




ENTE ATTUATORE	 <h1>PARCO REGIONALE DELLA VALLE DEL LAMBRO</h1> <p>Via Veneto, 19 - 20844 Triuggio (MB) - Tel. 0362970961-997137 - Fax 0362997045 L.R. 16-09-83 N. 82 web: www.parcovalldelambro.it - web: www.progettolambro.it</p>		
FINANZIAMENTO	 <p>PROGETTO LIFE+ 2011 LIFE11 ENV/IT/004</p>	 <p>fondazione cariplo</p>	<p>BANDO FONDAZIONE CARIPLO 2011</p>

PROFESSIONISTI INCARICATI E GRUPPO DI LAVORO	<p><i>PROGETTAZIONE GENERALE, ASPETTI IDRAULICI:</i></p> <div>    </div> <p>STUDIO PAOLETTI</p>			<p>Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI Dott. Ing. GIOVANNI BATTISTA PEDUZZI Dott. Ing. CRISTINA GIUSEPPINA PASSONI</p>		
	<p><i>PROGETTAZIONE GENERALE:</i></p> <p>Dott. Ing. MASSIMO SARTORELLI</p>		<p><i>PROGETTAZIONE GENERALE:</i></p> <p>Dott. Ing. ROBERTO BENDOTTI</p>		<p><i>ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI:</i></p> <p>Dott. Geol. PAOLO DAL NEGRO</p>	
	<p><i>ASPETTI GEOLOGICI:</i></p> <p>Dott. Geol. BARBARA BOCCA</p>		<p><i>ASPETTI FORESTALI E VEGETAZIONALI:</i></p> <p>Dott. For. SILVIA CLERICI</p>		<p><i>ASPETTI COMPONENTE Biotica:</i></p> <p>Dott. ANDREA ROMANO</p>	
	<p>REDAZIONE</p> <p>S. Clerici</p>		<p>VERIFICA</p> <p>C. G. Passoni</p>		<p>APPROVAZIONE</p> <p>A. Paoletti</p>	

OPERA	AFFINAMENTO DEPURATIVO A VALLE DEL DEPURATORE IN COMUNE DI NIBIONNO			
FASE PROGETT.	PROGETTO DEFINITIVO			
	NOVEMBRE 2014			
DESCR. ELABOR.	RELAZIONE FORESTALE			
Revisioni	1			
	2			
Numero elaborato	TIPOLOGIA PD	COMMESSA P065-14	DOCUMENTO RF	NUMERO B.05.00





INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO	4
2.1	<i>ESTREMI CATASTALI DELL'AREA D'INTERVENTO, AZZONAMENTO DA PGT E VINCOLI</i>	4
3	DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI	6
3.1	<i>COMPOSIZIONE PREVALENTE E FORMA DI GOVERNO</i>	6
4	CARATTERISTICHE DELL'OPERA, INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE E ANALISI DEI COSTI	10
4.1	<i>CARATTERISTICHE DELL'OPERA E INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE</i>	10
4.2	<i>ANALISI DEI COSTI</i>	12
5	COMPENSAZIONE FORESTALE	14



1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione Forestale** relativa all'intervento di trasformazione del bosco previsto nell'ambito del progetto per la realizzazione dei bacini di affinamento delle acque depurate in uscita dal depuratore in Comune di Nibionno, in Provincia di Lecco.

Nel rispetto della vigente normativa, al fine di poter procedere con i suddetti lavori è necessario ottenere l'autorizzazione paesaggistica per la trasformazione permanente del bosco così come previsto dall'art. 146 del D.lgs. 42/04 e dell'art. 80 della L.R. 12/2005 e l'autorizzazione forestale ai sensi della l.r. 31/2008.

Data la domanda di mutamento di superficie boscata viene redatta la presente relazione forestale ai sensi della d.g.r. 675/2005 e s.m.i..

Si precisa che la presente documentazione viene predisposta esclusivamente al fine di ottenere l'autorizzazione forestale per il taglio e sradicamento del bosco (ai sensi dell'art. 43 della l.r. 31/2008).

Per quanto sopra i presenti atti tecnici certificano lo stato di fatto del popolamento forestale da sottoporre a trasformazione d'uso, con particolare riferimento alla categoria forestale e alla forma di governo prevalente, rilevate nel corso dei sopralluoghi effettuati nel mese di ottobre 2014.

