



Sviluppo Sostenibile:
tutela della biodiversità
e dell'ambiente, qualità della vita

Committente: *Comune di Vergiate*

Piano di indirizzo forestale-stralcio comune di Vergiate



ALLEGATO: RILIEVI DENDROMETRICI

Dicembre 2013

Tecnico incaricato:

Alessandro Nicoloso
dottore forestale

Collaboratori:

Elisa Steffanini
dottore forestale

PROTOCOLLO

DELIBERE

Adozione

.....

Controdeduzioni

.....

Approvazione

.....

studio tecnico

nicoloso

Studio tecnico nicoloso
Viale Cadorna 27 20025 Legnano (MI)
tel 0331 455657 fax 0331 457273
e mail: a.nicoloso@studionicoloso.com
web site: www.studionicoloso.net

*gestione forestale
verde e paesaggio
sistemazioni idraulico forestali
rischio idrogeologico*

Rilievi Forestali

Per il calcolo dei valori biometrici e delle possibilità produttive dei boschi del comune di Vergiate sono stati condotti dei rilievi di campo; questi sono avvenuti in due differenti periodi: nell'agosto 2010 e nel maggio 2013.

Per localizzare le aree di saggio in modo casuale e riproducibile è stato scelto di selezionare 25 zone di rilievo tramite tre diversi criteri: in corrispondenza delle intersezioni del reticolo della carta tecnica regionale, nel centro delle maglie formate dal reticolo stesso e nel punto medio delle fasce del reticolo, tra un'intersezione e l'altra. I punti presi sono devonno inoltre essere in corrispondenza di zone boschive rappresentative della zona.

I rilievi in campo sono volti a valutare diversi aspetti dell'area di saggio:

- le caratteristiche geografiche della zona (pendenza, quota, esposizione, giacitura ed accidentalità)
- le caratteristiche dendrometriche del bosco (altezza, numero, diametro e età delle piante)
- la descrizione del bosco ivi presente (governo, struttura, grado di copertura, strato arbustivo ed erbaceo)
- la descrizione della rinnovazione (quantità, condizioni e specie)
- i danni (incendi, schianti, patologie e deperimento)
- le utilizzazioni passate (il tipo di taglio e il tempo trascorso)

Non sono state effettuate, invece, specifiche analisi sul suolo data l'uniformità geomorfologica della zona; essa è caratterizzata da depositi morenici corrispondenti ai rilievi collinari e depositi alluvionali nelle zone pianeggianti. Non vi è la presenza di affioramenti rocciosi che andrebbero a complicare la geomorfologia del territorio, e il suolo risulta, quindi, tendenzialmente sciolto o moderatamente compatto, con una buona profondità. La tessitura è prevalentemente sabbiosa/limosa con sporadica presenza di argille, il suolo presenta una buona umidità, anche grazie alle condizioni climatiche del territorio, e una discreta presenza di humus. Il pH del suolo è tendenzialmente neutro, fatta eccezione per le pinete che tendono a dare al suolo un pH semi-acido.

Per l'analisi dendrometrica delle stazioni di saggio è stato usato il metodo della relascopia: esso permette di stimare il numero delle piante ad ettaro in relazione al loro diametro tramite una prova di numerazione angolare che prende in considerazione un'area di saggio di raggio variabile dipendente dal diametro della pianta stessa. Da questo dato, tramite delle relazioni matematiche e statistiche, si desume il diametro medio delle piante e il volume di cubatura a ettaro del bosco.

Per l'altezza delle piante è stato utilizzato l'ipsometro, mentre per il calcolo dell'età delle piante sono stati contati gli anelli delle ceppaie presenti in loco, quando possibile, o nelle zone limitrofe all'area di saggio; si è utilizzato anche il succhiello di Pressler per effettuare delle carote e procedere alla conta degli anelli.

