica è definita dalla copresenza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni, essa è definita plurispecifica. La Categoria è definita da non meno del 50% di copertura della specie costruttrice.
- Tipo forestale: rappresenta l'unità fondamentale della classificazione, omogenea sotto gli aspetti floristici, stazionali, tendenze dinamiche ed eventualmente selvicolturali-gestionali; esso contiene nella sua denominazione qualche caratteristica ecologica, strutturale e, talvolta, anche floristica, particolarmente significativa per la sua distinzione. Sotto il profilo floristico il Tipo si caratterizza mediante la lista delle specie indicatrici, presenti e caratteristiche, distinte negli strati arboreo, arbustivo ed erbaceo. Il riconoscimento del Tipo sul terreno avviene tramite la combinazione fra l'analisi floristica ed il rilievo di caratteristiche ecologiche e dinamiche. In alcuni casi il Tipo si

individua esclusivamente in base a caratteristiche ecologiche stazionali o dinamiche. Da un punto di vista della composizione arborea si possono individuare Tipi semplici, costituiti da una sola specie dominante, e Tipi composti, caratterizzati dalla mescolanza di due o più specie arboree, in diverse proporzioni.

- Sottotipo: è per definizione unità subordinata al Tipo forestale, distinta per alcune variazioni ecologiche e floristiche dovute a differenze stazionali di substrato (sottotipo acidofilo o basifilo), meso-microclimatiche legate a parametri igrotermici (sottotipo inferiore e superiore) e dinamiche evolutive (boschi primari o secondari).
- Variante: nell'ambito di un Tipo, o di un sottotipo, la variante è caratterizzata da una evidente variazione di composizione dello strato arboreo rispetto alla prevalente composizione del Tipo, senza che il sottobosco risulti significativamente modificato. É possibile distinguere due tipi di varianti, di seguito descritte:
    - variante con: si usa per definire la variazione dello strato arboreo in "Tipi semplici". Essa si ha quando una specie, solitamente secondaria, raggiunge una percentuale compresa fra il 25 ed il 50% della copertura.
    - variante a: si usa per definire la variazione dello strato arboreo nei "Tipi composti". Essa si ha quando una delle specie che costituiscono il Tipo raggiunge una percentuale uguale o superiore al 75% della copertura. Per i Tipi composti è possibile identificare anche una "variante con" e serve per definire la variazione di composizione dello strato arboreo per specie solitamente accessorie.

