

ALLESTIMENTO CARTOGRAFIA E DATI DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE 2003

Parte I - metodologia di elaborazione dei contenuti

1 PRESUPPOSTI

Come già accennato all'inizio di questa relazione, in un territorio fortemente urbanizzato come quello della Provincia di Milano, i boschi diventano uno degli oggetti della pianificazione territoriale urbanistica, che a fianco all'attribuzione di valore tipico e specifico della disciplina forestale, abituata a considerare vasti areali boscati, acquistano, anche un significato e un valore di connettività territoriale e riequilibrio ambientale-territoriale tra aree urbane e delle dinamiche urbanistiche in generale. In questo senso ci si posti, nei confronti della formazione di un Piano di Indirizzo Forestale come quello della Provincia di Milano. Esso quindi dovrà tenere anche conto della relazione con tutti gli altri oggetti urbanistici presenti sul proprio territorio, affinché si addivenga ad una corretta e razionale individuazione delle aree da definirsi bosco, con l'intento della loro tutela, qualificazione e sviluppo forestale e delle loro molteplici funzioni ambientali, ma anche nella prospettiva di incremento della loro superficie.

Sicuramente un aspetto innovativo, ma a nostro avviso opportuno e necessario, è stato quello che nell'individuare il disegno cartografico dei boschi, si è tenuto conto della infrastutturazione relativa alle strade, ferrovie, corsi d'acqua del reticolo principale, considerandoli linee di demarcazione (confini) tra i boschi stessi. Ciò ha permesso di ridefinire e razionalizzare il disegno poligonale dei boschi, tenuto conto della complessità infrastrutturale del territorio provinciale, rispetto ad una generale copertura del suolo del tematismo boschi, desunta dalla cartografia d'uso del suolo (DUSAF) intesa pragmaticamente come individuazione della proiezione delle chio-me a suolo.

Infatti lo strato delle aree boscate di quest'ultima cartografia include e copre spesso le infrastrutturazioni stesse.

In questo modo gli oggetti territoriali boschi, potranno meglio essere individuati e riconosciuti, attraverso la cartografia del PIF, con l'obiettivo fra l'altro di ingenerare meno conflittualità nella loro amministrazione a livello istituzionale, vista la potestà pianificatoria attribuita al Piano di Indirizzo Forestale con le conseguenti implicazioni giuridiche.

Altro elemento fondamentale è stato quello della ricerca di modalità di attribuzione di bosco, alle singole entità cartografate, in riferimento alla definizione di bosco ai sensi della normativa forestale vigente. Ciò ha permesso oltre ogni ragionevole dubbio attraverso l'interpretazione tecnica della norma e l'applicazione quindi dei parametri ivi indicati di riconoscere ciò che è bosco da ciò che non lo è.

Inoltre non sono state trascurate, altre formazioni vegetate non definibili bosco, che comunque arricchiscono l'aspetto del paesaggio degli spazi aperti, che per la gran parte sono qualificabili come agricoli o agro-forestali.

La cartografia del PIF inoltre, sarà il riferimento per l'attribuzione del vincolo paesistico ai sensi dell'art. 146, comma 1, lett. g) del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, in relazione anche alla valenza paesistica del PTCP.

2 PERCORSO METODOLOGICO E COSTRUZIONE DELLA CARTOGRAFIA

Verificata una soddisfacente congruenza della carta d'uso dei suoli agricoli e forestali (DUSAF) della Regione Lombardia, con la realtà fisica (verifica della presenza degli oggetti) delle aree boscate, la si è scelta come fonte di riferimento di lavoro su cui attivare le riflessioni contenutistiche e le relative elaborazioni e automatismi informatici. La DUSAF ha qualificato le aree boscate del territorio agro-silvo-pastorale escludendo gli ambiti urbanizzati come individuati dalla DUSAF stessa. Un aspetto innovativo è stata la ricerca di automatizzare il più possibile le operazioni informatizzate relativamente alla ricerca degli oggetti qualificabili bosco (struttura poligonale), e tra le altre formazioni vegetate, quasi esclusivamente di tipo longitudinale, sviluppare in base alle loro caratteristiche una struttura polilineare.

Le analisi hanno previsto comunque un preliminare confronto con i contenuti di altre carte, in particolare quelle del Sistema paesistico ambientale, Rete ecologica e Unità Paesistico-territoriali, del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP). I seguenti paragrafi espongono in maniera schematica le operazioni svolte.

2.1 Incrocio tra l'infrastrutturazione stradale, ferroviaria, i corsi d'acqua e la copertura poligonale delle aree boscate DUSAF

Sulla base DUSAF relativa alla copertura poligonale delle aree boscate, si è sovrapposto il grafo delle strade delle varie categorie, escluse comunque la viabilità agro-silvo-pastorale. In questo modo si sono generati numerosissimi poligoni, risultanti dalle intersezioni tra le infrastrutture e le aree boscate. Tale scelta è stata fatta interpretando l'art. 3, comma 3 della normativa "BOZZA DI PROGETTO DI legge regionale di TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE SUPERFICI, DEL PAESAGGIO E DELL'ECONOMIA FORESTALI" che recita: - *Sulla determinazione della estensione e sulle dimensioni minime delle superfici considerate bosco non influiscono i confini amministrativi, di proprietà, catastali, le classificazioni urbanistiche e catastali, la viabilità agro-silvo-pastorale ed i corsi d'acqua minori* -.

In base quindi al comma 3, si è inteso configurare le infrastrutture di cui sopra, nel nostro complesso scenario urbanistico, come linee di demarcazione (confini) tra aree boscate. Ciò per conferire allo strato boschi, una razionalità e una miglior congruenza alla realtà urbanistica. Il confinamento spaziale dei boschi in poligoni, ottenuto in questo modo, dovrebbe dunque migliorarne verosimilmente la gestione; cosa diversa, sarà naturalmente le considerazioni sull'aspetto funzionale e di relazione tra boschi, che afferisce ad altre riflessioni e ragionamenti.

Nello stesso modo ci si è comportati con le ferrovie identificando le sedi delle linee ferroviarie.

Per i corsi d'acqua, si è proceduti nello stesso modo di cui sopra individuando le loro aree idriche, ed in base alla D.G.R. 1 agosto 2003 - n. 7/13950 ci si è rifatti allo strato dei corsi d'acqua che la Regione ha individuati come reticolo idrico principale, e per differenza, considerando gli altri minori, in più si è aggiunto l'area idrica dell'idroscalo.

