

Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste

DIREZIONE GENERALE
PER L'ECONOMIA MONTANA E PER LE FORESTE

Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale
e per l'Alpicoltura

INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO (I. F. N. I.)

Istruzioni per le squadre di rilevamento



TRENTO, FEBBRAIO 1983

Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste

DIREZIONE GENERALE
PER L'ECONOMIA MONTANA E PER LE FORESTE

Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale
e per l'Alpicoltura

INVENTARIO FORESTALE NAZIONALE ITALIANO
(I. F. N. I.)

Istruzioni per le squadre di rilevamento

a cura di
Castellani C., Scrinzi G., Tabacchi G., Tosi V.

TRENTO, FEBBRAIO 1983

PREMESSA

Il presente manuale raccoglie tutte le informazioni che riguardano le operazioni di campagna previste ai fini della realizzazione dell'I.F.N.I. Esso costituisce quindi un elaborato cui la squadra di rilevamento deve costantemente e rigorosamente riferirsi per effettuare correttamente il proprio lavoro. Di conseguenza il presente testo di istruzioni sarà parte integrante della dotazione di ciascuna squadra.

E' opportuno peraltro chiarire fin d'ora che esso non sostituisce integralmente il contenuto del "Progetto operativo" la cui consultazione da parte del caposquadra è premessa indispensabile. Ciò in quanto, occupandosi quasi esclusivamente degli aspetti pratici di rilievo, il manuale di istruzioni riporta solo, ove ciò si è rivelato oggettivamente necessario, i concetti e le finalità che stanno alla base di determinate operazioni, concetti e finalità la cui conoscenza è ritenuta indispensabile al fine di superare situazioni di incertezza in presenza di particolari casi limite di rilievo.

In relazione a questi scopi il testo è stato redatto con linguaggio semplice e chiaro, privilegiando il fine di una immediata comprensione degli aspetti fondamentali delle procedure standard di rilievo, introducendo solo a posteriori, ove necessario, alcune varianti dovute a casi particolari.

Il lettore potrà quindi trovare qualche semplificazione nella esposizione di determinati concetti la cui esauriente e rigorosa trattazione avrebbe portato ad un eccessivo appesantimento, che è stato ritenuto ingiustificato nel contesto di un manuale pratico. Va comunque segnalato che il manuale contiene, in certe parti, anche delle effettive semplificazioni di procedura, rispetto al progetto operativo originale, che sono state adottate su richiesta della Commissione consultiva di controllo e di collaudo al fine di ridurre la complessità del rilievo.

INDICE

	pag.
1 - Qualche informazione sugli obiettivi e sui metodi dell'I.F.N.I.	1
1.1 - Mansioni dei componenti della squadra di <u>ri</u> levamento	3
1.2 - Dotazione della squadra di rilevamento	4
2 - Individuazione del punto di campionamento sul <u>ter</u> reno	7
2.1 - Scelta e determinazione delle coordinate UTM del caposaldo di partenza	8
2.1.1 - Rilevazione delle coordinate UTM di un punto	10
2.2 - Esecuzione della poligonale	10
2.2.1 - Criteri generali	10
2.2.2 - Procedimento operativo	12
2.2.3 - Esecuzione delle misure angolari, con la bussola topografica	15
2.2.4 - Esecuzione delle misure di distanza	17
2.2.5 - Scelta del tracciato della poligona <u>le</u> e segnalizzazione dei vertici	18
2.2.6 - Esecuzione dei calcoli	19
2.3 - Materializzazione del punto di campionamento	19
2.4 - Eccezioni alla procedura standard (§ 2.1 + 2.3)	21
2.5 - Aggiornamento della cartografia, dell'E.P.C. e dei modelli T1, T2 ed I	22
3 - Accertamento di appartenenza del punto ad una superficie forestale	25
3.1 - Elementi che qualificano una superficie forestale	25
3.2 - Tipi di superficie forestale	25
3.3 - Estensione delle superfici forestali	27
3.4 - Copertura	28
3.4.1 - Copertura convenzionale	29
3.4.2 - Dispositivo di controllo della <u>co</u> pertura	30