Una così articolata classificazione deriva da studi storici riferiti al quadro internazionale che mettono in evidenza l'efficacia di tale metodologia di approccio nella classificazione della vegetazione forestale.
Infatti, nonostante vi fossero già stati numerosi precursori nell'utilizzo di indicatori vegetali nella selvicoltura e nella gestione forestale già nella seconda metà del XIX secolo, la nozione di tipologia forestale si é sviluppata a partire dai primi decenni del '900.
Cajander (1909) fu il primo che introdusse in campo selvicolturale l'utilizzo del termine "tipi forestali", sviluppando un sistema applicativo (1926), in seguito riveduto, ed ancor oggi alla base della gestione dei paesi scandinavi (la relativa semplificazione delle condizioni ecologiche scandinave permise l'elaborazione di un sistema fondato sulle specie dominanti degli strati erbacei e muscinali in relazione alle principali fisionomie arboree presenti).
La realtà del paesaggio forestale centro-europeo, alpino e mediterraneo, mal si adatta tuttavia a sistemi semplici. Infatti, a partire dal secondo dopoguerra, si sono sviluppati diversi metodi di tipologia forestale e stazionale nei quali gli aspetti vegetazionali, pedologici e strutturali furono diversamente combinati o trattati.
La fitosociologia, caratterizzata nella realtà da diverse scuole ed una certa varietà di orientamenti metodologici, marcò in modo importante l'approccio alla vegetazione forestale tantochè essa é ancor oggi alla base di sistemi tipologici in diversi paesi europei come l' Austria, la Slovenia, l'Ungheria, il Belgio o la Svizzera e, su di essa si sono innestate le ricerche sulle tipologie strutturali attuate dai vari Meyer (1974, 1976, 1977), Leibundgut (1947- 51, 1954, 1982).
Sistemi tipologici più complessi e legati ad un approccio plurifattoriale (suolo-vegetazione-climatopografia - morfologia) si sono resi necessari per regioni naturali ecologicamente eterogenee e strutture forestali non naturali (rimboschimenti, silvofacies di sostituzione, popolamenti antropizzati).
Gli indicatori floristici, unitamente all'analisi di fattori ecologici, sono gli elementi diagnostici più frequentemente utilizzati adottati in Europa per l'individuazione dei Tipi forestali e stazionali.
Dall'analisi congiunta della composizione floristica e delle caratteristiche ecologiche, è stato possibile mettere in evidenza l'esistenza di specie più o meno legate a determinate condizioni stazionali e, di conseguenza, a Tipi o sottotipi forestali. Queste correlazioni permettono l'individuazione di "Gruppi ecologici di specie" (Delpech et al. 1985 e Rameau et al., 1986) ovvero degli insiemi di specie aventi simili esigenze in rapporto ad uno o più fattori o descrittori ecologici.
La strutturazione in gruppi ecologici è basata su due elementi principali, da interpretare in forma di gradienti: il bilancio idrico del suolo (primo fattore determinante) ed livello trofico, ovvero alle caratteristiche chimiche dei suoli (reazione, presenza di carbonati, ecc); sono presenti, inoltre, suddivisioni interne ai gruppi in funzione della distribuzione altitudinale.
L'utilizzo dei gruppi ecologici ha il vantaggio, rispetto alla tradizionale approccio fitosociologico attraverso specie caratteristiche di determinate associazioni o alleanze, di poter evidenziare le possibili compensazioni tra fattori ecologici, responsabili spesso di una scarsa aderenza alla realtà locale della sociologia di una specie.
Si ritiene, infatti, che per i nostri territori non esistano in campo forestale specie caratteristiche o esclusive di un dato ambito stazionale o di particolari raggruppamenti vegetali ma che, per la compensazione fra i fattori, l'ampiezza ecologica di una specie sia una realtà complessa, che si evidenzia talora anche con la presenza di ecotipi. Per tali motivi l' applicazione della classificazione della vegetazione forestale basata su gruppi

ecologici di specie (Tipi forestali), deve dunque avere un ambito regionale o subregionale, come già da tempo attuato in Germania o in Francia.
All'interno dei gruppi ecologici, singole specie possono comunque presentare un carattere indicatore particolarmente forte in rapporto a determinate condizioni ecologiche (specie indicatrici); all'opposto, per la compensazione di vari fattori, ampiezza ecologica di altre specie non permette una interpretazione chiara o univoca del loro carattere indicatore.
Le specie indicatrici sono utilizzate nelle chiavi per il riconoscimento dei Tipi forestali o sottotipi ed evidenziate come caratteristiche (contrassegnate con il carattere maiuscolo) nell'elenco floristico di ogni Tipi forestale. Le specie indicatrici si distinguono in specie differenziale tra determinati Tipi forestali o sottotipi e specie preferenziale di un insieme di stazioni comuni a più Tipi.
Le specie ad ampia diffusione sono quelle presenti in diversi insiemi stazionali e, quindi, con minor significato diagnostico nell' ambito dei Tipi stazionali o forestali.