2.2 Applicazione dei parametri normativi per la definizione di bosco ai poligoni generati dopo la fase 2.1

I parametri applicati sono stati desunti dalla definizione di bosco presente nella varia normativa di settore; si è consultato, interpretando tecnicamente la norma ai fini della individuazione cartografica dei boschi (poligoni):

- Il DECRETO LEGISLATIVO 18 maggio 2001, n. 227 - Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001;
- la L.R. 5 aprile 1976, n.8 e successive modifiche (Legge forestale regionale della Regione Lombardia);
- il Regolamento Regionale 23 febbraio, n.1 del 1993 - Prescrizioni di massima e di polizia forestale valide per tutto il territorio della regione di cui all'art. 25 della l.r. 22 dicembre 1989, n. 80" Integrazioni e modifiche della l.r. 5 aprile 1976, n. 8 "Legge forestale regionale", e dell'art.4 della l.r. 27 gennaio 1977, n. 9 "Tutela della vegetazione nei parchi istituiti con legge regionale" - , della Regione Lombardia;
- la "bozza di progetto di legge regionale tutela e valorizzazione delle superfici, dell'ambiente, del paesaggio e dell'economia forestali ", della Regione Lombardia.

Avendo quindi la Regione Lombardia una propria normativa forestale, ci si è concentrati in particolar modo sui disposti normativi per l'interpretazione della definizione di bosco ivi contenuta da applicarsi in riferimento al comma 6 dell'art.2 del d. lvo 227/2001 sopra ricordato. Ai fini della definizione di bosco, l'attuale normativa regionale vigente oltre a esprimere parametri dimensionali, per il suo riconoscimento, identifica contestualmente altre situazioni di fatto che si qualificano bosco (consultare l'art. 1 ter della l.r. 8/76, e l'allegato B al Regolamento Regionale n. 1/93).

Dopo una attenta ricognizione della definizione di bosco (funzionale alla mappatura dei boschi veri e propri) contenuta nella normativa, e dopo opportune elaborazioni informatizzate esposte più avanti alla parte II, sono state individuate cartograficamente le aree boscate stesse, che hanno rappresentano le seguenti formazioni vegetate:

- a) soprassuoli maggiori di 2000 mq e larghezza maggiore di 25m
- b) soprassuoli minori di 2000mq, di larghezza maggiore di 25 m, posti a distanza inferiore di 100 m da un bosco propriamente detto di cui al punto a)
- c) soprassuoli minori di 2000mq, di larghezza maggiore di 25 m, posti a distanza maggiore di 100 m da un bosco propriamente detto di cui al punto a)
- d) soprassuoli di qualsiasi superficie, ma di larghezza inferiore a 25 m

Al termine di questa operazione, si otteneva uno strato poligonale delle aree boscate che rappresentavano ai punti a) e b) i boschi ai sensi di legge, mentre al punto c) e d) altre formazioni vegetate non bosco.

Nella composizione definitiva dello strato boschi, si è resa necessaria la messa a punto del disegno poligonale delle superfici individuate, che per ragioni di automatismo informatico delle condizioni impostate, generava delle incompletezze nel disegno del poligono stesso, rispetto alla sua reale forma, dovute a stralci di piccoli sottopoligoni dal poligono originario DUSAF.

1. tutte le porzioni, quali estroflessioni, prolungamenti, in continuità fisica con la parte compatta del bosco, di larghezza minore di 25 m (ma comunque di una certa consistenza), completamente contenute entro 50 m, che per motivi di automatismo erano state stralciate, sono state ricondotte al poligono originario ritenendole parti integranti della forma del poligono stesso (operazione automatica). Tutte le altre porzioni con le caratteristiche di cui sopra (larghezza minore di 25 m) che si estendevano oltre i 50 m e spesso allungate longitudinalmente ben oltre quest'ultimo parametro, venivano ricondotte alla categoria "formazioni vegetate non bosco" (definite successivamente fasce boscate). Tutte queste formazioni, funzionalmente poste quale collegamento tra masse boscate (boschi) di poligoni diversi, o dello stesso poligono, sono state considerate parte integrante delle masse boscate, e ricondotte a

bosco quando la loro misura lineare era contenuta entro i 100 m. I 100 m risultano dalla somma di 50 m + 50 m. Tali fasce, risultano progettualmente e territorialmente strategiche, per non ingenerare eccessivo frazionamento nel disegno poligonale dei boschi, nonostante la volontà di razionalizzare il disegno stesso, e per rendere meno problematica la gestione istituzionale delle aree a bosco.

2. ogni sottopoligono facente parte di un poligono originario, generatosi ed escluso per l'elaborazione automatica della cartografia, dalla forma originaria, qualora valutato come facente parte del poligono originario stesso, è stato ricondotto ad esso. È il caso ad esempio di un bosco di forma triangolare leggermente allungata dove il suo vertice allungato perché di larghezza minore di 25 m, veniva escluso dalla massa boscata (bosco) compatta. È evidente che questo sottopoligono non potrebbe mai essere considerato formazione vegetata considerata non bosco, ma invece è da ricondurre al disegno originario del poligono in quanto parte integrante di esso. Infatti è solo l'artificio dell'elaborazione informatica automatica che generava questi casi (operazione manuale circa 400 casi).

3. si sono fatte comunque eccezioni (poche per altro) a queste regole operative generali per la costruzione del disegno poligonale dei boschi. Infatti, tali eccezioni rispetto a quanto indicato al punto 1) e 2), si sono basate sulla osservazione della continuità territoriale e funzionalità delle connessioni tra boschi o tra parti dello stesso bosco. La continuità e la funzionalità sono state intese quali elementi di tipo ecologico ambientale, e di connessione territoriale delle unità ecosistemiche (boschi). Ad esempio si sono riscontrate formazioni vegetate non bosco (porzioni quindi di larghezza anche minore di 25 m, ma comunque di una certa consistenza) che per la loro strategica posizione di connessione tra due boschi o tra parti di uno stesso bosco hanno lunghezze anche oltre i 100 m di cui al punto 1). Anche queste ultime sono state considerate parti integranti del bosco. Generalmente le situazioni di questo tipo coinvolgevano boschi a forma poligonale particolarmente irregolare ed articolata. Si è ritenuto di operare in questo modo per non proporre, anche in questi casi, un eccessivo frazionamento dell'area poligonale bosco, che deve necessariamente mantenere una sua unità e continuità funzionale (operazione manuale).

2.3 Ulteriori operazioni

È stata corretta e/o integrata la copertura dei boschi della cartografia riguardo:

- a 80 casi di attraversamento da parte di strade delle aree boscate;
- al PTCP, circa il recepimento di osservazioni in sede di adozione, che riguardavano i boschi;
- ai mutamenti di destinazione del bosco dal 1998 al 2003, forniti dal Settore Agricoltura.

