

STEFANO MONTIBELLER

# *La digitalizzazione delle autorizzazioni alla trasformazione di coltura secondo la normativa vigente in Provincia Autonoma di Trento (TN)*

## **Introduzione**

La normativa attualmente in vigore in Provincia Autonoma di Trento, stabilisce che il servizio Foreste provveda alla conservazione ed al miglioramento del territorio silvo-pastorale e montano mediante la pianificazione forestale, il controllo del suo utilizzo, il governo del vincolo idrogeologico, la difesa dei boschi dagli incendi, il monitoraggio dello stato fitosanitario, la verifica del commercio di sementi e piante forestali. La materia inerente il vincolo idrogeologico è stata oggetto di un importante lavoro riorganizzazione archivistica in funzione della digitalizzazione di tutte le informazioni in possesso da parte dell'Amministrazione, condotta presso l'Udf Trento grazie al supporto del gis open-source Qgis.

## **Inquadramenti normativi della gestione del vincolo idrogeologico a livello provinciale e nazionale**

Le pratiche analizzate nel presente lavoro di ricerca sono risalenti a molto tempo prima dell'entrata in vigore della LP 11 del 23 maggio 2007 che disciplina sul territorio della Provincia Autonoma di Trento la materia del Vincolo idrogeologico. Nello specifico

il Vincolo viene gestito secondo quanto previsto dagli articoli 13 e 16 nonché dal Regolamento D.P.P. 27 aprile 2010, n. 13-45/Leg.

Va ricordato che la materia inerente il vincolo idrogeologico, trova sua corrispondenza a livello nazionale nel RD 3267 del 30 dicembre 1923 e nel relativo regolamento applicativo approvato con RD 1126 del 16 maggio 1926, da ultimo rivisitate nell'articolo 8 del TUF (Testo Unico in materia di Foreste e Filiere Forestali - D.Lgs 34 del 03 aprile 2018). Anche nel D.Lgs. 152 del 2006 all'articolo 56 è previsto un esplicito riferimento alla materia del vincolo idrogeologico. Le finalità perseguite dal D.Lgs 152 collegate a questo argomento, sono stabilite all'articolo 53 ove si sottolinea che le norme in materia di difesa del suolo e la lotta alla desertificazione sono volte ad assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione. Il lavoro condotto dall'Udf Trento si inquadra oltre che in una più attuale ed efficiente archiviazione, anche nelle previsioni dell'articolo 55 dove, con il comma 1 si prevede una attività conoscitiva riferita all'articolo 53 e nello specifico la raccolta, elaborazione ed archiviazione di dati.

**Inquadramento della gestione del vincolo idrogeologico nel territorio dell'Ufficio Distrettuale forestale di Trento (Udf Trento Corpo forestale Trentino)**

L'archivio presente presso l'ufficio comprende pratiche autorizzate prima dell'entrata in vigore della L.P. 11 del 23 maggio 2007 e nello specifico secondo quanto previsto con gli articoli 13 e 16, nonché dal Regolamento D.P.P. 27 aprile 2010, n. 13-45/Leg. Le pratiche oggetto di digitalizzazione risultano qualche migliaio e, le più obsolete, sono risalenti al 1999. Tutto il materiale (richieste, autorizzazioni, progetti, varianti, collaudi finali) riguardo il vincolo idrogeologico è stato fascicolato in appositi faldoni da un lavoro incessante e meticoloso di segreteria e contemporaneamente i dati essenziali delle autorizzazioni sono stati archiviati in un apposito file .xls che via via è stato popolato da record (righe) corrispondenti ai singoli provvedimenti di autorizzazione che sono rilasciati sul territorio dello stesso Udf. Queste autorizzazioni sono state evase sia dal Direttore dell'ufficio distrettuale forestale che dal Dirigente del Servizio Foreste ed infine, in alcuni casi particolari anche dal Comitato Tecnico Forestale (organo deputato al rilascio delle autorizzazioni di pratiche complesse sia per estensione che per la natura progettuale).

A livello di Udf, nel corso di questi 23 anni sono state catalogate ben 1700 autorizzazioni di varia natura, sia per complessità che per estensione che per numero di particelle fondiarie coinvolte. A queste vanno ad aggiungersi da qualche anno gli accertamenti di stato di fatto agricolo e non boscato, che non sono delle vere e proprie autorizzazioni alla trasformazione di coltura, ma sono delle pratiche altrettanto complesse e che sfumano nella materia urbanistica, configurandosi di fatto come delle autorizzazioni alla modifica (variante) urbanistica dei PRG dei comuni ai sensi dell'Art 88 del DPP 19 maggio 2017 n. 8-61 Leg. "Effetti urbanistici delle trasformazioni di aree a bosco in aree agricole.