4 -	Classificazione del tipo di superficie forestale	35
4.1 -	Guida alla classificazione del tipo inventariale	35
4.2 -	Superficie di classificazione	37
4.2.1 -	Casi generali	39
4.2.2 -	Casi riconducibili al caso generale	39
4.2.3 -	Casi particolari	40
4.2.4 -	Alcuni esempi	43
4.3 -	Dispositivo di controllo del numero di matricine per ettaro	49
4.4 -	Esempi di compilazione delle schede	50
5 -	Unità di campionamento	57
5.1 -	Dimensione dell'area di saggio	57
5.2 -	Modalità di esecuzione delle aree di saggio	58
5.3 -	Modalità di frazionamento dell'area di saggio e stima delle aliquote di superficie	62
6 -	Parametri generali di inquadramento	71
6.1 -	Altitudine s.l.m.	72
6.2 -	Pendenza media del versante	72
6.3 -	Esposizione prevalente del versante	73
6.4 -	Giacitura	73
6.5 -	Caratteri principali del suolo	74
6.5.1 -	Profondità	74
6.5.2 -	Umidità	74
6.5.3 -	Tessitura-pietrosità	76
6.6 -	Grado di accidentalità	76
6.7 -	Tipo di proprietà	76
6.8 -	Vincoli	77
6.9 -	Funzione dell'area forestale	77
6.10 -	Densità stradale e livello di accessibilità o di esboscabilità	78
6.10.1 -	Densità stradale	78
6.10.2 -	Livello di accessibilità o esboscabilità	79
6.11 -	Degrado della stazione	82
6.12 -	Composizione	83
6.12.1 -	Inquadramento tipologico generale	83
6.12.2 -	Composizione specifica	84
6.13 -	Grado di copertura	84

6.14 - Estensione delle superfici appartenenti al contesto inventariale	85
7 - Parametri particolari	87
7.1 - Rilievo diametrico	89
7.1.1 - Rilievo diametrico nei cedui (classificati alti)	89
7.1.2 - Rilievo diametrico nelle fustaie (classificate alte)	91
7.1.3 - Rilievo diametrico nei popolamenti specializzati a produzione legnosa (classificati alti)	93
7.1.4 - Rilievo diametrico nei popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa (classificati in produzione)	94
7.2 - Rilievo ipsometrico	95
7.2.1 - Rilievo ipsometrico nei cedui (classificati alti)	95
7.2.2 - Rilievo ipsometrico nelle fustaie (classificate alte)	96
7.2.3 - Rilievo ipsometrico nei popolamenti specializzati a produzione legnosa (classificati alti)	100
7.2.4 - Rilievo ipsometrico nei popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa (classificati già in produzione)	100
7.2.5 - Modalità di misurazione delle altezze	101
7.3 - Rilievo incrementale	103
7.3.1 - Rilievo incrementale nelle fustaie (classificate alte)	104
7.3.2 - Rilievo incrementale nei popolamenti specializzati a produzione legnosa (classificati alti)	106
7.4 - Rilievo dell'età	106
7.4.1 - Rilievo dell'età nei popolamenti di tipo 2 (cedui) e 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) governati a ceduo	106

7.4.2 - Rilievo dell'età nei popolamenti di tipo 3 (fustaie) e di tipo 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) governati a fustaia	107
7.4.3 - Rilievo dell'età nei popolamenti di tipo 5 (popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa)	109
7.5 - Rilievo della massa prelevata nell'ultimo anno solare	110
7.5.1 - Rilievo della massa prelevata nell'ultimo anno solare nelle fustaie	110
7.5.2 - Rilievo della massa prelevata nell'ultimo anno solare nei popolamenti specializzati a produzione legnosa governati a fustaia	111
7.5.3 - Rilievo della massa prelevata nell'ultimo anno solare nelle superfici temporaneamente prive di soprassuolo per utilizzazione o cause accidentali	112
7.6 - Rilievo dei danni al soprassuolo	113
7.7 - Rilievo del dendrotipo	117
7.8 - Rilievo delle caratteristiche qualitative dei fusti	118
7.9 - Rilievo dell'origine del soprassuolo	120
7.10 - Rilievo della rinnovazione	121
7.11 - Rilievo della rinnovazione di conifere (nei cedui)	123
7.12 - Rilievi su eventuali matricine	123
7.13 - Rilievo dell'altezza media	124
7.14 - Rilievo della composizione specifica	125
7.15 - Rilievo del grado di copertura	126
7.16 - Rilievo del sesto d'impianto	127
7.17 - Cure colturali	128
7.18 - Altri rilievi dendrometrici nelle sugherete	129
7.19 - Rilievo dei soggetti rilasciati, superstiti o sporadici	131
7.19.1 - Rilievo dei soggetti rilasciati, superstiti o sporadici in superfici temporaneamente prive di soprassuolo (soprassuolo utilizzato o distrutto) ed in superfici incluse (radure, improduttivi)	131