Risultati del rilievo erbaceo:

All'interno della ampia superficie caratterizzata da vegetazione erbacea si è denotato mediante sopralluogo speditivo una omogeneità nelle caratteristiche del cotico pertanto, si è operato un solo rilievo puntuale.
I risultati del rilievo vengono ricondotti alla seguente tabella:

Scheda di rilievo

Data:	10/01/2012
Rilevatore:	dott forestale Roberto Sobrero

Caratteri generali della stazione:

Altitudine:	103 m s.l.m.
Pendenza:	2%
Rocciosità:	0%
Pietrosità:	0%
Erosione:	0%
Grado copertura:	100%

Specie	Frequenza
Brachipodium pinnatum	20
Festuca pratense	10
Festuca ovina	5
Festuca arundinacea	2
Dactilys glomerata	9
Plantago major	5
Plantago lanceolata	7
Trifolium pratense	7
Luzula campestris	1
Briza media	1
Lolium perenne	10
Cynosurus cristatus	1
Briza media	1
Rumex acetosa	1
Ranunculus bulbosum	1
Hypericum perforatum	2
Capsella bursa pastoris	1
Potentilla reptans	2
Dacus sspp	2
Prunella vulgaris	2
Scabiosa columbaria	1
Achillea millefolium	3
Artemisia vulgaris	1

Taraxacum officinalis	4
Allium sspp	1

Dall'analisi dei risultati di campo è possibile affermare che la componente vegetale erbacea può essere classificata come un prato polifita stabile di bassa collina ascrivibile fitosociologicamente ad un festuceto.
Alcune delle componenti il cotico, evidenziano una situazione passato di regolari utilizzazioni a sfalcio, altre ne evidenziano il degrado che ha subito negli ultimi anni a causa dell'abbandono delle utilizzazioni.
Per la buona presenza di specie componenti il cotico, tale superficie prativa presenta sicuramente un buon valore biologico ma, per la totale assenza di specie rilevanti (specie protette a vario livello), esso possiede un basso valore per la biodiversità.

Risultati del rilievo arboreo:

la componente arborea risulta essere limitata superficialmente e relegata nelle zone meno accessibili della proprietà (zona limitrofa al torrente Lavagna).
Nonostante che nel PTC Provinciale la fascia boschiva venga indicata come Ambito Fluviale (AF) dal sopralluogo si è evidenziata una vegetazione del tutto differente da quella propriamente fluviale.
Utilizzando la classificazione secondo i Tipi Forestali della Liguria la vegetazione arborea è riconducibile al CASTAGNETO NEUTROFILO (CA40X) ovvero a quei popolamenti ubicati su substrati calcarei, misti o arenaceo-marnosi, sovente con strato denso di rovi e con specie neutrofile predominanti come *Salvia glutinosa, Geranium nodosum, Melica uniflora, Lamiastrum galeobdolon, Lonicera caprifolium, Symphytum tuberosum, Hedera helix* (talora abbondante), *Pulmonaria officinalis, Carex sylvatica, Lamium maculatum, Cardamine bulbifera*, nocciolo, sambuco nero e scarsità di specie acidofile, talora misti con latifoglie d'invasione come gli aceri, il frassino, il ciliegio o il carpino nero.
Fitosociologicamente questi castagneti all'interno dei quali è possibile ritrovare altre specie arboree come la roverella, il noce, il ciliegio, il cerro e il carpino nero derivano principalmente dal *Laburno-Ostryon* (Ubaldi 1980).
A suffragio della classificazione vengono a seguito riportate le specie presenti, indicatrici e differenziali indicate nei Tipi Forestali con accanto la dicitura presente per quelle effettivamente riscontrate in loco.