Tutta questa notevole attività di trasformazione di coltura da bosco ad aree soggette a lavorazioni nel corso del tempo ha mutato in taluni sotto bacini, sia il paesaggio, creando un mosaico a tessitura fine composto da aree agricole ed aree boscate contermini, che il regime

di deflusso idrico ed il tempo di corrivazione (compensato questo ultimo dall'avanzamento del limite del bosco sia in quota che nelle aree marginali e meno vocate all'agricoltura).

**Fasi operative del lavoro di digitalizzazione e georeferenziazione delle aree autorizzate alla trasformazione di coltura da Bosco altri usi**

La prima fase di questo lavoro è stata quella di creare un anello di collegamento tra la banca dati realizzata in formato .xls (poi convertita in formato "libero" .ods) ed un file vettoriale georeferenziato appositamente creato come file di poligoni e denominato "archivio.shp". Questa delicata ed importante operazione è stata possibile grazie al comando di "join" presente in Qgis. Realizzato il collegamento i dati presenti nell'archivio digitale numerico sono risultati visibili, e di conseguenza interrogabili, anche nella tabella del file vettoriale georeferenziato. Il comando "join" riesce a funzionare correttamente se viene individuata una colonna di attributi che sia presente contemporaneamente nel file .ods e in un file .shp (shapefile).

Nel caso dell'Udf Trento, questa colonna è stata chiamata "ID". Il record individuato con il particolare codice ID, a questo punto può essere riferito e collegato ad un poligono vettoriale georeferenziato del file .shp anch'esso dotato di una colonna ID, chiamato quindi file shape dell'archivio.

La seconda fase è stata quella relativa a disegnare i poligoni delle trasformazioni di coltura, che nel tempo sono avvenute sul territorio. Si è partiti quindi con il territorio della stazione forestale di Trento, il cui ambito è stato oggetto di numerosi interventi e la lettura urbanistica del contesto diventa spesso molto articolata e complessa considerando i molteplici interessi che si sviluppano attorno alla città capoluogo il cui PRG è peraltro in fase di revisione. Il disegno dei poligoni è avvenuto riprendendo le cartografie presenti nell'archivio ed i disegni delle aree oggetto di autorizzazioni (a volte presenti solo su base catastale in scala 1:2880) e attraverso il comando Qgis "disegna", sono stati realizzati poligoni dalle forme più varie. Nel caso di autorizzazioni con poligoni multi areali,

il poligono, da “multipart”, è stato ricondotto a “single part”, in modo da collegare a questo un solo record (un solo insieme di dati univoci).

La terza fase è stata quella di unire i poligoni già forniti in formato shape file georeferenziato ed allegati alle autorizzazioni degli ultimi anni, dall’entrata in vigore del nuovo regolamento urbanistico nel 2017. In tal caso si è proceduto con un “copia geometria” ed un “incolla”, riportando nel file .shp dell’archivio dell’Udf tutti i singoli poligoni afferenti alle autorizzazioni.

### Obiettivi del lavoro di digitalizzazione

Per la gestione di tutta la complessa mole di dati, la verifica in campo, ed il monitoraggio delle stesse autorizzazioni di trasformazioni di coltura, la cui durata nel tempo è stabilita in massimi 5 anni, comunque prorogabili per cause sopravvenute o per la complessità della loro stessa realizzazione, è molto importante che il personale che opera in campo possa avere a disposizione i tempi rapidi tutto l’iter autorizzatorio che ha contraddistinto una certa pratica. Da ultimo, con l’avvenuta dei sistemi GPS di precisione anche sui telefonini di comune uso e delle App dedicate all’analisi territoriale, l’operatore, con un clic, oltre alle informazioni di archivio può effettuare dei rilievi topografici di precisione. L’obiettivo della digitalizzazione delle autorizzazioni alle trasformazioni di coltura diventa quindi molteplice.