2.4 Definizione degli elementi boscati minori

Contemporaneamente si procedeva alla costruzione dello strato degli "Elementi boscati minori", non definibili bosco, che andavano a rappresentare:

Le "macchie boscate" intese come superfici boscate minori di 2000mq, di larghezza maggiore di 25 m, ma a distanza maggiore di 100 m da un bosco propriamente detto di cui al sopra citato punto a). La rappresentazione di questo oggetto è di tipo poligonale e risulta dalle elaborazioni informatizzate dello strato poligonale DUSAF.

Le "fasce boscate" intese come formazioni longitudinali di una certa consistenza (di larghezza comunque minore di 25 m) che in base ai parametri normativi circa la

definizione di bosco, erano state escluse dopo l'elaborazione informatizzata (punto 1), dello strato poligonale boschi della DUSAF. Per queste formazioni, l'originario poligono è stato trasformato in polilinea, esse assumono un particolare significato, in quanto hanno la prerogativa al minimo variare dei loro parametri dimensionali (specialmente la larghezza), di trasformarsi in bosco propriamente detto. Inoltre esse, sono spesso posizionate strategicamente lungo i corsi d'acqua di una certa importanza. Le "formazioni longitudinali" intese a rappresentare in maniera indifferenziata, formazioni vegetate ascrivibili a siepi, filari e fasce boscate di ridotta consistenza specialmente in larghezza.

Queste formazioni sono state desunte dallo strato polilineare DUSAF e secondariamente da alcuni strati lineari PTCP.

In conclusione, lo strato polilineare della cartografia PIF è rappresentato dalle fasce boscate e dalle formazioni longitudinali.

La carta che è stata ottenuta alla fine di questo processo è stata chiamata "carta dei boschi e degli elementi boscati minori".

La base cartografica dell'oggetto bosco della cartografia di cui sopra, è stata lo strato di lavoro, per la redazione della "carta delle tipologie forestali" (scala 1:10.000) i cui aspetti contenutistici sono stati curati integralmente dall'ERSAF.

2.5 Tavole di inquadramento e altri tematismi

Quale riferimento di inquadramento territoriale per il presente piano, ed utile alle sue azioni e strategie, risulta opportuno indicare le tavole del PTCP a scala 1:100.000 relative al progetto strategico delle Reti Ecologiche (tav. 4) e Unità Paesistico Territoriali (tav. 6).

Inoltre nelle cartografie del PIF sono stati rappresentati altri tematismi (vedi legenda delle tavole), utili e funzionali a comprendere la collocazione dei boschi in particolari ambiti, per la più corretta gestione e valutazione delle problematiche sui boschi derivanti da disposizioni normative, come ad esempio quella della trasformazione del bosco e relativa compensazione.

In particolare si segnala l'oggetto tematico "alberi di interesse monumentale" presente come elemento paesistico nel PTCP e riportato nella tav.... del PIF. È stato scelto di inserirlo negli elaborati PIF in quanto, non solo rappresenta valori legati all'aspetto culturale e della memoria storica, ma anche rappresenta un valore scientifico botanico e genetico, utile per i fini forestali, quali la raccolta di semi, o materiali per la propagazione agamica.

La presenza dei vari tematismi è anche funzionale alla elaborazione di future progettazioni di strumenti d'ambito (vedi ad esempio le "Unità paesistico-territoriali") per attivare programmi di intervento di tipo economico forestale e/o legati ad obiettivi e finalità paesistico-ambientale.

La rappresentazione dei vincoli di legge è stata ripartita sulle varie tavole, ai fini di una immediata e pratica lettura e consultazione delle relazioni esistenti tra i boschi, elementi boscati minori, e i vincoli stessi.

Durante l'elaborazione cartografica del PIF, si è ritenuto quanto mai opportuno, ridigitalizzare i perimetri delle aree a Vincolo Idrogeologico che presentavano alcune incongruenze tra lo strato del PTCP (scala 1: 25.000) e la cartografia in possesso del Settore Agricoltura (catastali a scala 1: 5.000) che viene usata, quale carta uff-

ciale di riferimento, per la gestione del vincolo. Ciò è stato estremamente utile, per ricercare la miglior congruenza possibile del perimetro, al livello di scala 1.10.000 della cartografia PIF.

Ancora, la DUSAF non individuava all'interno degli ambiti urbanizzati, come in essa rappresentati, le aree boscate, in quanto si configura primariamente come carta d'uso del suolo del territorio agro-silvo-pastorale, per cui si sono recuperate quelle presenti nella cartografia del PTCP e con la stessa metodologia già esposta, qualificate in boschi ed elementi boscati minori.

3 Significato dell'oggetto "bosco" in cartografia e relative considerazioni

I boschi, manifesteranno nel tempo, per la loro natura di struttura vivente, una mutevolezza del loro aspetto, in particolare del loro margine; la necessità di doverli rappresentare cartograficamente con precisione geometrica, sarà perciò una convenzione funzionale alla applicazione dei parametri indicati in normativa per la realizzazione di una primo strato cartografico, che stabilirà uno stato di fatto al tempo del rilievo; infatti il margine di un'area boscata, non sarà mai, e diremo con ciò una ovvietà, un manufatto edilizio il cui confine e margine è stabile nel tempo.

I margini (confini) di un area boscata sono mutevoli e dinamici per il fatto ad esempio che una chioma potata, una ceppaia, possono ricacciare vigorosamente, andando ad occupare uno spazio anche di qualche metro (proiezione a suolo della chioma) in poco tempo; oppure il bosco può espandere spontaneamente il suo margine in forza delle sue dinamiche naturali di rinnovazione.

Nella doverosa necessità di rifarsi ai parametri dimensionali per la definizione normativa di bosco, si conclude che una cartografia PIF stabilisce uno strato dei boschi al tempo zero (tempo del rilevamento ad una certa data), utile a comprendere la copertura fisica di un determinato territorio, in quel momento. Da questo momento ciò che viene individuato come bosco e perimetrato, assume a tutti gli effetti la caratteristica di bosco e viene riportato nella cartografia del PIF, che ne sancisce quale strumento di pianificazione il suo riconoscimento con le conseguenti implicazioni normative. In maniera pragmatica quindi una cartografia PIF, nonostante la fluttuazione del margine del bosco (che avviene in natura per i fenomeni più sopra ricordati, piuttosto che per interventi manutentivi o di governo di tipo antropico), stabilisce per il tempo della sua vigenza uno stato giuridico del bosco, che può solo cambiare in forza di autorizzazioni al mutamento di destinazione del bosco in dipendenza di varie tipologie di trasformazioni del territorio.