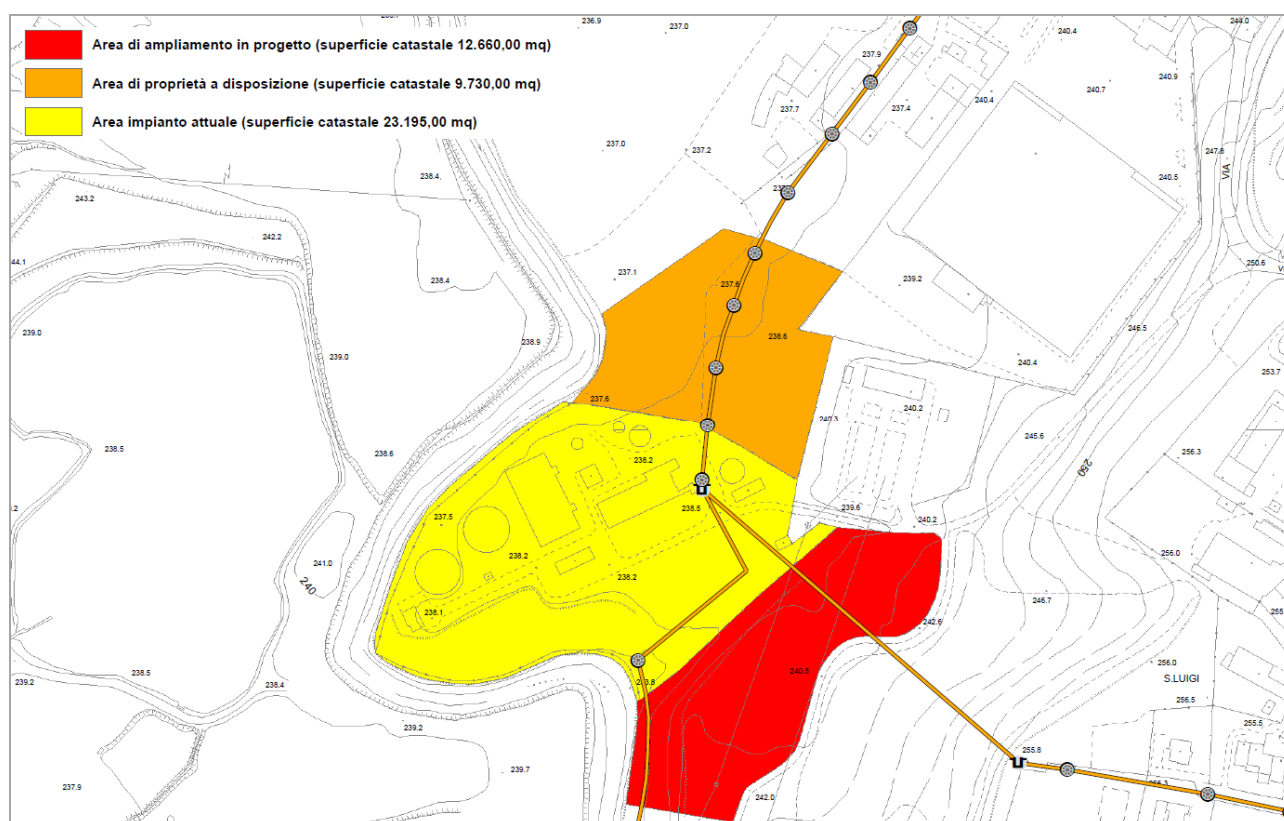
In merito al progetto di compensazione forestale, il Parco della Valle del Lambro provvederà a proporre e svolgere un intervento compensativo nell'ambito del proprio territorio di competenza, come previsto dalla d.g.r. 675/2005 e s.m.i., paragrafo 2.2.b.

2 INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

2.1 Estremi catastali dell'area d'intervento, azionamento da PGT e vincoli

L'intervento di trasformazione d'uso interesserà complessivamente una superficie boscata 4.450 m² ricadente in aree di proprietà della società di gestione del depuratore e non occorrono altre acquisizioni né permanenti, né temporanee. Si riporta nella seguente Figura 1 un estratto della planimetria catastale, rimandando alla Tavola B.04.02. l'identificazione dettagliata dei mappali coinvolti nelle aree a bosco.