Specie	**Copertura**	
Castanea sativa Miller	3 – 5	presente
Ostrya carpinifolia Scop. +	- 2	presente
Fraxinus ornus L. +	- 2	
Quercus pubescens Willd. +	- 2	presente
Prunus avium L. +	- 2	
Acer pseudoplatanus L. +	- 2	
Fagus sylvatica L. +	- 1	
Acer campestre L. +		presente
Rosa canina s.l. +	- 1	
Daphne laureola L. +	- 1	
Ilex aquifolium L. +	- 1	
Corylus avellana L. +	- 1	presente
Daphne mezereum L. +	- 1	
Cornus sanguinea L. +		presente
Prunus spinosa L. +		presente
Pyrus pyraster Burgsd. +		
Crataegus monogyna Jacq. +		
Sesleria autumnalis (Scop.) Schultz +	- 2	presente
Agrostis tenuis Sibth. +	- 2	
Hieracium racemosum W. et K. +	- 2	presente
Melica uniflora Retz. +	- 1	
Brachypodium pinnatum s.l. +	- 1	presente
Geranium nodosum L. +	- 1	
Lathyrus montanus Bernh. +	- 1	
Festuca heterophylla Lam. +	- 1	presente
Hedera helix L. +	- 1	presente
Rubus ulmifolius Schott +	- 1	presente
Stachys officinalis (L.) Trevisan +		
Cruciata glabra (L.) Ehrend. +		
Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch +		

Leucanthemum vulgare Lam. +
Dactylis glomerata L. + presente
Solidago virgaurea L. +
Hieracium sylvaticum (L.) L. + presente
Carex sylvatica Hudson +
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau +
Silene nutans L. +
Trifolium rubens L. +
Knautia drymeia Heuffel +
Genista pilosa L. +
Euphorbia dulcis L. +
Primula vulgaris Hudson +
Dianthus seguieri Vill. +
Potentilla micrantha Ramond +
Pulmonaria officinalis L. +
Salvia glutinosa L. +

In considerazione della limitata estensione di detta formazione non si ritiene che essa possegga un valore biologico significativo seppure sia ricompresa nell'elenco degli Habitat di Rete Natura 2000 al codice 9260.

Orti e frutteti:

All'interno del contesto oggetto di edificazione è presente una piccola superficie ad orto e frutteto della dimensione di circa 1000 mq.
Al suo interno circa 350 mq sono occupati da un frutteto assimilabile a pescheto con regolare sesto di impianto e discreta gestione, la restante porzione viene coltivata a verdure stagionali.

ANALISI FITOPATOLOGICA

Nell'ambito del rilievo vegetazionale sulla componente arborea è stata svolta anche una speditiva analisi fitopatologica che ha evidenziato la presenza di alcuni patogeni a carico delle piante di castagno.
Le due componenti patogeni riscontrate sul castagno sono comunque molto diffuse sull'intero territorio nazionale e non rappresentano novità o fonti di diffusione extrazonali. Esse sono riconducibili alla Phitoftora cambivora (fungo) e al Cinipide del castagno (insetto).
Non sono state riscontrate fitopatie a carico delle componenti arbustive ed erbacee.

ANALISI PEDOLOGICA

Al fine di definire le caratteristiche pedologiche del suolo caratterizzante il sito di intervento, considerata la sua limitata estensione, si è deciso di intervenire mediante un solo rilievo da effettuarsi preferibilmente in una zona non eccessivamente perturbata dall'attività antropica agricola.
Al fine di giungere alla lettura degli orizzonti diagnostici si è pertanto operato mediante escavazione di una buca di adeguate dimensioni dove è stato possibile identificare quanto a seguito:

- la buca si è spinta fino alla profondità di 100 cm;
- la tessitura del terreno è assimilabile a quella di un terreno sabbioso – limoso;
- la struttura è di tipo glomerulare a buona tenacità;
- la porosità è piuttosto ben distribuita all'interno dei macroaggregati presi in esame. Dall'osservazione si è potuto constatare un discreto equilibrio tra macro e mesoporosità;
- fino alla profondità di 35 cm si è potuto osservare la presenza di mesofauna (anellidi);
- fino alla profondità di 40 cm si sono osservati apparati radicali di piante erbacee.