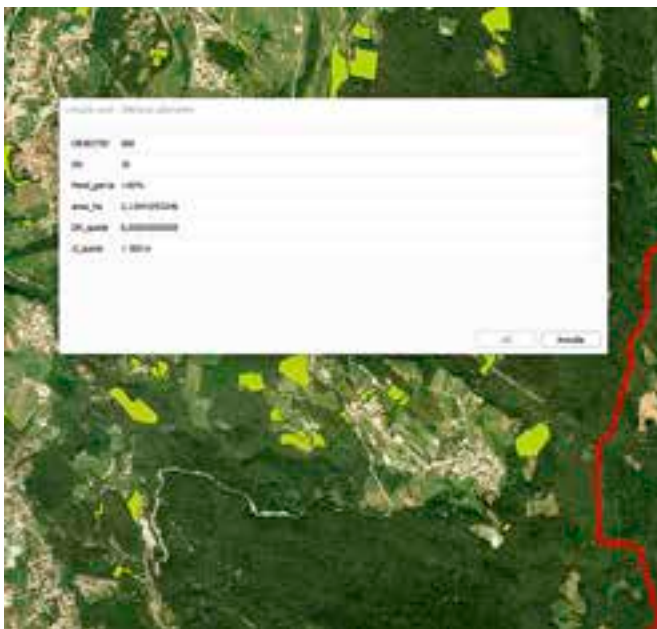


Figura 1 – Esempio di tabella in formato .ods contenente i dati di archivio delle trasformazioni di coltura (Archivio trasformazioni di coltura – Udf Trento, 2022).



Figura 2 – Inquadramento di una delle aree della Stazione forestale di Trento nella quale sono avvenute le trasformazioni di coltura. (Archivio trasformazioni di coltura – Udf Trento, 2022).

Se da un lato permette agli operatori in sede di confrontare e sovrapporre e a video tutti i dati dell'analisi territoriale disponibile in PAT, e quindi anche urbanisticamente comprendere immediatamente quale sia stato l'iter che ha portato a modificare la destinazione da bosco ad area agricola di pregio, dall'altro permette agli operatori in campo di arrivare esattamente nelle zone oggetto di lavori più o meno complessi di trasformazione di coltura ed avere immediatamente cognizione dei perimetri delle stesse e di eventuali difformità rispetto all'autorizzato. Ciò permette di avvinare il controllo e la vigilanza del territorio anche con un'immediata ripercussione sulla sicurezza dei versanti e quindi della sicurezza dei cittadini e delle infrastrutture che potrebbero essere ubicate a valle della zona oggetto di lavori.

### **La digitalizzazione del Vincolo idrogeologico: un incessante lavoro di squadra**

Una volta creata la "join", mentre la segreteria continua ad implementare il database in formato .ods, con i nuovi dati delle varie autorizzazioni (varianti, modifiche, volture, proroghe), un addetto forestale dell'Udf, appositamente incaricato di seguire la materia di vincolo idrogeologico, aggiorna i poligoni del file .shp dell'archivio. In questo modo l'archivio digitalizzato viene continuamente aggiornato e pronto per essere utilizzato per statistiche e confronti.



*Foto 1 – Trasformazione di coltura infrastrutturale in fase di realizzazione.*

### **Utilità della sperimentazione**

Da questo lavoro è emersa una prima importante utilità che è collegata alle verifiche che l'Ufficio distrettuale Forestale svolge a favore dell'ufficio Vincolo idrogeologico (ufficio centrale) ed in particolar modo quelle legate alla revisione ed ai pareri collegati per gli aggiornamenti e le varianti dei PRG. Con i file delle trasformazioni di coltura digitalizzate, risulta molto più diretto e preciso il confronto con il file .shp denominato V100 che il servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della PAT mette a disposizione con i poligoni delle singole varianti puntuali proposte nel PRG oggetto di analisi.

La seconda utilità è risultata quella di carattere operativo connessa alla funzione di vigilanza che il personale delle qualifiche forestali opera sul territorio. Attraverso il file "archivio.shp", quasi in tempo reale, il personale della stazione forestale può avere tutte le informazioni collegate alle attività di trasformazione di coltura che sono avvenute o stanno avvenendo su una particella fondiaria i cui riferimenti sono agevolmente reperibili grazie all'applicativo MOBILEKat del servizio Catasto.