Figura 1 – Planimetria situazione catastale



A livello amministrativo l'area ricade interamente all'interno del territorio del Parco Regionale della Valle del Lambro.

Il quadro pianificatorio delineato ha permesso di identificare i seguenti vincoli paesaggistici (D.Lgs. 42/2004) ed ambientali:

- l'area rientra in Parco Regionale, nell'area a Parco Naturale del Parco Regionale della Valle del Lambro, tutelato ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1, lett. f;



- l'area è soggetta a vincolo fluviale legato alla presenza delle fasce di rispetto di 150 m del Fiume Lambro (Art 142 lett. C);
- Il bacino Nord (4.150 mq) e una piccola porzione del bacino Sud (300 mq) saranno realizzati in zone boscate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i, art.142, comma 1, lett. g.

Si rimanda alla relazione paesaggistica di progetto (cfr. elaborato B-03-00) l'approfondimento dei vincoli presenti.

3 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

3.1 Composizione prevalente e forma di governo

Gli interventi di progetto sono situati nel Comune di Nibionno (LC), al confine con il Comune di Inverigo (CO). L'intervento è localizzato in aree limitrofe al depuratore, in sponda sinistra del Fiume Lambro. Nello specifico, l'impianto di Nibionno si trova a meno di un chilometro a valle dalla confluenza della Bevera di Tabiago in sinistra idraulica del Lambro. Le aree limitrofe sono caratterizzate dalla presenza di diversi laghetti di cava, ubicati in sponda orografica destra (Figura 2).



Figura 2: Immagine satellitare dell'area d'intervento

L'ambito d'intervento è inserito in aree di pertinenza dell'impianto di depurazione esistente, caratterizzate dalle fasce fluviali naturali e/o pseudo-naturali vegetate che costeggiano il Lambro. In particolare gli interventi di progetto riguardano la realizzazione di due bacini di fitodepurazione



che avranno la funzione di provvedere all'affinamento delle acque trattate dall'impianto, prima del loro recapito finale del Fiume Lambro.

Nelle immagini seguenti viene riportata la localizzazione delle aree in cui verranno realizzati i due bacini (denominati "bacino nord" e "bacino sud") (Figura 3).