I boschi risultano essere variamente invecchiati, con tracce di utilizzazioni passate ormai poco evidenti, e comunque risalenti a tempi superiori ai 5 anni. I castagneti risultano essere condotti principalmente a ceduo, con la presenza occasionale di matricine, le restanti tipologie forestali (querceti, robinieti e pinete) hanno un portamento a fustaia e i tagli recenti avvengono saltuariamente e senza continuità.

Tab. 1 analisi relascopiche delle aree di saggio

Area di rilievo	Numero di piante/ha	Diametro medio (m)	Volume di cubatura (m ³ /ha)
castagneto 1	391.01	0.29	323.28
castagneto 2	444.63	0.29	374.34
castagneto 3	525.58	0.31	501.58
castagneto 4	307.97	0.38	452.38
castagneto 5	1292.97	0.17	186.54
castagneto 6	920.80	0.13	72.81
castagneto 7	780.10	0.23	233.43
robinieto 1	113.23	0.15	20.38
robinieto 2	869.12	0.14	118.12
robinieto 3	381.32	0.14	52.56
robinieto 5	449.38	0.29	362.80
robinieto 6	1058.58	0.22	474.85
pineta 1	515.03	0.31	407.73
pineta 2	748.91	0.28	588.72
pineta 5	498.10	0.32	411.26
pineta 6	911.61	0.29	645.54
pineta 7	711.11	0.33	651.79

Area di rilievo	Numero di piante/ha	Diametro medio (m)	Volume di cubatura (m ³ /ha)
pineta 8	213.73	0.36	280.59
querceto 1	157.15	0.42	284.81
querceto 2	169.89	0.30	152.80
querceto 3	360.13	0.29	286.15
querceto 4	1065.65	0.22	335.24

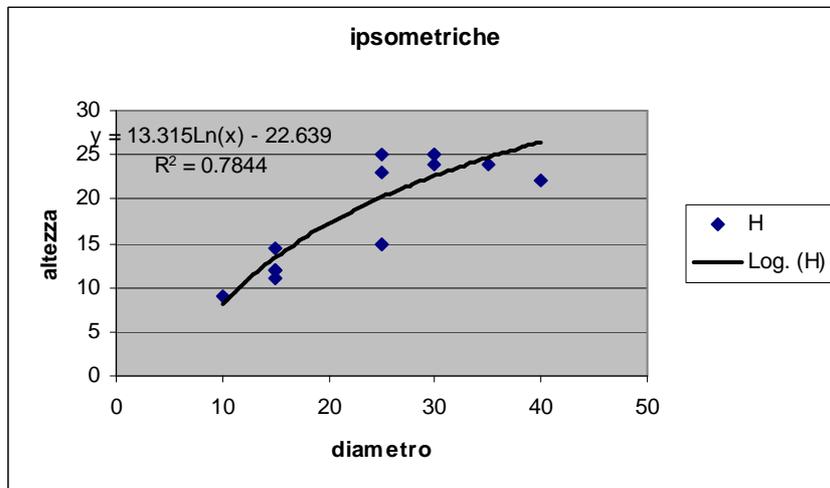
Tab. 2 Analisi relascopiche per le principali categorie forestali della zona

tipologia forestale	numero piante medio n/ha	diametro medio m	cubatura media m ³
castagneto	666.15	0.26	306.34
robinieto	574.33	0.19	205.74
pineta	599.75	0.32	497.60
querceto	438.20	0.31	264.75