La lettura degli orizzonti ha evidenziato la presenza di un suolo profondamente perturbato dall'attività agricola che ha interessato anche strati piuttosto profondi. Da qui, ne deriva che gli unici orizzonti diagnostici identificabili sono quelli organici primari.
I risultati di lettura evidenziano pertanto:

- un orizzonte di sostanza organica solo parzialmente decomposta (A_{00}) all'interno del quale è ancora possibile associare i residui vegetali alla piante erbacee che li hanno prodotti. Questo orizzonte ha un o spessore di 2,3 cm;
- un orizzonte organico di lettiera con differenti gradi alterazione (A_0), comprendente i residui organici provenienti dal sovrastante orizzonte A_{00} maturati e quindi facilmente riconoscibili da quelli non ancora attaccati dagli agenti degradatori, pertanto non più riconducibili alla pianta che li ha prodotti. Trattasi, pertanto della porzione organica che andrà a confluire nell'humus vero e proprio ma che oggi non ne fa ancora parte. Tale orizzonte ha uno spessore di 5,00 cm;

- un orizzonte organo-minerale (A_1) caratterizzato da un colore bruno e dalla forte e comprovata mescolanza tra la sostanza organica e la componente minerale di sabbie e limo. Questo orizzonte è sicuramente un orizzonte di neoformazione costituitosi in non più di 2 – 3 anni, la sua consistenza è pari a 6 cm;
- il restante orizzonte è caratterizzato dalla mancanza di demarcazione tra orizzonti diagnostici, caratteristica questa di tutti i terreni sottoposti a lavorazioni agronomiche.

ANALISI PAESAGGISTICA

L'analisi paesaggistica che si opera in tale sede mira a definire il grado di apprezzamento della superficie prativa all'occhio umano, lasciando le valutazioni strettamente di complesso ad altri eventuali elaborati progettuali.

Metodologia adottata per la valutazione degli aspetti paesaggistici

Tutte le metodologie di valutazione paesaggistica si basano sull'inventario di quanto effettivamente presente, sulla quantificazione dei valori e sulla valutazione complessiva.
Il valore del paesaggio, resta comunque un'impressione soggettiva e personale che si manifesta come una preferenza, intesa come predilezione, di un tipo nei confronti di un altro. Le divergenze fra la bellezza intrinseca ed oggettiva di un paesaggio e la soggettività dell'osservatore sono irrisolvibili. Ciò conduce alla moltiplicazione dei metodi di valutazione che variano tra l'applicazione di criteri esclusivamente soggettivi, a stime basate sull'impiego esclusivo di caratteristiche fisiche del paesaggio, oltre naturalmente a modelli misti.
Tra i metodi esistenti si possono ricordare:

- *inventari descrittivi* che includono sia modelli ecologici, sia modelli estetici; essi prevedono l'analisi e la descrizione delle componenti del paesaggio così da giungere ad una identificazione, descrizione e valutazione. Il pregio del paesaggio in questo caso deriva dal valore dei suoi singoli componenti, resta comunque il problema del valore estetico. I modelli ecologici si basano sull'apprezzamento delle componenti ecologiche e biologiche rilevanti e sulla biodiversità, ritenendo qualsiasi intervento antropico negativo. Ne deriva un gradiente di apprezzamento espresso mediante punteggio;
- modelli di preferenza pubblica mediante essi la qualità del paesaggio è espressa mediante questionari ed interviste che consentono di esprimere la preferenza individuale dell'osservatore verso lo specifico paesaggio visto nel suo insieme;
- tecniche qualitative solistiche; rappresentano un compromesso fra i due precedenti approcci valutando la qualità scenografica dell'intera immagine e quelli descrittivi, che stimano l'influenza dei singoli elementi del paesaggio sulla preferenza complessiva sommando la valutazione delle singole dimensioni. I modelli psicofisici sono quelli risultati molto sensibili alle minime variazioni di paesaggio e quindi utili in molti contesti gestionali, essi si basano su relazioni matematiche fra le caratteristiche fisiche del paesaggio e i giudizi percettivi delle persone. Uno di questi modelli è il *Visual Management System* di origine statunitense dove originariamente viene impiegato per la comparazione sintetica dei paesaggi. Esso utilizza parametri quali pendenza, morfologia, suolo, vegetazione per giungere ad una classificazione conclusiva.