Ciò naturalmente non vorrà dire che ogni volta che l'Autorità Forestale accerti per un'area boscata le caratteristiche di bosco ai sensi di legge, e quindi verifichi cose nuove o diverse da ciò che è rappresentato in cartografia, le nuove situazioni non verranno prese in considerazione e riconosciute.

Infatti, sarà dovere dell'A.F. rilevare il dato ed archivarlo, e nel caso di interventi sul bosco, intraprenderne l'istruttoria. In conclusione, un bosco riconosciuto ai sensi di legge è un'area sulla quale scattano vincoli di tipo forestale e paesistico, indipendentemente che essa sia stata individuata in cartografia, e verso la quale si deve intervenire ai sensi della normativa vigente. Questa elasticità è quanto mai necessaria in quanto di fronte a compiti istituzionali da espletare, è importante riconoscere una realtà oggettiva che si è venuta a riscontrare sul territorio. È pur vero comunque pensare che, visto l'iter di approvazione del PIF che prevede il confronto con altri enti territoriali quali i Comuni, lo strato dei boschi che verrà messo a punto, risulti alquanto attendibile.

Sarà quanto mai opportuno comunque, prevedere un articolo della normativa PIF,

ed in quella ragionale in riferimento alla formazione dei PIF, che espliciti questo concetto, e che è legato alla gestione dei boschi, nell'intervallo di tempo tra un PIF approvato e la sua successiva revisione. Diversamente si commetterebbe una imprecisione giuridica, ritenere che lo strato dei boschi della cartografia PIF sia l'esau- stivo strumento, rappresentativo dei boschi di un determinato territorio, e che duri ad esempio per 10 anni. Il non occuparsi, dal punto di vista gestionale, di nuove o diverse situazioni incontrate, relative ai boschi, eluderebbe i disposti di legge.

È da tenere presente ancora che nel territorio provinciale, la forte antropizzazione agricola ed il fenomeno urbanistico, ha conformato in maniera particolare e pecu- liare molte aree boscate, come formazioni ad andamento longitudinale al limite dei parametri di legge per essere considerate bosco. In particolare su queste formazio- ni si pone un problema della misura in larghezza di un'area boscata, che può pro- durre incertezza. Risulta con ciò la necessità di costruire un metodo codificato uni- co da trasfondere in un provvedimento regionale (direttiva, circolare esplicativa) che dia modalità circostanziate per la migliore costruzione possibile della cartografia, che una volta prodotta deve configurarsi (come già detto) strato dei boschi ai sen- si di legge.

In questo senso si crede che l'effettivo areale occupato dal bosco, sia relativo alla proiezione delle chiome a suolo, per il fatto che il terreno sotto chioma assume nel tempo caratteristiche differenti da tutti gli altri terreni, e deve quindi fare parte inte- grante dell'area a bosco.

D'altra parte, tale parametro si presta benissimo ad essere impiegato nelle moder- ne metodiche di rilevamento territoriale dall'alto (foto aeree, o da satellite). Più com- plessa e difficoltosa risulterebbe un rilevamento sistematico a suolo, che dovreb- be invece essere svolto dall'Autorità forestale solo per necessità di tipo istituziona- le. L'accertamento a suolo da parte dell'Autorità forestale dovrebbe attraverso una specifica norma attuativa (regolamenti), stabilire gli elementi fondamentali del rile- vamento per ridurre il più possibile la discrezionalità tecnica, e facilitare così ogni parere o provvedimento che essa debba emanare. Anche in questo caso, il parame- tro di riferimento dovrebbe essere comunque, quello della linea marginale (confine) dell'area boscata rappresentata dalla proiezione a suolo dell'ingombro della chio- ma. Un caso particolare, potrebbe verificarsi quando un rilevamento da foto aerea abbia ad esempio individuato una formazione vegetata longitudinale che in base ai parametri di legge, valutato l'ingombro delle chiome sia ascrivibile al bosco, ma che in realtà risulta essere ad esempio un doppio filare di vecchi pioppi. Ecco allora che l'accertamento a suolo, non solo, non porrà il problema di rilevare la distanza dal margine delle chiome, ma farà rientrare tale formazione (tipicità di struttura dell'im- pianto) nella categoria formazioni longitudinali come indicate nel presente PIF.

Si propone all'attenzione regionale, un percorso che potrebbe meglio codificare il rilievo dei boschi.

Si crede che il punto di partenza sia il rilevamento da fotointerpretazione, da foto aerea, ma anche quella da satellite che ha raggiunto ormai capacità di risoluzione a suolo considerabili, ma della quale qui non diremo niente.

L'individuazione di una area boscata, da fotointerpretazione, ha a che fare sempli- cemente per il nostro scopo, con la messa a punto della migliore tecnica fotointer- pretativa per la delimitazione dell'area stessa, e non già con la ricerca anche del co- struire attributi forestali a queste aree, che avverrà successivamente. Il nostro primo obiettivo infatti è individuare le aree boscate e il loro più reale perimetro possibile, per valutarne i parametri dimensionali definiti per legge, al fine di riconoscerne il vincolo forestale e paesistico.

Si possono proporre sinteticamente all'attenzione regionale, i seguenti elementi metodologici:

- a) predisposizione di uno studio per la costruzione della cartografia, basata sulla ricognizione normativa forestale in particolare su quella regionale attuativa, sulle definizioni di legge (ove esistenti) dei vari oggetti da cartografare, e quella sui PIF; ricognizione sulle cartografie dell'uso del suolo, ed altre cartografie forestali, ove disponibili; indagine sulla strumentazione pianificatoria presente nel territorio preso in considerazione. Lo studio in sostanza dovrà delineare un programma operativo, di quali categorie di oggetti si vuole cartografare e stabilire, in riferimento al nostro tema (formazioni vegetate), i parametri dimensionali degli elementi geometrici al fine di rappresentarli o come poligoni, linee o punti;
- b) digitalizzazione delle formazioni vegetate da foto aerea; la digitalizzazione dovrà tenere conto di una fase preliminare di studi e osservazione dell'immagine per individuare quei fenomeni che alterano l'immagine stessa (es. ombre), e quindi rendono meno congruente la restituzione fedele in cartografia. È evidente che la digitalizzazione dell'immagine più è corretta e corrispondente alla realtà, più sarà congruente ogni elaborazione informatica applicata alla cartografia prodotta, e più vicina alla realtà dei parametri metrici ove richiamati dalla norma;
- c) applicazione alla cartografia prodotta (cartografia d'uso del suolo delle varie formazioni vegetate), attraverso elaborazioni informatiche dei parametri dimensionali (riferimento di legge) che definiscono il bosco, che possono produrre carte intermedie di lavoro, verifiche e controlli ad ogni operazione;
- d) messa a punto manuale della cartografia elaborata, di tutti quei casi, non risolvibili od elaborabili dall'automatismo informatico;
- e) interpretazioni ed eccezioni, sempre motivate da considerazioni di tipo territoriale, ecologico ed ambientale. Le regole operative generali di tipo informatico, basate sui parametri numerici impostati per la definizione di bosco, mettono in evidenza delle situazioni di esclusione. Per ragioni di connettività territoriale ed ambientali in senso generale, risulta opportuno il recupero di queste situazioni (superfici boscate) a parte integrate del bosco stesso. Le situazioni di "eccezione" dovrebbero essere previste da apposita disposizione normativa, nella legge regionale circa la predisposizione delle strato dei boschi del PIF, in deroga alla definizione generale di bosco;
- f) in base ai risultati del lavoro, identificazione degli oggetti e costruzione della legenda;
- g) aggiunta di altri oggetti tematici, in base a ciò che la normativa del PIF, indica come contenuti della cartografia; conseguente aggiornamento della legenda;
- h) ulteriore messa a punto della cartografia a seguito di confronto e osservazioni di altri enti non precedentemente interessati e con i comuni, dove e come previsto dalle disposizioni procedurali della normativa regionale sui PIF;
- i) allestimento conclusivo della cartografia del PIF, che individua fino alla successiva revisione lo strato dei boschi (vincolo di legge) e delle altre formazioni vegetate non definite bosco, e di tutti gli altri oggetti tematici;
- j) monitoraggio; tutti i dati rilevati sulla consistenza quantitativa e qualitativa dei boschi, durante la gestione, nell'intervallo di tempo tra l'approvazione del piano e la sua successiva revisione. Particolarmente interessanti risulteranno tutti gli accertamenti esperiti dall'Autorità Forestale.

Parte II - realizzazione delle basi dati, degli automatismi informatici e della cartografia

Il presente documento descrive in forma schematica il metodo di lavoro utilizzato per la realizzazione delle basi dati geografiche vettoriali e la redazione della tavole del Piano di Indirizzo Forestale (PIF) 2003. La base dati prodotta verrà indicata come PIF_2003.

4 Dati utilizzati

I principali dati utilizzati sono stati la carta DUSAF 2003 (DUSAF) e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato il 14 ottobre 2003 (PTCP).

a. carta DUSAF: elementi lineari e poligonali di interesse

Categoria	Sottocategorie	Presenza effettiva	Tipo geometrico
Boschi	B1 - Boschi di latifoglie	si solo B1 (*)	Poligoni
	B1d: boschi di latifoglie governati a ceduo	si	
	B1e: boschi di latifoglie allevate ad alto fusto	no	
	B1u: vegetazione arbustiva e arborea di ambiente ripariale	si	
	B4 - Boschi di conifere	no	
	B5 - Boschi misti di conifere e di latifoglie	no solo B5 (*)	
	B5d: boschi misti di conifere e di latifoglie governati a ceduo	no	
	B5e: boschi misti di conifere e di latifoglie allevate ad alto fusto	si	
B7 - Rimboschimenti recenti	no		
Legnose agrarie	L7 - Pioppeti	Si	Poligoni
	L8 - Altre legnose agrarie	Si	
Vegetazione naturale	N8 - Vegetazione arbustiva e cespuglietti	Si	Poligoni
	N8b = presenza portamento arboreo o macchie di vegetazione in avanzata evoluzione verso forme forestali.	Si	
	N8t = vegetazione incolta. Include sia le associazioni erbacee che quelle erbacee ed arbustive	Si	
Filari e siepi	F1 - Filari e siepi continui	Si	Linee
	F2 - Filari e siepi discontinui	Si	

(*) "si solo B1" significa che esistono elementi classificati B1 senza ulteriori sotto-classificazioni.

"no solo B5" significa che non esistono elementi classificati B5 senza ulteriori sotto-classificazioni.

È stata utilizzata come principale fonte degli elementi geometrici poligonali del PIF_2003.

Ha inoltre dato origine a parte cospicua degli elementi lineari.

b. PTCP: elementi lineari e poligonali di interesse, dalla Tavola 3 (Sistema paesistico - ambientale)

Voci di legenda	Sottocategorie disponibili nei dati	Presenza	Tipo geometrico
aree boscate (art. 63)	strato unico	Si	Poligoni
arbusteti siepi (art. 64)	fascia arboreo-arbustiva 3-5 Pianura Scarpata Su ripa di corso d'acqua fascia arboreo-arbustiva 5-25 Pianura Scarpata Su ripa di corso d'acqua Siepi Continue Discontinue	No solo f.3-5 Si Si Si No solo f.5-25 Si Si Si No solo siepi Si Si	Linee
filari (art. 64):	filari Continuo Discontinuo	No solo filari Si Si	Linee

È stata utilizzata come strato di confronto e come fonte della classificazione degli elementi geometrici lineari. Sono inoltre state recuperate le “dieci grandi foreste di pianura”

Sono poi stati utilizzati degli strati sia come supporto alle elaborazioni e alle analisi, sia per la composizione delle cartografie:

- c. **Il grafo stradale PTCP**
Contiene la rete stradale della provincia, a partire dalle autostrade sino alle principali strade comunali; è stato utilizzato per togliere dalle aree boscate le aree stradali;
- d. **Il grafo ferroviario PTCP**
Contiene la rete ferroviaria della provincia; è stato utilizzato per togliere dalle aree boscate le aree occupate dai binari;
- e. **La rete idrica** dei corsi d'acqua maggiori come da D.G.R. 1 agosto 2003 - n. 7/13950
Contiene la rete dei corsi d'acqua del territorio provinciale riconosciuti come maggiori; è stato utilizzato per togliere dalle aree boscate le aree idriche
- f. **Le aree a parco urbano e di fruizione**
Contiene le aree a parco e le aree di fruizione per sport, ricreazione, tempo libero della provincia; viene utilizzato nella composizione delle cartografie finali per permettere la ricognizione dei boschi dentro e fuori tali ambiti;
- g. **Ortofoto digitali a colori**, in scala nominale 1:10.000, aggiornamento 1998
Le ortofoto sono state utilizzate per correggere la base PIF_2003 e chiarire situazioni che risultavano incerte da DUSAF e da PTCP.
- h. **Rilievi di campagna ERSAF**
I rilievi di campagna condotti dall'ERSAF sono stati effettuati per attribuire la classificazione tipologica dei boschi, nonché per effettuare eventuali correzioni sulla base PIF_2003 e chiarire situazioni che risultavano incerte sulla base degli strati disponibili.
- i. Le “**dieci grandi foreste di pianura**” (PTCP art. 63)
Lo strato è stato riportato integralmente nelle cartografie PIF

A corredo cartografico sono inoltre stati utilizzati molti strati provenienti dal PTCP (rete ecologica, unità di paesaggio, parchi regionali, plis, riserve naturali, beni di interesse artistico e storico, parchi e giardini storici, ambiti urbanizzati, alberi di interesse monumentale, ambiti art. 139 D.Lgs. 490/99, vincoli idrogeologici, aree con potenziale dissesto, zone B_PR e I PAI vigente, fasce C, usi civici).