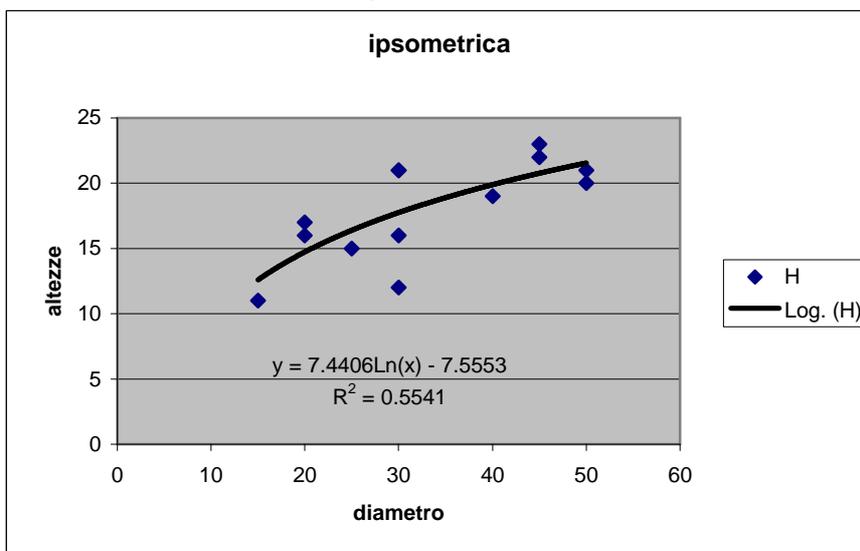
Come si può notare dalla tabella i dati rilevati per i diversi boschi risultano essere altamente eterogenei. Si hanno massimi di volume di cubatura intorno ai 650 m³ relativi a due diverse pinete, questo grazie alla mancata gestione dei boschi che permette alle piante di raggiungere diametri e altezze elevate. Si può notare dalla tabella sovrastante come il volume di cubatura medio maggiore riguardi sempre le pinete, mentre quello minore i robinieti. Questo può essere dato dalla presenza di boschi di robinia relativamente giovani, con un numero di piante elevato ma di piccole dimensioni. I castagneti più vecchi, invece, presentano un buon volume di cubatura per quanto riguarda i boschi invecchiati, che presentano diametri medi superiori ai 25 cm, mentre nei boschi in cui vi è stata una rinnovazione data dalla morte del precedente bosco per cause naturali o di invecchiamento è stato calcolato un volume di cubatura esiguo a fronte di una rinnovazione da polloni numerosa e di piccole dimensioni.

Tramite i dati riguardanti l'altezza degli alberi modello e il loro diametro sono state costruite tre curve ipsometriche per l'analisi delle tre categorie forestali più rappresentative del comune di vergiate: castagneti, robinieti e pinete. Dato il numero di rilevamenti relativamente esiguo queste curve non hanno una rilevanza statistica assoluta ma possono dare un'idea sugli sviluppi delle piante e sulla fertilità del territorio.

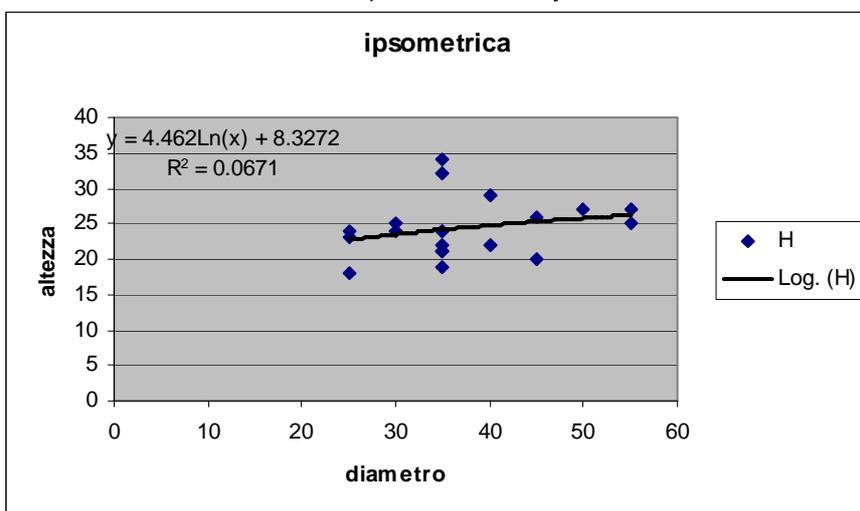
Tab. 3 Curva ipsometrica di Robinia Pseudoacacia