7.19.2 - Rilievo dei soggetti rilasciati in popolamenti di tipo 3 (fustaie) clas sificati bassi	132
7.20 - Rilievo del tipo inventariale di riferimen- to od originario	132
Allegati	135

L'I.F.N.I. è una realizzazione originale il cui obiettivo è quello di fornire un quadro conoscitivo aggiornato della entità delle risorse forestali italiane in termini di superfici, provvigioni, incrementi e loro ripartizione per i diversi tipi di popolamento. Questo strumento permette di programmare la conservazione di tali risorse nonché il loro sviluppo e la loro disponibilità nel tempo. Esso assume quindi una notevole rilevanza nel quadro di un ordinato progresso della economia nazionale.

E' evidente che dovendo attuare una campagna di rilievo che abbracci contemporaneamente l'intero complesso delle risorse forestali nazionali è stato necessario adottare una strategia inventariale basata sul criterio del campionamento. Infatti è stato previsto di disporre (in senso figurato) sull'intero territorio nazionale una "rete" a maglia quadrata di 3 km di lato, i cui nodi costituiscono i punti ove verranno eseguiti i rilievi. Si verifica così che ciascun punto, di fatto, rappresenta (in senso campionario) l'area di estensione pari a $3 \times 3 = 9 \text{ km}^2$ (900 ha) al centro della quale esso si trova, come è stato schematizzato in fig. 1.1. Da questo fatto scaturisce l'importante considerazione che ogni errore compiuto nel rilievo inerente ad un punto di campionamento assume un peso rilevante in quanto viene riportato (amplificato) a 900 ettari di superficie. Occorre quindi già fin d'ora affermare che una delle condi-

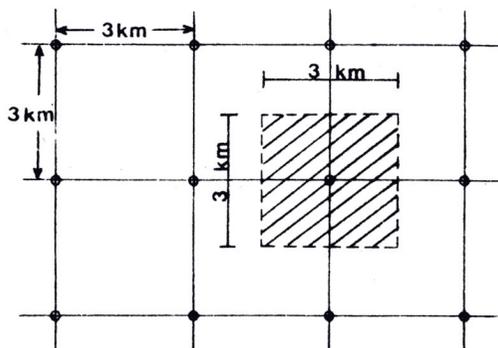


figura 1.1

zioni determinanti ai fini del successo della rilevazione inventariale risiede nella accuratezza dei rilievi.

I risultati dell'inventario saranno forniti proprio utilizzando la citata "rappresentatività" fissa di ciascun punto. Infatti se poniamo per esempio che dalla campagna inventariale risulti che di tutti i punti della maglia, 6.600 sono stati classificati come ap

partenenti ad aree forestali, potremo stimare in:

$$6.600 \times 900 \text{ ha} = 5.940.000 \text{ ha}$$

l'estensione complessiva delle aree forestali nel nostro Paese. Così se di questi 6.600 punti, 1.100 saranno stati classificati come ricadenti in fustaia di picea, potremo stimare in:

$$1.100 \times 900 \text{ ha} = 990.000 \text{ ha}$$

l'estensione complessiva delle fustaie di picea.

Analoghe stime potranno essere effettuate a livello di ogni altro tipo di informazione come ad esempio: boschi governati a ceduo, boschi di proprietà pubblica, aree forestali di facile esboscabilità, boschi a scarsa densità ecc. Ciò naturalmente in quanto ogni punto di campionamento classificato "forestale" sarà anche in quadrato rispetto ai parametri governo, tipo di proprietà, facilità di esbosco, densità, ecc.

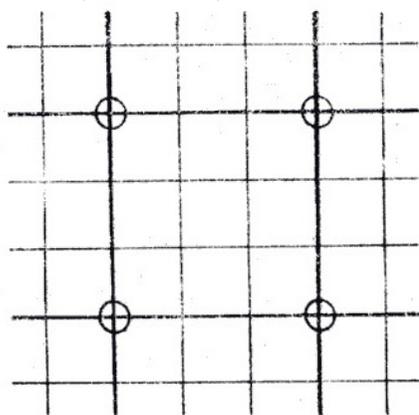
Calcoli analoghi saranno eseguiti sui dati dendroauxometrici a partire dalle misurazioni effettuate su aree di saggio che verranno materializzate nei punti di campionamento. Anche in questo caso i risultati potranno essere forniti a livello complessivo oppure nell'ambito di una serie di tipi di bosco, contraddistinti da questo o quel carattere.