5 Progettazione e realizzazione della base dati PIF_2003

5.1 Carte di lavoro e analisi qualitative

In primo luogo si sono redatte alcune carte di lavoro, contenenti i principali strati DUSAF e PTCP, nonché gli opportuni strati ausiliari, che hanno permesso di evidenziare e analizzare la correlazione tra i dati DUSAF e PTCP, al fine di delineare le regole di composizione della base PIF_2003. La grafica è stata scelta appositamente per favorire il confronto dei dati che sono stati analizzati su carta e a video mediante le possibilità offerte dagli strumenti GIS (zoom, selezione, trasparenze,...)

Questa fase ha portato alla definizione delle seguenti linee guida (qualitative):

1. la carta DUSAF è da preferirsi al PTCP come fonte della geometria sia areale che lineare;
2. i boschi DUSAF (poligoni) vengono considerati un'unica categoria ed elaborati attraverso analisi quantitative di parametri dimensionali (area, larghezza), dando origine ad elementi poligonali "omogenei". Tali elementi poligonali assumeranno o meno valore di bosco. I poligoni che non assumono valore di bosco, e che presentano andamento longitudinale (aree "strette e lunghe") saranno trasformati in linee e andranno nella categoria "fasce boscate";
3. altri elementi poligonali (pioppeti) vengono ripresi da DUSAF;
4. la geometria degli altri elementi lineari viene di norma ripresa da DUSAF, con integrazioni da PTCP, per formare la categoria "formazioni longitudinali";
5. le ortofoto a colori servono da conferma / verifica di eventuali casi dubbi.

Le seguenti tabelle dettagliano le principali considerazioni emerse dall'analisi delle tavole di lavoro. Le sovrapposizioni di elementi teoricamente possibili sono molteplici. In tabella sono riportati i casi di sovrapposizioni singole tra DUSAF e PTCP (sovrapposizione tra 1 oggetto DUSAF e 1 oggetto PTCP), che coprono la grande maggioranza dei casi e le relative considerazioni in funzione della scelta di elementi da introdurre nella carta PIF_2003. I casi di sovrapposizioni molteplici sono stati esaminati e gestiti ad hoc, spesso con il supporto delle ortofoto.

		PTCP			
		Nessun elemento presente	Aree boscate	Fascia arborea arbustiva (3-5, 5-25 e tutti i sottocasi)	Siepi (continue e discontinue)
DUSAF	Nessun elemento presente	A			
	Boschi B1d Boschi B1u Boschi B5e	B			
	Pioppeti L7	C			
	Filari e siepi cont. Filari e siepi disc.	D			

Caso	Operazioni di costruzione della base dati PIF_2003
A	Gli elementi geometrici PTCP non vengono riportati nella base PIF_2003, salvo alcuni elementi lineari e specifiche segnalazioni da rilievo di campagna.
B	In base a parametri dimensionali, a partire dai boschi poligonali DUSAF, si generano i seguenti oggetti: - poligoni candidati a divenire boschi; - linee (generalmente provenienti da boschi B1u) che diverranno fasce boscate eventualmente verificate con supporto ortofoto Gli oggetti PTCP non vengono inclusi nelle elaborazioni sistematiche, ma solo eventualmente utilizzati per controllo. (di norma, tra aree DUSAF e linee PTCP, esiste eventuale sovrapposizione solo con elementi B1u)
C	Gli oggetti DUSAF vengono riportati tali e quali nella base PIF_2003
D	Gli oggetti lineari DUSAF vengono riportati, assieme ad elementi PTCP, mantenendone la geometria e salvo verifiche tramite ortofoto, nella base PIF_2003, nella categoria "formazioni longitudinali"

Dall'analisi con dati ausiliari, in particolare infrastrutture, rete idrica, parchi, emerge l'opportunità di scorporare tali elementi dalle aree boscate.

In base a questa analisi qualitativa e tenendo conto della scala nominale richiesta, cioè 1:10.000, è emersa la scelta progettuale di produrre i seguenti quattro strati dati:

- uno poligonale "boschi_macchie" destinato a contenere i boschi, i boschi di relazione e le macchie boscate;
- due lineari "fasce_boscate" e "formazioni longitudinali";
- un ulteriore strato poligonale "pioppeti" ottenuto dal riporto dei pioppeti DUSAF.

5.2 Strati poligonali

5.2.1 Elaborazioni quantitative e automatiche relative ai boschi

Vengono descritti sinteticamente i principali passi delle elaborazioni svolte mediante strumenti GIS per implementare le indicazioni emerse dalla precedente fase di analisi.

Nel suo complesso, le fasi di analisi degli strati informativi hanno richiesto, da parte dei realizzatori, un preliminare processo di astrazione, affinché le reali proprietà delle aree a bosco riconducibili a classi di superficie, forma e relazione fossero interpretate in modo del tutto automatico con verifica delle intrinseche proprietà geometriche e topologiche dei poligoni che descrivono il confine-limite delle aree stesse. Concetti chiaramente riconoscibili da un soggetto umano quali forma e larghezza, sono invece di difficile generale formalizzazione se espressi in chiave geometrica, adattabile, quindi, ad un qualunque poligono sia concavo sia convesso. In particolare il concetto di forma è stato definito sinteticamente utilizzando il noto indice di compattezza di un poligono definito dal rapporto tra l'area del cerchio avente come misura di circonferenza la stessa del perimetro del poligono, con l'area del poligono stesso. Tale indice variando da 0 a 1 (0 = poligono con area nulla, 1= poligono con estensione massima) offre, oltre alla velocità di calcolo, una informazione qualitativa che mira a evidenziare quei poligoni che si configurano in forma stretta e allungata.

Nella successiva analisi della copertura a bosco, volendo valutare in termini analitici l'effettiva larghezza di ciascun poligono, ci si è posti come condizione utile ai fini dell'elaborazione automatica, non la misura della larghezza, bensì la individuazione

di ambiti areali con larghezza inferiore o superiore al limite di 25 m, così come stabilito dal Piano. A tale scopo, il processo generalizzabile a tutti i casi presenti, consiste nella creazione di un'area buffer interna a ciascun poligono, con dimensione pari alla semi-larghezza di riferimento. Se da questa operazione non si creano nuovi poligoni interni, appare ovvia la conclusione che il poligono in esame ha una larghezza pari o inferiore alla larghezza di riferimento. Partendo da queste analisi sono state individuate anche quelle propaggini appartenenti a ciascun poligono che si configurano come fasce con larghezza inferiore alla larghezza di riferimento.