Questa sinergia di gestione dei dati permette quindi di affinare la conoscenza del territorio sia sotto un profilo urbanistico gestionale che sotto un profilo connesso alle materie forestali, idrogeologiche, idrauliche. Per finire, l'approccio di una gestione digitalizzata e geo



*Foto 2 – Trasformazione di coltura agraria in fase di realizzazione su ex coltivo.*

referenziata delle trasformazioni di coltura può essere utile anche per una lettura più precisa e mirata delle carte del pericolo, previste dalla L.P. 09/2011 e fondamentali per la definizione della Carta di sintesi della Pericolosità.

## Analisi dei dati

I dati inseriti e vettorializzati sono stati oggetto di una analisi a livello di dati DTM a disposizione presso la PAT nell'ultima versione 2014/2018. Da questi dati, una volta effettuato un ritaglio sull'area oggetto di studio (Udf Trento), è stato possibile procedere con delle analisi per capire le distribuzioni sia per classi di quota ce di pendenza. Da tale analisi è emerso come le classi di quota percentualmente più rilevanti in termini di estensione sono quelle superiori ai 500 metri sul livello del mare. Questo dato potrebbe essere letto unitamente alla particolare conformazione urbanistica dell'area periurbana della città. In questo particolare contesto infatti, lo sviluppo urbanistico / infrastrutturale, che pure necessita di trasformazioni di coltura per passare da bosco ad altre forme di utilizzo del suolo vede porzioni di terreno coinvolte meno estese rispetto alle vaste aree di tensione tra il bosco ed aree agricole che solitamente si trovano lontane dai centri abitati e quindi al di sopra dei 500 m s.l.m. Una considerazione importante che può essere fatta grazie a questa analisi è collegata ai valori del terreno che vengono coinvolti in questo processo di trasformazione. I valori delle classi di quota meno elevate, e quindi più vicini al centro urbano, una volta rilasciata l'autorizzazione sono decisamente maggiori rispetto a quelli attualmente presenti nelle classi di quota più elevate e storicamente vocate ad un interesse agricolo. In tali classi, pur rimanendo elevato il valore economico con valori finali del terreno espressi in €/m<sup>2</sup> decisamente più alti rispetto ad altri contesti provinciali, il paragone con il valore del terreno delle trasformazioni di coltura a ridosso dell'ambito cittadino non sono paragonabili. Il dato espresso in classi di pendenza va invece letto come una migliore facilità nell'autorizzare le trasformazioni di coltura laddove la pendenza del ter-



Grafico 1 – Distribuzione per classi di quota delle trasformazioni di coltura sul territorio della stazione forestale di Trento. (Archivio digitalizzato trasformazioni di coltura – Udf Trento, 2022).

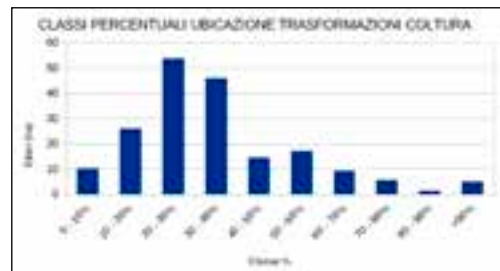


Grafico 2 – Distribuzione per classi di quota delle trasformazioni di coltura sul territorio della stazione forestale di Trento. (Archivio digitalizzato trasformazioni di coltura – Udf Trento, 2022).

reno permette lavorazioni e movimenti terra che in pregiudichino l'assetto idrogeologico del versante. In tali aree, le trasformazioni di coltura a scopo agrario, risultano più estese, e permettono così di creare appezzamenti coltivabili di dimensioni tali da rendere economicamente valido l'investimento iniziale dell'imprenditore agricolo nell'effettuare la trasformazione di coltura ed in seguito alla bonifica agraria del sito.

## Risultati e discussione

In un'epoca di grandi cambiamenti e dematerializzazione delle procedure e pratiche amministrative, tale approccio archivistico sembra essere in linea ed all'avanguardia rispetto alle tradizionali procedure che sono state fin'ora adottate. Il lavoro stesso del Forestale pure sta cambiando veloce e sempre

più frequentemente il personale presente sul territorio è chiamato a fornire in tempi ristretti, informazioni e dati che le varie strutture provinciali non decentrate e non presenti capillarmente non riescono a reperire. Si fa riferimento ai dati che vengono reperiti per la Protezione civile durante gli eventi di allerta meteo, a quelli relativi alle componenti ambientali sia faunistiche che floristiche e per ultimi ma non meno importanti quelli riferiti alla tutela del patrimonio storico – culturale presente sul territorio. Con la APP “Foresteefauna” che il personale ha iniziato a conoscere ed a utilizzare nel corso del 2021 potrebbe ad esempio essere implementata una parte connessa alle pratiche di vincolo idrogeologico, in tal modo, durante le fasi di controllo in campo, il personale potrebbe già compilare la scheda di controllo, archivarla e gestire anche il materiale fotografico collegato alla verifica in campo.