Queste valutazioni vengono definite "stime" in quanto è evidente che il dato reale esatto rimarrà sconosciuto. L'inventario fornirà appunto solo una stima di ciascun dato richiesto, che viene però accompagnata da un valore calcolabile che si riferisce al probabile scostamento massimo fra il dato reale (ignoto) e quello stimato. Naturalmente il numero di punti di campionamento è tale da mantenere questi scostamenti in limiti ritenuti accettabili.

Tornando alla rete di campionamento definita più precisamente reticolo inventariale occorre dire che essa è "appoggiata" sul reticolato chilometrico UTM della cartografia ufficiale dello Stato alla scala 1 : 25.000 (tavolette I.G.M.). In termini pratici il rilevatore, consultando le carte topografiche di cui è stato dotato potrà riscontrare che alcuni nodi del reticolato UTM sono stati segnati dall'Ufficio territoriale di coordinamento inventariale (U.T.C.I.) con un circoletto, come è stato schematizzato in fig. 1.2. Gli stessi punti sono inoltre riportati su un "Elenco punti di campionamento della squadra di rilevamento n°....." secondo una determinata nomenclatura.

I compiti del rilevatore saranno quindi quelli di:

- 1 - rintracciare sul terreno questi punti;
- 2 - accertare se essi ricadono in superficie forestale;



— reticolato UTM

— reticolato inventariale



punto di campionamento dell'I.F.N.I.

figura 1.2

3 - nel caso, descrivere i caratteri di questa superficie;

4 - eseguire eventualmente alcune misurazioni sugli individui arborei.

Ognuna di queste fasi verrà condotta secondo certe procedure e darà luogo alla compilazione di determinati moduli.

1.1 - Mansioni dei componenti della squadra di rilevamento

La squadra di rilevamento è composta da:

- un caposquadra;
- un aiutante qualificato;
- un aiutante generico.

Essa verrà inoltre accom-

pagnata da un rappresentante dell'Amministrazione forestale locale appositamente delegato.

Il caposquadra, deve curare in generale:

- la dotazione strumentale, la sua custodia e manutenzione;
- l'organizzazione logistica;
- i rapporti con l'Autorità forestale locale;
- i rapporti con l'U.T.C.I.

Nello specifico ambito del rilievo egli dovrà inoltre provvedere:

- ad operare tutte le classificazioni richieste;
- a coordinare e controllare la regolare esecuzione di tutte le operazioni di misurazione;
- ad effettuare i calcoli necessari;
- a compilare le schede di rilevamento ed a verificarne la correttezza e completezza al rientro in sede.

L'aiutante qualificato deve principalmente provvedere a tutte le operazioni di misurazione relative all'individuazione del punto di campionamento, nonché alle misurazioni di carattere "micro-topografico" (monografie dei punti di campionamento, delimitazione ed

eventuale frazionamento delle aree di saggio).

L'aiutante generico deve svolgere in genere la gran parte delle operazioni manuali con l'eventuale collaborazione dell'aiutante qualificato.

Il rappresentante della locale Amministrazione forestale avrà sostanzialmente compiti di assistenza logistica (scelta delle più opportune vie d'accesso) e fornirà tutte le informazioni riguardanti il tipo di proprietà, l'epoca dei tagli ecc. Per i rilievi in proprietà pubblica è auspicabile (anche se non indispensabile) la presenza dei custodi forestali preposti, ove esistano.

1.2 - Dotazione della squadra di rilevamento

- 1 - ipsometro tipo BLUME-LEISS o HAGA o SUUNTO;
- 2 - telemetro;
- 3 - clisimetro tipo SUUNTO o MERIDIAN (*);
- 4 - bussola topografica (*);
- 5 - altimetro barometrico tipo THOMMEN;
- 6 - calcolatrice dotata di funzioni trigonometriche tipo TEXAS INSTRUMENTS TI 35; eventualmente: calcolatrice tascabile tipo HEWLETT PACKARD HP 11 C;
- 7 - cavalletti dendrometrici (preferibilmente in lega leggera) con graduazioni di 1 cm:
 - . piccolo (30 - 40 cm);
 - . medio (50 - 60 cm);
 - . grande (80 - 100 cm);
- 8 - succhielli di Pressler:
 - . due lunghi (40 - 50 cm), di cui uno a doppia ed uno a tripla filettatura;
 - . due corti (20 - 30 cm), di cui uno a doppia e uno a tripla filettatura;
- 9 - rotelle metriche:
 - . n. 3 da 20 m, di cui almeno una autoavvolgente;
 - . n. 1 da 40 - 50 m;
- 10 - doppio metro;
- 11 - paline topografiche (un mazzo o almeno n. 4) con un paio di treppiedi di sostegno;
- 12 - contrassegni (picchetti) per la materializzazione dei punti