Sono infine stati eliminati i poligoni con area < 1 mq, al fine di semplificare e alleggerire il carico di elaborazioni, considerando la loro marginalità in una base dati in scala nominale 1:10.000 e l'ininfluenza nelle rappresentazioni cartografiche in scala 1:10.000.

5.2.2 Verifiche, correzioni puntuali ed elaborazioni manuali sui boschi

I dati prodotti dalle elaborazioni automatiche presentavano alcune problematiche dovute a casi non correttamente trattati dalle procedure, alla necessità di interpretare ad hoc un particolare contesto, all'esigenza di inserire specifici aggiornamenti. È stato dunque necessario eseguire una serie di operazioni puntuali di verifica e correzione, sia geometrica che in termini di classificazione.

Si è quindi proceduto ad una ispezione puntuale di tutto il territorio provinciale, stampato in scala 1:10.000, che ha generato una serie di correzioni poi effettuate manualmente sulla base dati.

La carta finale necessitava di una classificazione in categorie molto più sintetiche e macroscopiche, per cui è stato creato e assegnato il campo COD_PIF, ottenendo la seguente tabella di codifica.

COD_PIF	DESCRIZIONE SIGNIFICATO
1	Aree stradali, ferroviarie, idrografiche
2	Elementi boscati minori
3	Boschi
4	Boschi per relazione di distanza
5	Macchie boscate

È stata poi eseguita una operazione di dissolve sul campo COD_PIF, per unire tutti i poligoni con lo stesso valore di COD_PIF e un successivo comando explode per mantenere uniti solo quelli effettivamente adiacenti.

Ulteriori modifiche inserite hanno riguardato:

- l'adeguamento in sede di osservazioni al PTCP, fatte dai comuni relativamente ai boschi;
- l'adeguamento in base ai dati forniti dal Settore Agricoltura della Provincia di Milano circa le aree sottoposte a mutamento di destinazione del bosco dal maggio 1998 all'ottobre 2003.

Si osservi che gli elementi COD_PIF=1 (aree stradali, ferroviarie, idrografiche) non sono stati inseriti nella base dati PIF_2003. Gli elementi con COD_PIF=2 (elementi boscati minori) sono stati tolti dallo strato poligonale, trasformati in linee e aggiunti allo strato lineare, categoria "fasce boscate".

5.2.3 Inserimento delle tipologie forestali e degli ambiti

Lo strato poligonale "boschi_macchie" è stato arricchito con due informazioni derivate da rilievi di campagna ERSAF e da analisi territoriali:

- la tipologia forestale (es. betuleto, querceto,...);
- l'ambito (es. fluviale, infrastrutturale).

5.2.4 Strato "pioppeti"

Lo strato pioppeti è stato integralmente recuperato dalla carta DUSAF, selezionando la categoria "L7"

5.3 Strati lineari

I processi automatizzati relativi all'elaborazione degli strati lineari corrispondenti al disegno di fasce boscate e di formazioni longitudinali, sono riferibili a due problematiche: 1) conversione da elementi poligonali a linee; 2) recupero di attributi da associare agli elementi lineari.

5.3.1 Strato fasce boscate

La realizzazione dello strato fasce boscate ha comportato la conversione da elementi poligonali a linee, voluta per ragioni propriamente funzionali-informative e grafiche. Si tratta di un processo di ricerca all'interno di un poligono qualunque del suo "scheletro" di base; in termini tecnici tale processo è chiamato, infatti, shape skeletonization. Nella letteratura specializzata, gli algoritmi presenti sono numerosissimi, nel nostro caso, abbiamo trovato un buon compromesso tra velocità di calcolo e approssimazione richiesta, utilizzando una semplice rasterizzazione degli elementi poligonali da trasformare in linee e successiva vettorializzazione del raster così ottenuto. Gli algoritmi presenti in ArcInfo garantiscono il controllo completo dei due processi.

5.3.2 Strato formazioni longitudinali

Lo strato relativo alle formazioni longitudinali è stato prodotto unendo elementi geometrici provenienti da strati lineari differenti per precisione e accuratezza, da cui ne deriva la fattibilità di passaggio di informazioni associate agli elementi lineari delle due coperture. Questo processo chiamato conflation nella letteratura algoritmica specialistica, come quello precedente, ha differenti approcci e soluzioni. Nel nostro caso un buon compromesso si è rilevata la creazione di poligoni-buffer a diverse estensioni a partire dagli elementi lineari-origine, con, naturalmente, il recupero dei loro attributi. A questo è seguita una fattibile operazione di overlay tra i poligoni-buffer con gli elementi lineari-destinazione.

6 Documentazione tecnica della base dati geografica PIF_2003

Identificazione della base dati geografica

Denominazione della base dati geografica: **PIF_2003**

Titolo alternativo: **Base dati geografica del Piano di Indirizzo Forestale 2003**

Panoramica sulla base dati geografica

Sommario:

Base dati geografica del Piano di Indirizzo Forestale 2003, contiene elementi poligonali (boschi, boschi per relazione di distanza, macchie boscate, pioppeti) e lineari (fasce boscate, formazioni longitudinali).

Nome delle organizzazioni:

Proprietario: Provincia di Milano

Produttore: Provincia di Milano, ERSAF

Schema spaziale:

Vettoriale lineare e poligonale, con attributi

Linguaggio:

Italiano

Documenti di riferimento:

Piano di Indirizzo Forestale 2003, Provincia di Milano, Settore Agricoltura
Tavole cartografiche prodotte per il Piano di indirizzo Forestale 2003:

- Tavola 1: Carta dei boschi e degli elementi boscati minori;
- Tavola 2: Carta delle Tipologie;
- Tavola 3: Rete ecologica;
- Tavola 4: Unità di paesaggio.

Basi di dati geografiche correlate:

DUSAF 2003
PTCP 2003

Elementi di qualità della base dati geografica

Genealogia

Storia

La base PIF_2003 è stata prodotta nel periodo primavera-autunno 2003, dalla Provincia di Milano, in collaborazione con l'ERSAF. Principali passi:

- elaborazioni geometriche a partire dalla base DUSAF per partizione e classificazione oggetti in base a parametri dimensionali (soglie di superficie 2000 mq, larghezza 25 m e distanze reciproche 100mt);
- analisi su base PTCP per l'ulteriore caratterizzazione degli oggetti;
- informatizzazione dei rilievi di campagna ERSAF.