Tutti questi modelli pongono in una considerazione marginale la vegetazione che in ogni caso è osservata soltanto con termini macroscopici di copertura. Soprattutto per quanto attiene alla copertura prato-pascoliva viene apprezzato soltanto l'aspetto di contrasto con altre coperture vegetali tralasciando totalmente la valutazione delle differenti coperture erbacee. Non vengono inoltre considerati aspetti da ritenersi fondamentali quali quelli dell'evoluzione delle differenti coperture erbacee che possono andare a modificare sensibilmente il risultato paesaggistico.
La funzione paesaggistica legata al contrasto tra differenti coperture vegetali (bosco – prato) può essere integrata da una lettura più approfondita anche colturale e non solo estetica in grado di cogliere la gamma considerevole delle tipologie vegetazionali, quali espressione di differenti condizioni geomorfologiche, di esposizione, altitudinali, ambientali in genere e gestionali.
Indubbiamente l'aspetto che comunque colpisce maggiormente e che più distingue le formazioni prato – pascolive è il cromatismo e la variabilità stagionale dello stesso, in funzione degli stati fenologici delle specie delle specie ed in relazione alle utilizzazioni dell'erba che rinnovano la copertura stessa. Pertanto, a definire tali aspetti paesaggistici contribuisce non solo la fioritura ma anche la tessitura del mantello erbaceo.
Per quanto sopra, alle coperture prato –pascolive, possono essere attribuite funzioni con differenti criteri di percezione:

Funzioni	*Criteri di percezione*
Paesaggistiche	
Partecipare al paesaggio	*evoluzione del colore e della tessitura*

complessivo	
Introdurre un lamento di contrasto	*Evoluzione dell'abbondanza e della diversità della fioritura*
Paesaggistiche ed economiche	
Lettura dell'uso attuale	*Con segni di interventi antropici*
Lettura delle utilizzazioni passate	*Composizione della vegetazione derivata*
Derivanti dalla biodiversità	
Diversità tra zone	*Numero di specie*
	Numero di specie a fioritura visibile
	Presenza di specie rare

Per quanto attiene alla valutazione visiva delle superfici prato – pascolive i criteri di classificazione devono tenere principalmente conto degli aspetti macroscopici di essa ovvero, possono essere così riassunti:

- specie a fioritura non evidente (graminacee ed altre);
- specie a fioritura ben evidente e visibile;
- intensità globale di fioritura delle facies;
- varietà di colori (numero di colori fondamentali rappresentati);
- caratteristiche delle specie (altezza e portamento);
- distribuzione delle specie nello spazio (tessitura).

Per ciascun colore le specie vengono riunite secondo considerazioni di:

- intensità complessiva della fioritura;
- durata della fioritura;
- ripartizione della fioritura nel tappeto erboso (a gruppi, a chiazze)
- massa fogliare e fiorale (tonalità del verde differenti colori stagionali, ecc) che interagiscono nella determinazione dell'impatto visivo della copertura.

Chiaramente sull'impatto visivo ha una notevole influenza la varietà delle facies vegetali la cui numerosità e complessità è estremamente positiva nel migliorare la varietà del paesaggio.
Per giungere a definire un indice di qualità visivo i descrittori della componente vegetale possono essere così elencati:

- colore dominante (tonalità di verde);
- altezza della vegetazione (cm);
- tessitura (regolarità e grana);
- portamento (eretto, prostrato);
- densità di vegetazione (da rada a densa);
- regolarità del tappeto (maggiore o minore);
- distribuzione del colore (a mosaico, regolare ecc.)

descrizione della fioritura:

- stadio (temporaneo, significato dei calendari per somma termica);
- durata della fioritura;
- colore;
- altezza dei fiori;
- taglia;
- posizione in rapporto all'altezza del tappeto erboso;
- stima dell'intensità della fioritura.