Tab. 4 Curva ipsometrica di Castanea Sativa



Tab. 5 Curva ipsometrica di Pinus Sylvestris



Si può notare dal grafico in tabella 3 come la curva ben descriva l'andamento dei robinieti, con il 78% dei dati che ricadono all'interno dell'ipsometrica; anche l'andamento dei castagni risulta essere rappresentato in maniera abbastanza soddisfacente dalla curva ($R^2=0,55$), mentre quello relativo al Pinus sylvestris non è rappresentabile dalla curva ipsometrica, questo data la grande eterogeneità dei dati raccolti per quanto riguarda i diametri e le relative altezze relative al Pinus sylvestris.

Le condizioni dei boschi variano a seconda della specie presenti nella zona. I boschi di Pinus sylvestris non presentano patologie particolari o condizioni fitosanitarie preoccupanti, hanno uno sviluppo eterogeneo e raggiungono altezze importanti, divenendo così la specie superdominante in numerosi boschi della zona.

Per quanto riguarda i boschi di Castanea sativa hanno dei buoni sviluppi ma risultano spesso affetti da diverse patologie: la più significativa risulta essere data dalla presenza di Cinipide del castagno. Questo si trova in tutte le aree di saggio analizzate e causa un'intensa defogliazione delle piante che presentano, nei casi più gravi, dei gradi di copertura molto bassi e un deperimento generale maggiore del 50%. Sono stati individuati anche molti casi di Cancro del castagno che implicano un ulteriore deperimento delle piante; queste due patologie hanno portato ad un generale stato di malessere fitosanitario del Castagno, con conseguente presenza di numerose piante morte all'interno dei boschi e andando anche a inficiare sulla produttività degli stessi. Per quanto riguarda la presenza di Armillaria e Fomes è stata difficile la localizzazione all'interno dei boschi data la mancanza di corpi fruttiferi nei periodi in cui sono stati effettuati i rilievi. Tramite l'analisi, però, di stadi subcorticali di alcune piante morte in piedi, soprattutto robinie, è stata attestata la presenza di queste patologie con l'individuazione dei rizomorfi di questi funghi sul legno della pianta.