Data/e di produzione

Ottobre 2003

Fonte/i e rilievi

DUSAF 2003
PTCP 2003
Settore Agricoltura della Provincia di Milano: mutamenti destinazione bosco maggio 1998 - ottobre 2003
Rilievi di campagna ERSAF

Metodo di rilievo:

rilievo diretto per Rilievi di campagna ERSAF

Metodologia di lavoro:

ambiente di lavoro: software utilizzato per la digitalizzazione: arcview 3.x
metodo di digitalizzazione: a video
base cartografica utilizzata per la digitalizzazione: C.T.R. 1994 raster, ortofoto IT2000
eventuali congruenze (logiche, geometriche e topologiche) verificate durante il riporto
numerico:
Congruenza con confini comunali CTR vector 1994 e confini dei parchi regionali
PTCP 2003
criteri, ipotesi adottati e problemi riscontrati durante la progettazione e costruzione
della base dati geografica:
Principali criteri: caratterizzazione oggetti in base a parametri geometrici;
mantenimento / cancellazione oggetti in base alle dimensioni rapportate alla scala
nominale.

Parametri di qualità complessiva**Scala nominale:**

1:10.000

Sistema di riferimento spaziale**Sistema di posizionamento¹**

Denominazione del sistema: GAUSS-BOAGA

Modello geodetico: **Ellissoide:** Internazionale 1909 (HAYFORD)

Orientamento: Roma Monte Mario 1940

Rappresentazione cartografica: **Proiezione:** Universal Transverse Mercator (UTM)

Meridiano centrale del fuso: -3°27'08",4 (rispetto a Monte Mario)

oppure +9° 00' 00",0 (rispetto a Greenwich)

Ampiezza del fuso: 6°

Fattore di scala: 0,9996

Nome della coordinata X: EST(E)

Nome della coordinata Y: NORD (N)

Unità di misura delle coordinate: metri

Falsa Origine per la coordinata EST: 1.500.000 m

¹ Parole chiave da utilizzare in ARC/INFO per ottenere il sistema di coordinate GAUSS-BOAGA:
Projection UTM units meters zone 32 datum MOD xshift +/-1500000 yshift 0

Estensione**Stato e data dell'estensione**

Provincia di Milano, con esclusione dei parchi regionali e della Riserva WWF di Vanzago, ma inclusione del Parco Agricolo Sud Milano; completa. Ottobre 2003

Estensione Temporale

2003

Definizione dei dati**Schema e descrizione della base dati geografica**

Boschi Boschi per relazione di distanza Macchie boscate	Tematismo boschi_macchie (poligonale)
Fasce boscate	Tematismo boschi_macchie (lineare)
Formazioni longitudinali	Tematismo formazioni_longitudinali (lineare)
Pioppeti	Tematismo pioppeti (poligonale)

Attributi di boschi_macchie

Nome dell'attributo	Definizione dell'attributo	Tipo di attributo	Dominio
ID	Codice identificativo per relazione con versioni precedenti	Numerico (10)	
AREA	Area (mq)	Numerico (16, 2 dec)	
COD_PIF	Classificazione della tipologia di bosco o meno	Numerico (2)	3 = bosco 4 = bosco per relazione di distanza 5 = macchia boscata
IN_PARCO	Identifica i poligoni estranei all'area di pertinenza del PIF (quelli "nei parchi")	Numerico (5)	0 = appartenente al PIF 1 = estraneo al PIF
TIPOLOGIA	Classificazione delle essenze	Stringa (16)	(Vedi file boschi_tipologie_lut.dbf) QCAp = Quercio-carpineti dell'alta pianura QfCm = Querceto di rovere e/o farnia delle cerchie moreniche occidentali QfP = Querceto di rovere e/o farnia del pianalto QfO = Querceto di farnia con olmo BetS = Betuleto secondario CsCm = Castagneto delle cerchie moreniche occidentali PopN = Pioppeti in fase di naturalizzazione SalR = Saliceto di ripa AlnT = Alneto di ontano nero tipico RoPu = Robinieto puro RoMi = Robinieto misto CilT = Formazioni di ciliegio tardivo FAnt = Formazioni antropogene Fasp = Formazioni aspecifiche Ffit = Formazioni in fase di identificazione tipologica
AMBITO	Identificazione della tipologia di ambito territoriale	Stringa (16)	(boschi_ambiti_lut.dbf) SEF = Ambito Fluviale (Grande Significato Ecologico) SET = Altri Ambiti (Grande Significato Ecologico) AI = Ambito Infrastrutturale AU = Ambito Urbano AF = Ambito Fluviale AA = Ambito Agricolo

Attributi di fasce_boscate

Nome dell'attributo	Definizione dell'attributo	Tipo di attributo	Dominio
LENGTH	Lunghezza della fascia (m)	Numerico (18,5 dec)	

Attributi di formazioni_longitudinali

Nome dell'attributo	Definizione dell'attributo	Tipo di attributo	Dominio
LENGTH	Lunghezza della formazione (m)	Numerico (18,5 dec)	
TIPO	Tipologia di formazione	Stringa (16)	(vedi file formazioni_longitudinali_tipi_lut.dbf) F1 = Filari PTCP continui F2 = Filari PTCP discontinui S1 = Siepi PTCP continue S2 = Siepi PTCP discontinue G1 = Elementi lineari DUSAF continui G2 = Elementi lineari DUSAF discontinui

Attributi di pioppeti

Nome dell'attributo	Definizione dell'attributo	Tipo di attributo	Dominio
LABEL	Classificazione in classe, sottoclasse, specifica secondo carta DUSAF	Stringa (5)	L7 (pioppeti)

NOTA ALLA PRIMA RISTAMPA

Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Milano è stato approvato dal Consiglio Provinciale in data 22 aprile 2004 (N. Rep. Gen. 24/2004, prot. 61331/04, fasc.12117/00).

Il 28 ottobre 2004 la Regione Lombardia ha approvato la nuova legge regionale n.27 "Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale" che sostituisce la l.r. 8/76 "Legge Forestale Regionale".

In questa ristampa si trovano quindi alcuni riferimenti alla vecchia legge forestale, ora abrogata. Solo l'allegato 3, essendo uno strumento operativo con modulistica utilizzabile, è stato aggiornato nel marzo 2005 ai nuovi riferimenti di legge.

Il materiale prodotto in questo lavoro può essere utilizzato e riprodotto previa citazione della fonte. Ai sensi dell'art.5 della legge 22 aprile 1941 n. 633 sulla protezione del diritto d'autore.