(*) i due strumenti devono avere la stessa graduazione (sessagesimale o centesimale)

- sul terreno e picchetti lignei;
- 13 - sgorbie o raschietti (n. 2) fissi o chiudibili;
 - 14 - bombolette spray e pastelloni colorati;
 - 15 - flacone con soluzione colorante per lettura carotine (o, a scelta, grasso ai siliconi);
 - 16 - scalimetro o coordinatometro;
 - 17 - rapportatore a cerchio intero con graduazione analoga a quella della bussola;
 - 18 - lente d'ingrandimento 8 X;
 - 19 - squadretto millimetrato;
 - 20 - tavolette I.G.M. ed eventuali carte tecniche regionali;
 - 21 - Elenco dei punti di campionamento (assegnati alla squadra);
 - 22 - moduli di rilevamento (I, T, F) in quantità proporzionale al numero di punti di competenza della squadra;
 - 23 - materiale di cancelleria, compreso un quaderno per annotazioni particolari;
 - 24 - materiale vario: roncole, accette, mazzuoli, chiodi, ecc.

2 - INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI CAMPIONAMENTO SUL TERRENO

La squadra di rilevamento è stata fra l'altro dotata dall'U. T.C.I., di due documenti fondamentali. Essi sono:

- 1 - la cartografia, che a seconda delle disponibilità nelle varie zone può essere costituita:
 - da alcune tavolette I.G.M. al 25.000;
 - da alcuni fogli di cartografia tecnica regionale a scala maggiore (1 : 10.000, 1 : 5.000);
 - da alcuni fogli della cartografia I.G.M. al 50.000;
- 2 - l'Elenco dei punti di campionamento (E.P.C.) della squadra di rilevamento.

Una qualsiasi tavoletta appartenente alla dotazione della squadra presenterà le seguenti segnature precedentemente apposte dall'U.T.C.I.:

- in alto: un numero di 8 cifre;
- in corrispondenza di alcuni incroci del reticolato UTM: un circoletto accompagnato da un numero di due cifre.

Il numero in alto identifica la tavoletta; quello accanto agli incroci del reticolato UTM segnati con un circoletto (punti di campionamento dell'I.F.N.I.), il n. del punto di campionamento all'interno della tavoletta. Ciascuno di questi punti comparirà invece nell'E.P.C. della squadra con entrambi i codici in sequenza, a formare un codice complessivo di dieci caratteri di cui i primi otto identificano al solito la tavoletta e gli ultimi due il punto di campionamento all'interno di quella tavoletta.

Sulle carte tecniche regionali o sui fogli della cartografia I.G.M. al 50.000 il rilevatore troverà accanto ad ogni punto il rispettivo codice completo di dieci cifre, dal momento che ciascuno di questi elementi cartografici può rappresentare parti ricadenti in più tavolette.

La squadra di rilevamento dovrà innanzitutto individuare sul terreno ciascuno di questi punti. Le operazioni da compiere a tal fine possono essere così riassunte:

1. eventuale scelta e determinazione delle coordinate UTM del caso posaldo di partenza;
2. esecuzione pratica della poligonale e dei calcoli relativi:
 - a) in zona di normalità magnetica;
 - b) in zona di anomalia magnetica;
3. materializzazione (eventuale) del punto di campionamento e ste

sura della monografia;

4. aggiornamento della cartografia e dell'E.P.C.

I paragrafi che seguono illustreranno aspetti generali e particolari di queste operazioni di rilievo nonchè alcune eccezioni alla procedura standard.