Figura 1 Pineta di *Pinus sylvestris*



Figura 2: ceduo di *Robinia pseudoacacia*



Figura 3 Castagneto di *Castanea sativa*

Foto Numero 1

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Rb1



Foto Numero 2

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Ca1



Foto Numero 3

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Ca1



Foto Numero 4

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Ca2



Foto Numero 5

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Ca2

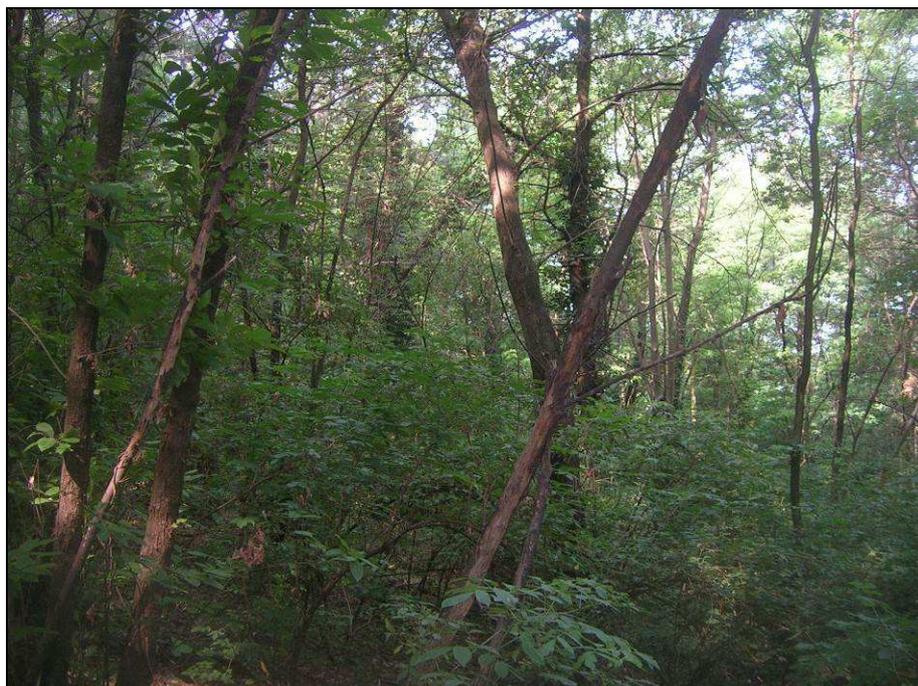


Foto Numero 6

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Pin8



Foto Numero 7

Data: 21/7/2010

Codice Rilievo: Pin8

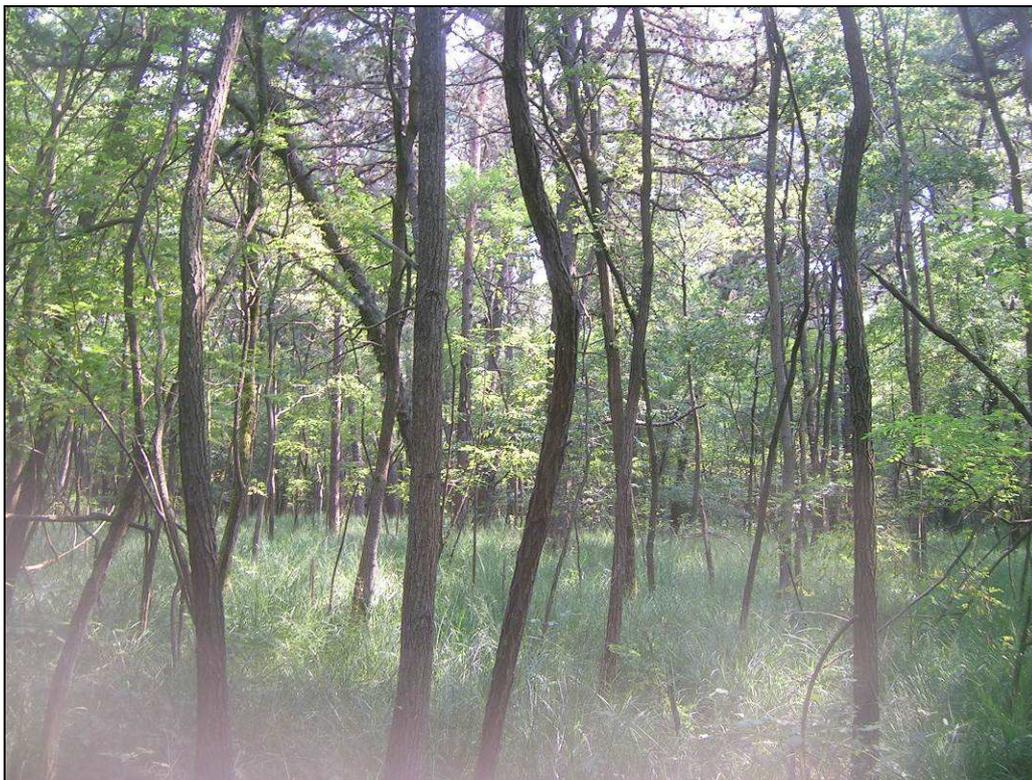


Foto Numero 8

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Qr2

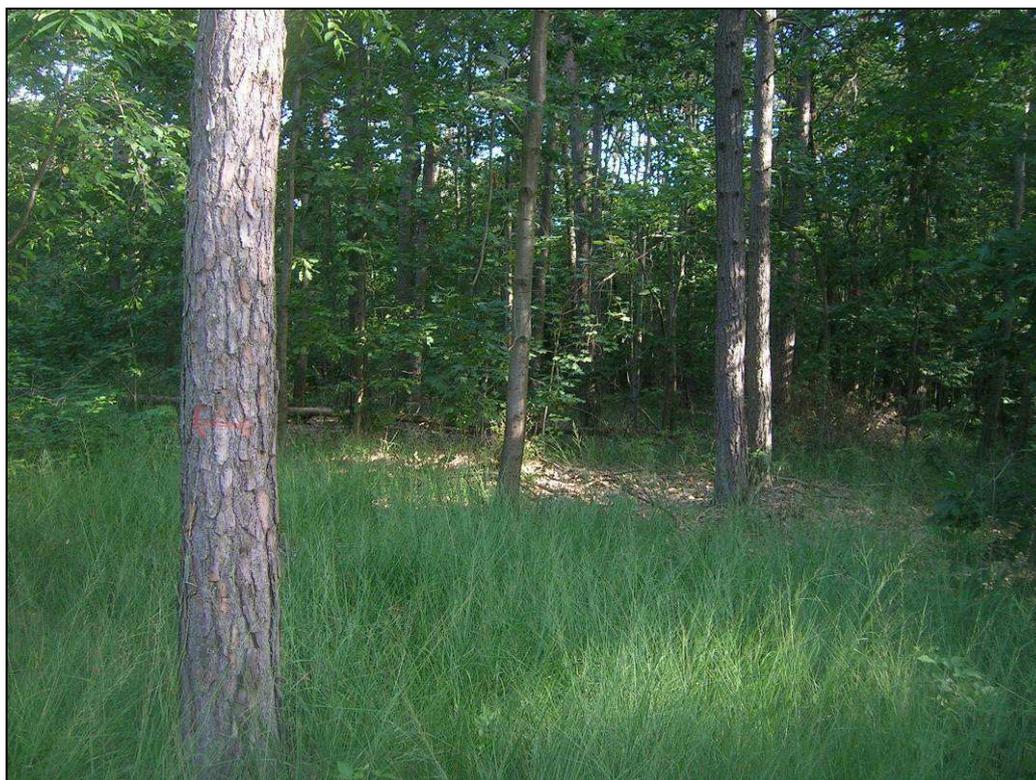


Foto Numero 9

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Qr2



Foto Numero 10

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Qr3

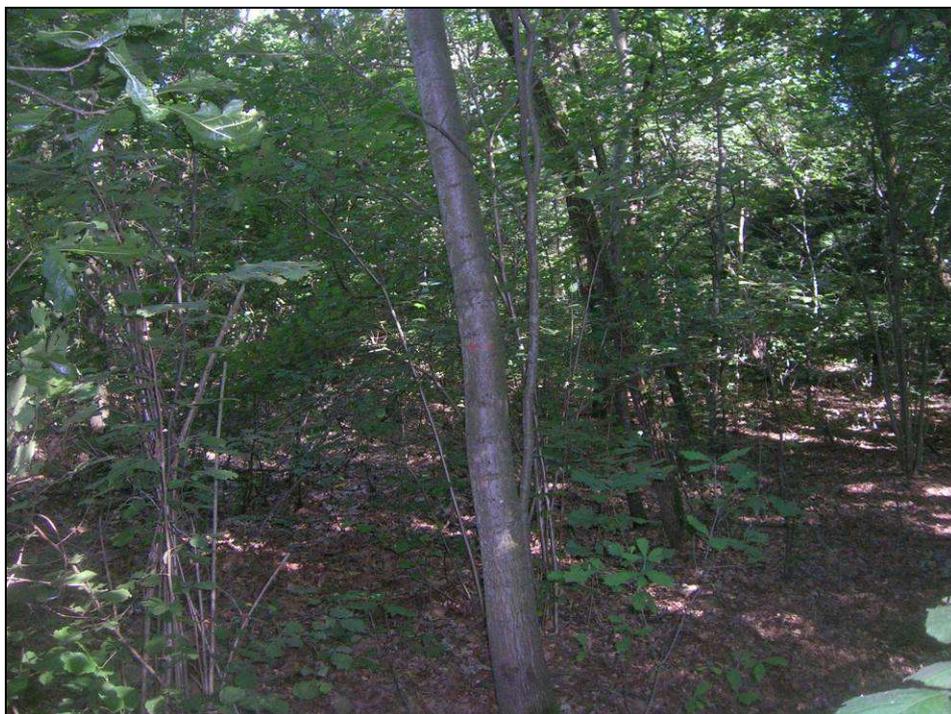


Foto Numero 11

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Qr3