Sulla base di questi parametri è possibile organizzare un deontogramma di classificazione visiva, di validità più o meno generale, che consente di procedere verso l'apprezzamento delle formazioni vegetali, ma sempre con un elevato livello di incertezza in relazione al fattore tempo, che modifica con l'iniziare della fioritura o con il suo esaurirsi, il possibile apprezzamento visivo del cotico. Anche il fattore altitudine influisce fortemente sul livello di apprezzamento, sia in funzione della tardività fattore di induzione della fioritura, sia per la taglia del manto vegetale che si riduce al progredire dell'altitudine.
Pertanto è possibile individuare elementi stabili o quasi come la vegetazione 8intesa come complesso di specie in determinati rapporti quantitativi) ed elementi molto variabili quali le fasi fenologiche dei vegetali stessi. Siccome per una valutazione di tipo oggettivo e comparativo occorre utilizzare parametri stabili, i parametri variabili verranno utilizzati soltanto per stabilire eventuali calendari di fruibilità del paesaggio.

L'indice di qualità visiva

Il sistema dell'Indice di Qualità Visiva (IQV) permette di valutare il ruolo paesaggistico di un prato o di un pascolo a partire dalla componente specifica attribuendole un Indice di Qualità Visivo (iqv). Pertanto, più una specie è quantitativamente presente con il suo valore visivo, più contribuisce al valore visivo complessivo del cotico. Da qui la scelta di operare rilievi di campo sia di tipo prevalentemente quantitativo (rilevo lineare) che tipo qualitativo (rilevo a transects).

All'*iqv*, che ha significato comparativo tra le specie, sono stati attribuiti valori prefissati compresi tra un minimo di 1 ed un massimo di 10.
L'*indice di qualità visiva* tiene conto di:

- evidenza della fioritura (leguminose, altre dicotiledoni, monocotiledoni a fiore evidente, graminacee e cipressacee a fioritura meno evidente, salvo casi particolari);
- dimensioni del fiore;
- durata comparativa del periodo di fioritura (a parità di evidenza di fioritura saranno maggiormente apprezzate le specie a fioritura più prolungata);
- taglia e visibilità della specie;
- variabilità stagionale del cromatismo per considerare anche le variazioni di colore della massa fogliare o delle eventuali fruttificazione;
- colorazione verde (interessa maggiormente le graminacee e le cipressacee e altre specie a fioritura non evidente; per le prime è stabilito che l'*iqv* sia compreso tra 1 e 5, per le seconde valori anche superiori, in relazioni alle colorazioni intense assunte dal fogliame e dalle fruttificazioni);
- distribuzione nel cotico.

Il significato comparativo assicura una buona applicabilità della metodologia per la valutazione dei cotici con prevalenti finalità turistico – ricreative indipendentemente dalla soggettiva attribuzione di un valore dell'indice più o meno alto ad una singola specie.
L'*iqv* è assegnato alle specie secondo il seguente criterio:

iqv	*Valore*
Ottimo	10 - 9
Molto buono	8 - 7
Buono	6 - 5
discreto	4 - 3
Scarso	2 - 1

Per quanto attiene la calcolo del *Valore Visivo* (*VV*) di una facies vegetazionale nel suo insieme, nota la composizione vegetazionale del cotico e di ogni specie componente nonché noto il contributo specifico (rapporto percentuale fra la frequenza di una specie e la sommatoria delle frequenze delle specie presenti), è possibile calcolare il *VV* della facies moltiplicando l'*iqv* per il *Contributo Specifico* (*Cs*) delle singole specie, diviso per 10, ottenendo un valore compreso tra 10 e 100 utilizzando la formula:

$$VV = 0{,}1x \sum(iqv \times Cs)$$

Applicando tale criterio si giunge pertanto alla definizione del *Giudizio di Valore Visivo* (*GVV*) compreso in intervalli di valori effettivi come in tabella riportati:

Giudizio di Valore Visivo	*Intervallo di Valore Visivo*
Molto buono	*70 – 58%*
Buono	*58 – 46%*
Discreto	*46 – 34%*
Scarso	*34 – 22%*
Quasi nullo	*22 – 10%*

Il risultato ottenuto

Applicando quanto sopra esposto, in considerazione del rilievo fitosociologico effettuato, si giunge al seguente risultato:

Nome specie	***Frequenza specifica***	***iqv***	***iqv x Cs***
Brachipodium pinnatum	*20*	*2*	*40*
Festuca pratense	*10*	*2*	*20*
Festuca ovina	*5*	*2*	*10*
Festuca arundinacea	*2*	*3*	*6*
Dactilys glomerata	*9*	*2*	*18*
Plantago major	*5*	*1*	*5*
Plantago lanceolata	*7*	*3*	*21*
Trifolium pratense	*7*	*8*	*56*
Luzula campestris	*1*	*2*	*2*

Briza media	*2*	*3*	*6*
Lolium perenne	*10*	*2*	*20*
Cynosurus cristatus	*1*	*3*	*3*
Rumex acetosa	*1*	*1*	*1*
Ranunculus bulbosum	*1*	*6*	*6*
Hypericum perforatum	*2*	*4*	*8*
Capsella bursa pastoris	*1*	*1*	*1*
Potentilla reptans	*2*	*5*	*10*
Dacus sspp	*2*	*1*	*2*
Prunella vulgaris	*2*	*5*	*10*
Scabiosa columbaria	*1*	*4*	*4*
Achillea millefolium	*3*	*7*	*21*
Artemisia vulgaris	*1*	*3*	*3*
Taraxacum officinalis	*4*	*7*	*28*
Allium sspp	*1*	*2*	*2*
Totale			*303*
VV	***30***		
Giudizio complessivo	***Scarso***		

Il giudizio finale sulla qualità paesaggistica a mezzo di indice di qualità visivo identifica una situazione di basso pregio paesaggistico.

VALUTAZIONI FINALI

In considerazione dei risultati sopra evidenziati possono essere espressi i seguenti pareri sulla qualità delle differenti componenti dell'area oggetto di intervento:

- contesto vegetazionale arboreo: la tipologia forestale individuata, vuoi per la limitata estensione, vuoi per lo stato fitosanitario, è da ritenersi di scarso pregio biologico e paesaggistico;
- contesto vegetazionale erbaceo: all'interno di questo contesto non sono state evidenziate specie di particolare pregio (specie tutelate a qualsiasi livello), la presenza di foraggiere cosmopolite e specie di invasione rendono anche il valore paesaggistico della superficie prativa poco significativo;
- contesto agronomico: viene qui ricompresa la superficie a frutteto ed orticole stagionali che per la sua esigua superficie rispetto al contesto dove si inserisce non appare avere una significativa plus valenza paesaggistica;
- contesto pedologico: anche per questo contesto non si evidenziano peculiarità degne di merito.

Da questo generico quadro si deduce che l'area oggetto di intervento non possiede particolari pregi sia sotto l'aspetto paesaggistico sia sotto quello biologico.
Tuttavia, al fine di rendere meno visibile il contesto produttivo industriale che si intende installare in situ si suggerisce di impiantare lungo il perimetro della proprietà (al termine dei lavori edili) una alberatura continua di pioppo cipressino (*Populus nigra var. italica*) con sesto di impianto lineare e distanza tra una pianta e la successiva non superiore a ml 10.
Operando in tale senso, considerato che il pioppo cipressino raggiunge altezze ragguardevoli e che la sua chioma si erge a "fiamma di candela", si ottiene un elevato effetto schermante che con il tempo potrebbe mascherare quasi completamente (con visione raso suolo) il complesso industriale.

Il tecnico
(dottore forestale Roberto Sobrero)

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E DOTTORI FORESTALI - GE - SV - IM
DOTT. ROBERTO SOBRERO N. 217