2.1 - Scelta e determinazione delle coordinate UTM del caposaldo di partenza

La scelta del caposaldo di partenza rientra nella esclusiva responsabilità del caposquadra, il quale, al riguardo deve però tener conto:

- delle indicazioni del rappresentante locale dell'Amministrazione forestale, in qualità di esperto conoscitore dei luoghi e delle migliori vie d'accesso;
- dei suggerimenti dell'U.T.C.I. che, nei casi ove la più idonea via d'accesso al punto di campionamento sia risultata evidente già da un esame della cartografia (es.: il punto di campionamento è posto a 100 metri da un tornante di una strada provinciale), avrà determinato le coordinate del caposaldo di partenza prescelto e le avrà riportate sulla cartografia (a più grande scala disponibili) accanto a detto punto, sollevando il rilevatore dall'incombenza.

Si ricorda che nelle zone ove esiste la carta tecnica regionale sarà preferibile che l'uso della carta al 25.000 sia limitato all'indicazione dei punti di campionamento. Per le operazioni sul terreno, infatti, la carta tecnica al 10.000 o al 5.000 è senz'altro preferibile per le seguenti ragioni:

- essa è in genere aggiornata a data più recente;
- vi sono contenuti più particolari utilizzabili come caposaldo di partenza per le operazioni di misura;
- il convenzionalismo, specialmente per la cartografia tecnica al 5.000, è meno spinto e molti particolari sono rappresentati in scala;
- la rilevazione delle coordinate dei punti può essere fatta con maggior precisione.

In ogni caso il caposquadra sceglierà il punto di partenza più idoneo, tenendo presente che i requisiti fondamentali sono:

- la vicinanza al punto di campionamento;
- la sicurezza nell'identificazione sul terreno.

A questo proposito si tenga presente quanto segue.

- Sulla cartografia al 25.000 la viabilità è riportata con segni convenzionali: in una strada a doppio tratto è l'asse stradale che è riportato nella sua posizione geometrica; sulla cartografia al 5.000 le strade sono, ove possibile, riportate in scala. I punti più sicuramente identificabili sono: il centro di un bivio, l'incrocio di mulattiere, l'incrocio di sentieri (semprechè siano riconoscibili per essere tuttora in uso). Le curve stradali sulla cartografia al 25.000, specialmente nel caso di tornanti, sono meno attendibili poichè il disegno potrebbe essere "generalizzato"; ciò, a maggior ragione, vale per la carta al 50.000.
- Sulla cartografia al 25.000 i corsi d'acqua sono rappresentati in scala se sufficientemente grandi; i ponti sono segnati convenzionalmente, tuttavia il loro centro è in posizione geometrica. I particolari più idonei come punto di partenza sono: il centro di un ponte o ponticello, la confluenza di due ruscelli o canali. Sulla cartografia tecnica i particolari in scala sono più numerosi.
- Gli edifici, sulla cartografia al 25.000, sono rappresentati da segni convenzionali. La loro posizione geometrica è data dal centro del segno, purchè non si tratti di edifici disposti lungo le strade perchè essi sono stati disegnati in posizione traslata per lasciare spazio al segno convenzionale della strada. I particolari più idonei sono: baracche, capanne o case isolate, croci.

Può accadere, sebbene non frequentemente, che come caposaldo di partenza possa essere scelto un punto trigonometrico (rappresentato sulla carta mediante un triangolino): in tal caso la monografia e le coordinate del punto dovranno essere richieste al l'Istituto Geografico Militare, per le carte dell'I.G.M., o comunque all'Ente produttore della carta. Le coordinate saranno fornite con riferimento al sistema di Gauss-Boaga; per convertirle nel sistema UTM occorre aggiungervi le costanti riportate nella tab. 2.1 del Progetto operativo dell'I.F.N.I. Dovrà essere naturalmente l'U.T.C.I. ad effettuare questo adempimento, per trascrivere poi le coordinate sulla cartografia in dotazione alla squadra.

Scelto il caposaldo, il rilevatore, qualora l'U.T.C.I. non abbia già provveduto al calcolo delle sue coordinate, dovrà effettuare tale determinazione.

2.1.1 - Rilevazione delle coordinate UTM di un punto

Per rilevare le coordinate di un punto si procede nel seguente modo. Si misura la distanza tra il punto scelto e la linea orizzontale del reticolato UTM più prossima al di sotto del punto stesso. Se la misura è fatta in millimetri si moltiplica il suo valore per 25 e si ottiene la quantità in metri da aggiungere al valore della linea coordinata. Si ottiene così la coordinata N. Se, ad.es. la linea coordinata ha il valore 4.750 km e la distanza del punto dalla linea è 27,4 mm, la coordinata N del punto è $4750000 + 27,4 \times 25 = 4750685$ m. L'operazione è semplificata usando uno scalimetro. con la scala appropriata il quale, anziché essere graduato in millimetri, è graduato direttamente in metri. In alternativa allo scalimetro si può usare il coordinatometro riportato a margine della carta.