A livello di sinergia con altre strutture forestali e nello specifico con il servizio bacini montani, la digitalizzazione potrebbe essere utile, nei sottobacini di terzo livello, a capire le dinamiche connesse alla sottrazione di superficie boscata, il collegato cambio del parametro CN e di conseguenza la modifica del tempo di corrivazione a livello di bacino. Questo si riassume con l’obbiettivo di cercare per perseguire un concetto importante come quello dell’invarianza idraulica. Alla luce dei cambiamenti climatici in corso e del regime pluviometrico locale che in talune occasioni presenta oggi picchi molto alti e sempre più frequenti, le informazioni disponibili circa l’uso del suolo reale e le modifiche idrogeologiche avvenute nel tempo potrebbero rivelarsi fondamentali per orientare le future scelte gestionali del bacino o le scelte collegate alla sua messa in sicurezza.

## Conclusioni

Analizzando i risultati ottenuti da questo primo intervento di digitalizzazione delle pratiche in archivio, si può capire la notevole complessità e dinamicità della materia che il Vincolo idrogeologico rappresenta nel territorio della Provincia Autonoma di Trento. Il lavoro, una volta correttamente avviato, sia nella fase

di archiviazione che di digitalizzazione, risulta comunque agevole e non complesso dal punto di vista concettuale, offrendo nel contempo degli scenari applicativi molto importanti sia per quanto riguarda la conoscenza del territorio che il suo controllo. Questo importante strumento potrebbe diventare anche molto utile per comprendere le risposte dei bacini – micro bacini idrografici di fronte a fenomeni intensi come lo è stato Vaia per la P.A.T. con apporti di precipitazione molto intensi in brevissimi archi temporali. L’analisi dei comportamenti di alcune aree idrogeologicamente fragili, in determinati contesti climatici, incrociando informazioni riguardo la conformazione geologica, ambientale, idraulica permette di poter applicare in futuro correttivi per le prossime scelte pianificatorie - gestionali o autorizzatorie di singoli progetti. Solo mettendo in rete e facendo sintesi di tutte le informazioni (ambientali, geologiche, idrauliche), disponibili sui complessi sistemi agro-silvo pastorali, si potrà dare una efficace risposta anche in termini di sicurezza per le popolazioni che abitano a valle di vasti territori complessi dal punto di vista idrogeologico alla luce dei repentini cambiamenti climatici in atto.

## BIBLIOGRAFIA

<https://foresteafauna.provincia.tn.it/Foreste/Attivita-forestali/Cambi-di-coltura>. (ultima visita: 02 aprile 2022).

<https://foresteafauna.provincia.tn.it/Foreste/Attivita-forestali/Gestione-ed-utilizzazione-delle-foreste> (ultima visita: 02 aprile 2022).

<https://www.ufficiostampa.provincia.tn.it/Comunicati/> (ultima visita: 02 aprile 2022).

<https://delibere.provincia.tn.it/scripts/VediAllegato.asp> (ultima visita: 02 aprile 2022).

<https://www.meteotrentino.it/#!/content?menuItemDesktop=73> (Perturbazione eccezionale del 27-29 ottobre 2018)

**Stefano Montibeller**

E-mail: stefano.montibeller@provincia.tn.it  
 Servizio Foreste Provincia Autonoma di Trento  
 Ufficio distrettuale forestale Trento  
 Via G.B. Trener, 3 – 38121 Trento