Foto Numero 12

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Qr1



Foto Numero 13

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Qr1



Foto Numero 14

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Rb4



Foto Numero 15

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Rb4



Foto Numero 16

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Rb5



Foto Numero 17

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Rb5



Foto Numero 18

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Pin3



Foto Numero 19

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Pin3



Foto Numero 20

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Ca4



Foto Numero 21

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Ca4



Foto Numero 22

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Pin4



Foto Numero 23

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Pin4



Foto Numero 24

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Pin2



Foto Numero 25

Data: 26/7/2010

Codice Rilievo: Pin2



Foto Numero 26

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Pin 5



Foto Numero 27

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb3



Foto Numero 28

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb3



Foto Numero 29

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb3



Foto Numero 30

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca6



Foto Numero 31

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca6



Foto Numero 32

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca6



Foto Numero 33

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca6



Foto Numero 34

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca6



Foto Numero 35

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca5



Foto Numero 36

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Ca5



Foto Numero 37

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Pin6



Foto Numero 38

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Pin6

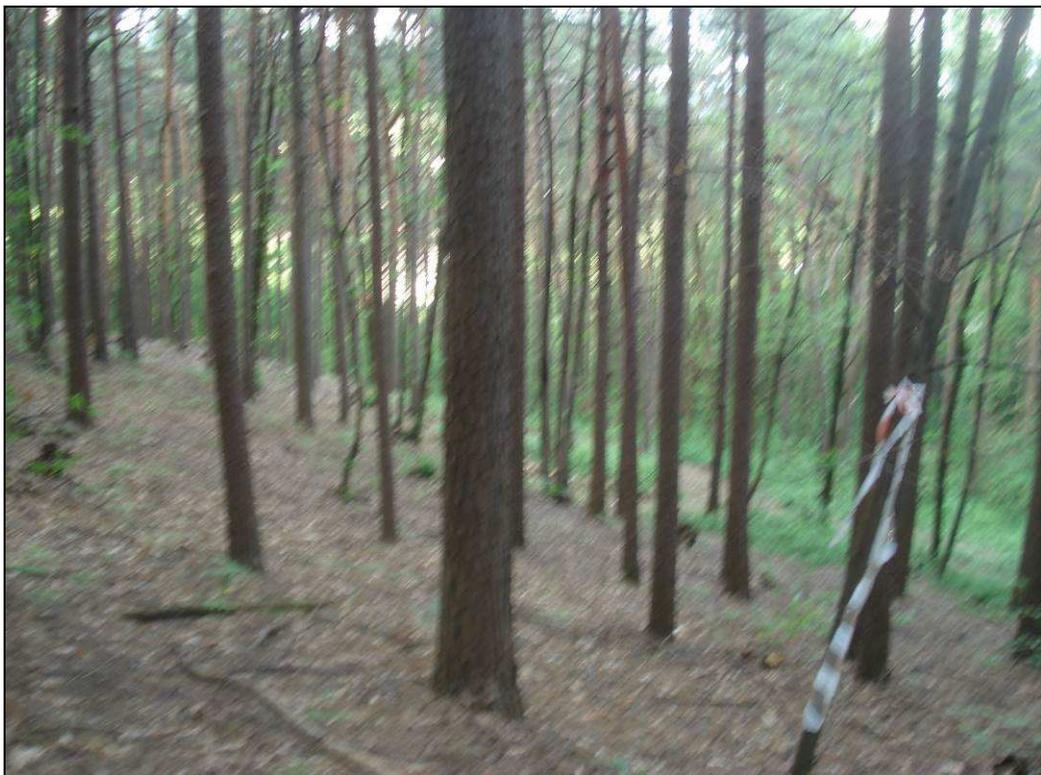


Foto Numero 39

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Pin6