Se il punto in questione fosse prossimo al limite inferiore della carta e la prima linea coordinata fosse al di sopra del punto, la distanza del punto dalla linea dovrebbe essere sottratta al valore della linea coordinata stessa.

Per ottenere la coordinata E si misuri la distanza tra il punto e la linea verticale del reticolato UTM più prossima a sinistra del punto stesso. Tale distanza, ridotta a metri, deve essere sommata al valore della linea coordinata (dovrà invece essere sottratta se la linea coordinata fosse a destra del punto). Con i coordinatometri su carta trasparente è possibile ottenere direttamente il valore della coordinata sia rispetto a linee alla sinistra che rispetto a linee alla destra (oppure al di sopra o al di sotto) del punto in questione.

1.2 - Esecuzione della poligonale

2.1 - Criteri generali

Mediante il rapportatore dovrà ora essere misurato l'angolo che la congiungente tra il punto scelto ed il punto di campionamento forma con le linee verticali del reticolato (angolo di direzione o anomalia) e, mediante lo scalimetro o lo squadretto, la distanza. Ciò servirà per stabilire il percorso da misurare.

Questi elementi possono anche essere calcolati dalle coordinate dei due punti con le formule 2.4, il che è senz'altro conveniente se si dispone della macchina calcolatrice provvista dell'apposito programma di calcolo (vedi § 2.2.6).

Si tenga presente che le coordinate del punto di partenza e quelle del punto di campionamento devono essere riferite allo stesso fuso. Nelle tavolette attraversate dal meridiano di separazione tra i fusi, quando il punto di campionamento e quello di partenza si trovano da parti opposte di questo meridiano occorre prolungare le linee del reticolato del fuso a cui appartiene il punto di campionamento e le coordinate del punto di partenza devono essere rilevate rispetto a questo reticolato.

Il metodo base da seguire è quello di determinare una poligonale che dal punto di partenza scelto giunga al punto di campionamento. Le relazioni fondamentali tra le coordinate di due punti sono:

$$N = N^{\circ} + d \cos A \quad E = E^{\circ} + d \sin A \quad (2.1)$$

in cui N , E rappresentano le coordinate del punto da determinare; N° , E° le coordinate del punto in cui ci si trova; d la distanza misurata, ridotta all'orizzonte; A l'anomalia (o angolo di direzione) di un lato qualsiasi della poligonale.

Col nome di anomalia si indica l'angolo che la direzione considerata forma con le linee verticali del reticolato chilometrico UTM. Essa non è misurabile direttamente e deve essere calcolata. In generale l'operatore, avendo a disposizione la bussola, misurerà l'azimut magnetico del lato. Conoscendo la declinazione magnetica è possibile calcolare l'azimut geografico (riferito al meridiano geografico anzichè al meridiano magnetico) mediante la relazione:

$$\alpha_g = \alpha_m \mp \delta$$

ove α (alfa) indica l'azimut (gli indici g e m significano "geografico" e magnetico") e δ (delta) la declinazione. Il segno - vale se la declinazione è occidentale, come nella maggior parte del territorio italiano, e il segno + se la declinazione è orientale. Questo dato è specificato sulla carta.

Dall'azimut geografico si ottiene l'anomalia con la relazione:

$$A = \alpha_g - \gamma$$

ove γ è la "convergenza del meridiano" riportata anch'essa sulla carta. Si tenga presente che la relazione di cui sopra è algebrica; la convergenza può essere positiva o negativa: in quest'ultimo caso il suo valore numerico verrà addizionato al valore dell'azimut geografico. Infatti: - (- γ) = + γ .