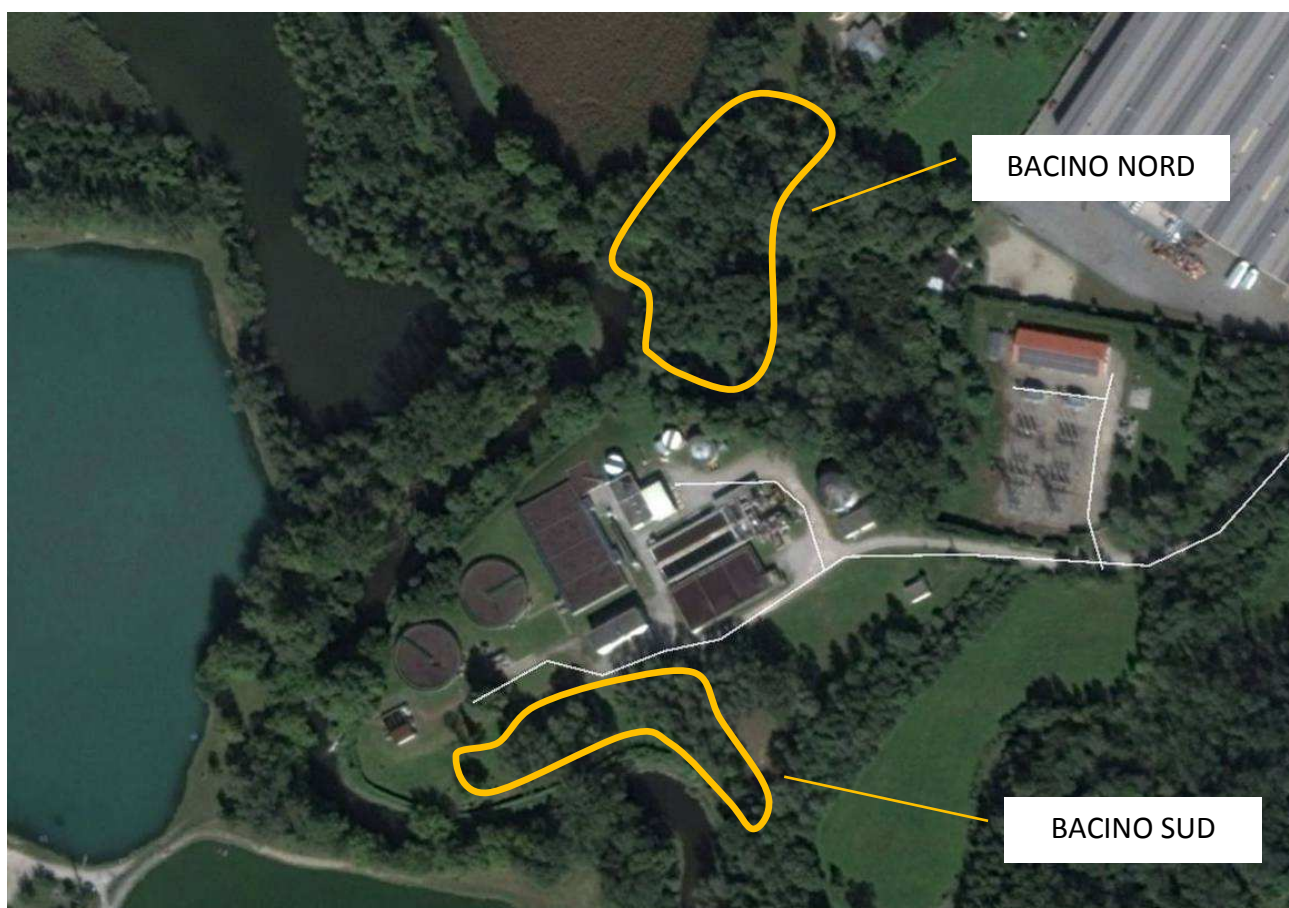


Figura 3: Immagine satellitare dell'area d'intervento con individuazione delle aree dei bacini di progetto

Come si evince dalle immagini riportate (Figura 4 e Figura 5), le aree coinvolte dagli interventi riguardano delle fasce spondali costituite in parte da una vegetazione riparia spontanea, rappresentata da specie autoctone, ecologicamente compatibili con i luoghi, quali i saliceti, e anche specie alloctone, rappresentate dai robinieti.

Il **bacino nord** verrà localizzato in un'area **boscata** meso-igrofila, afferibile alla tipologia forestale del **Robinieto misto**, coinvolgendo una superficie di **4.150 m²**, mentre il **bacino sud** verrà localizzato in nell'area **verde di pertinenza del depuratore**, a sud dell'impianto, che risulta costituito da un'ampia superficie prativa pianeggiante con presenza di un nucleo arboreo centrale.



Tale porzione non è considerata bosco, in quanto caratterizzata da una gestione a verde privato delle aree, dunque assimilabile a un giardino o parco, ai sensi del comma 4 dell'art. 42 della l.r. 31/2008 (cfr. Tavola B.04.02.). Per una piccola porzione di **300 m²**, nella parte più a sud, oltre la recinzione di confine, si osserva un contesto più naturale di una piccola radura, **assimilabile a bosco** data l'esigua superficie (Figura 6), ai sensi comma 2 dell'art. 42 della l.r. 31/2008.