Foto Numero 40

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb2



Foto Numero 41

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb2



Foto Numero 42

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb2



Foto Numero 43

Data: 23/5/2013

Codice Rilievo: Rb2



Foto Numero 44

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Ca7



Foto Numero 45

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Ca7



Foto Numero 46

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Pin7

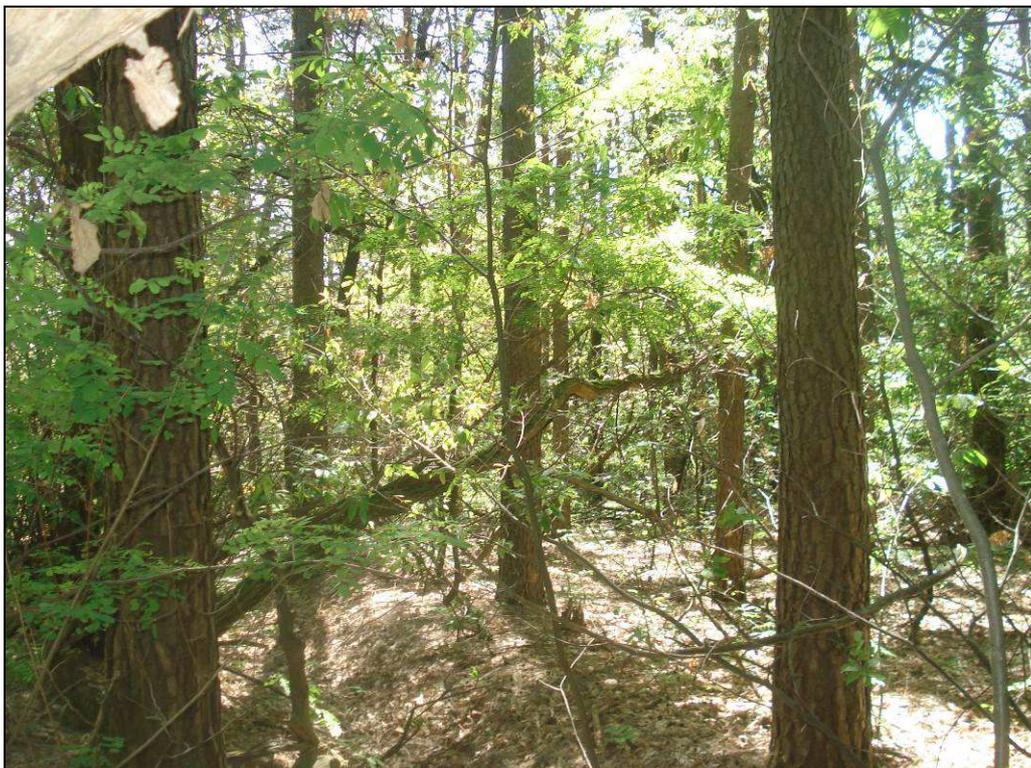


Foto Numero 47

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Pin7



Foto Numero 48

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Rb6



Foto Numero 49

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Rb6



Foto Numero 50

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Qr4



Foto Numero 51

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Qr4



Foto Numero 52

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Qr4



Foto Numero 53

Data: 27/5/2013

Codice Rilievo: Qr4