**PAROLE CHIAVE:** *digitalizzazione, territorio, bosco*

**KEY WORDS:** *digitization, territory, forest*

## RIASSUNTO

Nella provincia Autonoma di Trento la superficie coperta da boschi arriva a toccare una superficie di 390.463 ettari, pari al 63% del territorio provinciale. I tipi di bosco più rappresentati in termini di superficie sono quelli a prevalenza di abete rosso (32%), faggio (14%), larice (13%) ed abete bianco (11%). La superficie a bosco cresce ogni anno con un tasso intorno allo 0,1%. Il bosco, nel suo avanzare, spesso negli ultimi decenni è andato ad occupare spazi che un tempo erano dedicati all'agricoltura (terrazzamenti, micro coltivazioni, prati o pascoli). La sempre maggiore richiesta di terreno per scopi connessi all'edilizia residenziale, all'infrastrutturazione del territorio (strade, aree produttive, aree sportive ecc), ha fatto sì che l'agricoltura negli ultimi anni abbia dovuto ricercare nuovi spazi e nuove aree da mettere a coltura, andando in primis a recuperare le zone storicamente vocate e nel tempo abbandonate a causa della concomitanza di più fattori: economici, logistici, orografici. Con i mezzi, le tecnologie ed i materiali a disposizione al giorno d'oggi, anche terreni impervi, di difficile accesso, contraddistinti da problematiche idrogeologiche più o meno rilevanti, possono essere destinati alla gestione agricola anche con iniziali costi di investimento contenuti.

In queste zone, molto spesso il bosco è tornato a colonizzare le aree che venivano coltivate con una agricoltura di sussistenza che ora va sostituita con una agricoltura intensiva e di elevato livello di specializzazione. È considerata una trasformazione di coltura ogni operazione finalizzata a eliminare in forma permanente una superficie occupata da bosco allo scopo di destinarla ad altri utilizzi: coltivazione agricola, edifici e loro pertinenze, strade, infrastrutture varie (acquedotti, elettrodotti), aree ricreative, piste da sci, impianti di risalita, discariche, cave. Tale rimozione della copertura forestale e gli interventi connessi, come ad esempio i movimenti di terra necessari per rimuovere le ceppaie o per adattare il terreno alle esigenze future, vanno autorizzati dagli organi indicati dalla normativa provinciale.

È importante sapere che la domanda va presentata per qualsiasi superficie effettivamente occupata da bosco, anche quando la destinazione dell'area indicata dal Piano Regolatore Generale risulta diversa dallo stato reale (ad esempio quando un terreno è classificato agricolo ma nel tempo vi sono cresciute delle piante). In questo complesso sistema autorizzatorio che regola la continua tensione tra le aree agricole in continua espansione e la vasta superficie boscata presente in P.A.T. in un'ottica di controllo e difesa dei versanti dal punto di vista idrogeologico ed ambientale, si colloca il lavoro di digitalizzazione delle pratiche di trasformazione di coltura allo scopo di implementare le conoscenze dei comportamenti dei micro bacini idrografici anche alla luce dei cambiamenti climatici in atto.

## ABSTRACT

In the Autonomous Province of Trento, the area covered by woods reaches 390,463 hectares, which means up to 63% of the provincial territory. The forest types most represented in terms of surface are those with a prevalence of spruce (32%), beech (14%), larch (13%) and silver fir (11%). The forest area grows every year at a rate of around 0.1%. In the last decades, the forest in its growth, has often occupied areas that were once dedicated to agriculture (terracing, micro crops, meadows or pastures). The increasing demand for land due to purposes related to residential construction and the infrastructure of the territory (roads, production areas, sports areas, etc.), led agriculture in recent years to search for new suitable for cultivation. This was made first by recovering the areas historically suited for the production and abandoned over time due to several economic, logistical, and orographic elements. Even rough and difficult to access terrain, with more or less significant hydrogeological problems, can be used for agricultural management with low initial investment costs thanks to modern technologies and materials available nowadays.

In these areas, the forest has very often returned to colonize the areas that were once cultivated with a subsistence agriculture which now needs to be replaced with intensive agriculture with a high-level specialization. Any operation aimed at permanently eliminating an area occupied by wood in order to allocate it to other uses is considered a transformation of cultivation: agricultural cultivation, buildings and their belonging areas, roads, various infrastructures (waterworks, electric powerlines), recreational areas, ski slopes, ski lifts, landfills, quarries. This removal of the forest area with the related works, such as the earth moving operation to eliminate stumps or to adapt the land to future needs, must be authorized by the institution indicated by the provincial legislation.

It is important to know that the application must be submitted for any area actually occupied by woods, even when the destination of the area indicated by the General Town Plan is different from the real state (for example in the case when a land is classified as agricultural but over the years plants grew). Digitization of crop transformation practices designed to implement know-how regarding the behavior of micro hydrographic basins also considering the on-going climate change, stands in this complex authorization system that regulates the continuous tension between the ever-expanding agricultural areas and the wide woodland existing in P.A.T. (Autonomous Province of Trento) in order to control and defend the slopes from the hydrogeological and environmental point of view.