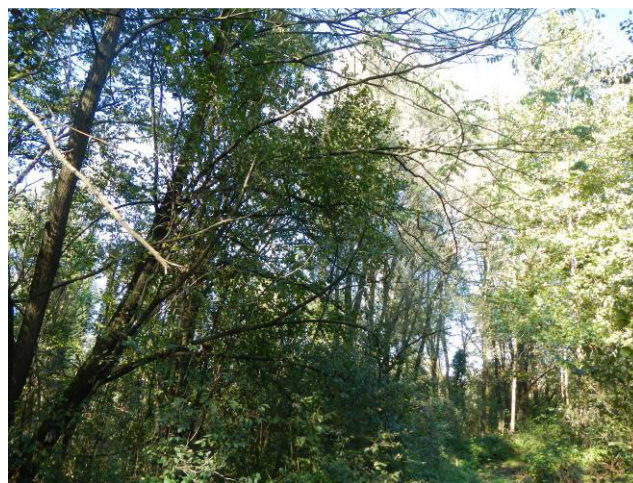


Figura 4: Panoramiche dell'area boscata del bacino nord



Figura 5: Panoramiche dell'area verde in cui verrà localizzato il bacino sud

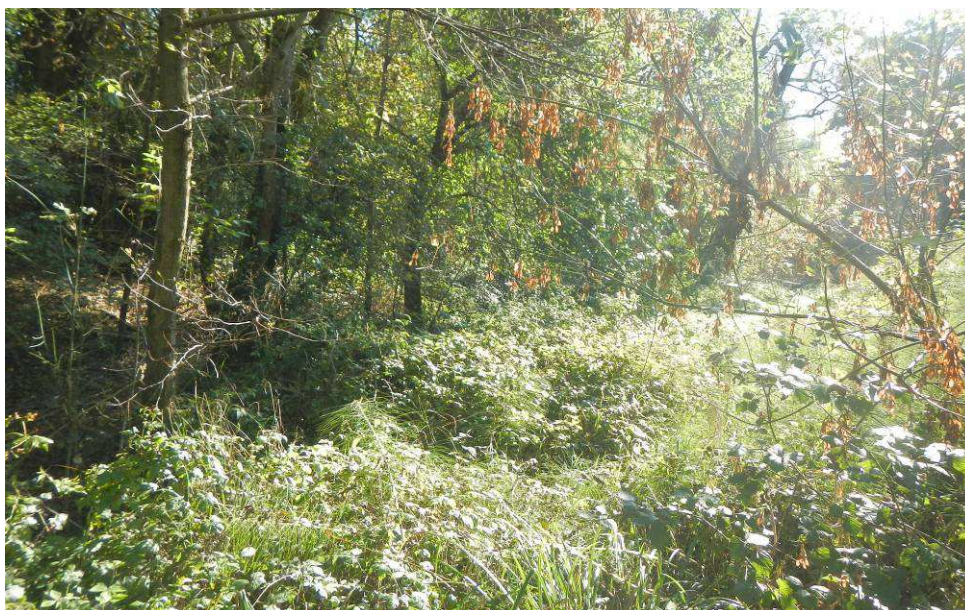


Figura 6: Radura assimilabile a bosco oltre la recinzione del depuratore

La forma di governo osservata del popolamento presente è riconducibile ad un ceduo irregolarmente matricinato.

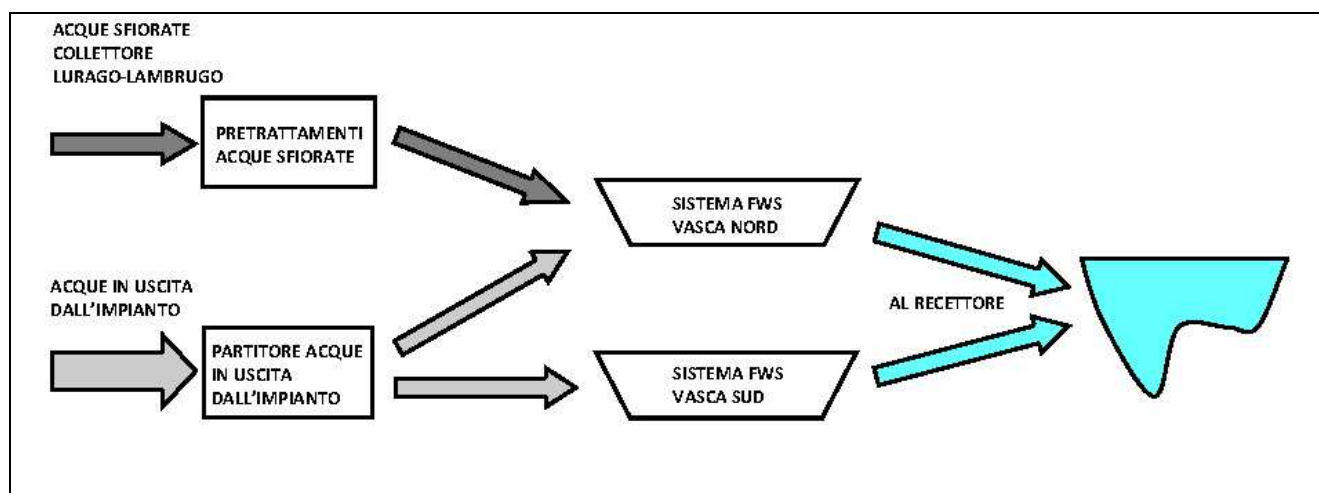
4 CARATTERISTICHE DELL'OPERA, INTERVENTO DI TRASFORMAZIONE E ANALISI DEI COSTI

4.1 Caratteristiche dell'opera e intervento di trasformazione

Le opere di progetto riguardano la realizzazione di **un ecosistema filtro di affinamento a flusso superficiale composto da due bacini distinti** in grado di trattare i reflui depurati provenienti dal depuratore convenzionale di Nibionno.

La portata media in uscita dall'impianto è di circa 15.500 mc/giorno. I reflui verranno ripartiti in parti uguali ai due bacini. Il bacino a nord è stato dimensionato per ricevere anche le acque provenienti dallo sfioratore di emergenza come riportato nella Figura 7.

Figura 7 : Schema concettuale del sistema di affinamento



Le acque dallo sfioratore di emergenza saranno intercettate e convogliate in un sistema di pretrattamento (grigliatura), costituito da una vasca rettangolare interrata: questo al fine di intercettare i solidi grossolani per impedire che ostacolino gli stadi successivi. Le acque pretrattate convoglieranno nella vasca nord per il trattamento di affinamento.

Le acque in uscita all'impianto dal depuratore saranno derivate attraverso un pozzetto partitore, dotato di due paratoie in grado di modulare, a seconda delle esigenze del gestore dell'impianto, le portate in ingresso alle vasche di affinamento. Le portate derivate saranno così convogliate nelle vasche di affinamento per il successivo trattamento.



Entrambi i bacini di affinamento saranno caratterizzati da un'area profonda avente profondità media del tirante d'acqua non superiore ad 1 m e un'area a canneto caratterizzata da circa 50 cm d'acqua. I due bacini avranno una forma naturaliforme e i reflui in uscita dal depuratore convenzionale dovranno attraversare l'area umida realizzata, seguendo un percorso definito in cui sono collocate le macrofite acquatiche in grado di biofiltrare gli inquinanti e i residui.

Il tempo medio di residenza delle acque per entrambi i bacini varia da:

- circa 5-10 ore in corrispondenza di eventi meteorici che determinano un incremento della portata in ingresso al depuratore fino a 3 volte la portata di tempo secco;
- ad un massimo di una giornata (portata di tempo secco).

I bacini saranno opportunamente impermeabilizzati con manto bentonitico per evitare la percolazione nel suolo delle acque e ricoperti da uno strato di mista naturale (dello spessore di circa 30 cm) che consentirà, nelle fasce spondali predisposte, la piantumazione del canneto. Secondo quanto riportato nella relazione geologico-geotecnica allegata al progetto (allegato B.02), parte dell'area del bacino sud è caratterizzata da materiale a granulometria fine (limoso/argillosa) che costituisce uno strato a bassa permeabilità naturale, pertanto non si ritiene necessario impermeabilizzare il bacino in tale area, inoltre il materiale scavato in quell'area sarà recuperato e riutilizzato per l'impermeabilizzazione di parte dello stesso bacino. Lo scarico finale per entrambi i bacini è il Fiume Lambro, mediante tubazione in PVC \varnothing 800 mm.

Gli argini che verranno creati a delimitazione dei bacini verranno stabilizzati mediante posa di biostuoia fibra di cocco; si andrà a creare un argine perimetrale accessibile ai mezzi per la manutenzione dei bacini. Per ulteriori aspetti di dettaglio si rimanda alle tavole di progetto e alla relazione B.01.00.

La realizzazione dei bacini di affinamento comporta il cambio di destinazione d'uso di una superficie di bosco di 4.450 m^2 (cfr. Tavola B.04.02).

Relativamente alle condizioni minime necessarie per poter procedere alla trasformazione, ai sensi del d.lgs. 227 del 2001, della d.g.r. 9/2848/2011 si rimanda alle compatibilità del progetto contenute nei rispettivi elaborati (cfr. elaborati B.03.00 per gli aspetti paesaggistici e di



biodiversità, B.02.00 per gli aspetti geologici e di stabilità dei terreni, A.01.00 per gli aspetti idrologici e idraulici). In merito all'igiene ambientale, l'opera che si intende realizzare non comporta modifiche sostanziali all'attuale frequentazione dell'area; vista la ridotta area interessata dalla trasformazione, il bosco circostante continuerà a svolgere la propria funzione.

4.2 Analisi dei costi

A fronte della realizzazione dei bacini di affinamento, verranno coinvolte alcune superfici classificate come "bosco" ai sensi dell'art. 42 della l.r. 31/2008, stimate in complessivi 4.450 m², di cui 4.150 m² nel bacino nord (pari alla superficie complessiva del bacino) e 300 m² nel bacino sud come descritto in precedenza.

Il territorio provinciale di Lecco possiede un coefficiente di boscosità pari al 37,33 %. Nel caso di aree con coefficiente di boscosità compreso fra il 15,00% e 40,00% (Cfr. Allegato n° 1 alla dgr n° 2024 del 2006), si considerano aree con insufficiente coefficiente di boscosità i comuni classificati "pianura" da ISTAT e aree con elevato coefficiente di boscosità i comuni classificati "collina" o "montagna" da ISTAT.

Essendo il Comune di Nibionno compreso nei comuni definiti di "collina" da ISTAT, ai fini del calcolo della compensazione si considerano le casistiche relative alle aree con elevato coefficiente di boscosità, come indicato al paragrafo 4.3 della d.g.r. 675/2005 e s.m.i..

Il costo degli interventi di compensazione è composto dal costo del suolo e dal costo del soprassuolo (per ogni mq di bosco da trasformare moltiplicato per il rapporto di compensazione – cfr. tabelle).

Il costo del suolo corrisponde al valore agricolo medio (V.A.M.) del bosco da trasformare (ovvero al valore per un bosco di uguale forma di governo e posto nella medesima regione agraria della provincia di Lecco, cioè nella regione agraria 5).

Il costo del soprassuolo è invece pari a € 2,5867 per mq da trasformare (valore già stabilito con d.g.r. 7/13900/2003 aggiornato con d.d.g. 13143/2010 e con decreto 10975 del 26.11.2013, valido per il triennio 2014-2016.). Il richiedente è tenuto ad eseguire interventi compensativi costituiti da attività selvicolturali per un importo corrispondente al costo di compensazione come determinato



sulla base delle disposizioni della già richiamata d.g.r. 9/2848/2011; in alternativa, può procedere, con il consenso dell'autorità forestale, alla loro monetizzazione.

Pertanto, in ottemperanza a quanto previsto dai criteri per la trasformazione del bosco della Regione Lombardia approvati con d.g.r. 9/2848/2011, il costo dell'intervento di compensazione risulta determinato come riportato nella seguente Tabella 1.

Tabella 1 – Valutazione dei costi della compensazione forestale

VOCE DI COSTO	TIPOLOGIA	EURO/MQ	SUPERFICIE DI INTERVENTO (mq)	TOTALE €
Costo del suolo	Bosco misto	1,59	00-44-50	7.075,50
Costo del soprassuolo		2,5867	00-44-50	11.510,82
			Costo di Compensazione	18.586,32

*Cfr. VAM medi della Prov. di Lecco annualità 2013



5 COMPENSAZIONE FORESTALE

Come previsto dalla normativa vigente (art. 4.3 della d.g.r. 675/2005 e s.m.i.), nelle aree con elevato coefficiente di boscosità, gli interventi compensativi ammessi sono volti al miglioramento e alla riqualificazione dei boschi esistenti.

Nel rispetto della normativa vigente, il Parco della Valle del Lambro proporrà **interventi di tipo selvicolturale e/o interventi riequilibrio idrogeologico**, aventi un importo pari al costo di compensazione calcolato di € 18.586,32.

Nibionno, dicembre 2014

Il tecnico