In definitiva, la relazione che permette di ottenere l'anomalia dell'azimut magnetico è:

$$A = \alpha_m \mp \delta - \gamma$$

o anche, calcolando preliminarmente: $c = \pm \delta + \gamma$ (in questo caso

il segno è + se la declinazione è occidentale):

$$A = \alpha_m - c \quad (2.2)$$

Si noti che le quantità δ e γ sono date a margine della carta in gradi e primi sessagesimali. Questi valori prima di essere trascritti sul modello T1 vanno trasformati nel seguente modo:

- se nelle misure angolari si impiega una bussola a graduazione sessagesimale ($^{\circ}$) occorre soltanto trasformare i primi in decimi di grado dividendo il loro valore per 60; esempi:

$$2^{\circ} 34' \quad \frac{34}{60} \approx 0,57 \rightarrow 2^{\circ},57 \approx 2^{\circ},6$$

$$3^{\circ} 58' \quad \frac{58}{60} \approx 0,97 \rightarrow 3^{\circ},97 \approx 4,0$$

- se nelle misure angolari si impiega una bussola a graduazione centesimale (g) occorre ulteriormente dividere per 0,9 il valore calcolato come nel caso precedente:

$$2^{\circ} 34' \quad \frac{34}{60} \approx 0,57 \rightarrow 2^{\circ},57 \quad \frac{2,57}{0,9} \quad 2^g,85 \approx 2^g,9$$

$$3^{\circ} 58' \quad \frac{58}{60} \approx 0,97 \rightarrow 3^{\circ},97 \quad \frac{3,97}{0,9} \quad 4^g,41 \approx 4^g,4$$

Disponendo della calcolatrice programmata (vedi § 2.2.6) queste trasformazioni vengono eseguite automaticamente a seconda del tipo di graduazione impostata.

In alcuni casi la procedura finora esaminata non può essere applicata in quanto non è possibile conoscere il valore della declinazione magnetica. Ciò accade nelle zone di anomalia magnetica, che sono indicate sulla carta, nelle quali la declinazione varia irregolarmente da un punto all'altro. In questi casi è necessario conoscere l'anomalia di una data direzione (A°) e sommargli l'angolo (α) che la direzione da orientare forma con la direzione orientata. La relazione è:

$$A = A^{\circ} + \alpha \quad \left(- \frac{360^{\circ}}{400^g} \text{ se si supera l'angolo giro} \right) \quad (2.3)$$

Riassumendo si può quindi dire che in zona di normalità magnetica si potrà misurare l'azimut magnetico di ciascun lato della poligonale, mentre in zona di anomalia occorrerà provvedere in modo particolare per l'orientamento iniziale e quindi si misureranno esclusivamente angoli fra i lati della poligonale.

2.2.2 - Procedimento operativo

Il rilevatore dovrà innanzitutto trascrivere preliminarmente sul modello T1:

- il codice del punto di campionamento (10 caratteri);
- le coordinate in metri del punto di campionamento;
- le coordinate in metri del caposaldo di partenza;
- la denominazione sintetica del caposaldo di partenza (es. bivio fraz. MASI su S.P. n. 46).

a) Rilievo in zona di normalità magnetica (vedi esempio in allegato).

L'operatore registra sul modello T1 la quantità:

$$c = \pm \delta + \gamma$$

che figura nella formula (2.2). Come già ricordato essa dovrà essere espressa nella stessa unità di misura di quella della bussola. Questa quantità dovrà essere sottratta (algebricamente) a tutti gli azimut magnetici per ottenere le anomalie secondo la citata formula 2.2. Il punto di partenza viene ora segnalizzato con una palina e l'operatore individuerà il primo allineamento da misurare scegliendo una direzione prossima a quella del punto di campionamento e che presenti visibilità per un sufficiente tratto; l'aiutante segnalizzerà con una palina l'estremo del lato, avendo cura di accertarsi che da quel punto sia possibile individuare un altro allineamento per approssimarsi al punto di campionamento. Dopo ciò l'operatore misura e annota sullo stampato (Mod. T1) le seguenti quantità:

- l'azimut magnetico del lato;
- la distanza;
- l'angolo di inclinazione;

Ciò fatto, calcola le seguenti quantità e le annota sullo stampato:

- la distanza orizzontale con arrotondamento al metro intero (vedi formula 2.7 § 2.2.4);
- l'anomalia, togliendo all'azimut magnetico la quantità c;
- le quantità d cos A e d sen A delle formule 2.1;
- le coordinate del punto rilevato, con le formule 2.1.

Il modo di eseguire le misure angolari, quelle di distanza ed i calcoli sarà esaminato in appositi successivi paragrafi (2.2.3, 2.2.4 e 2.2.6).

Determinate così le coordinate dell'estremo del primo lato, l'operatore si sposta su di esso, individua un altro lato ed esegue le stesse misure e gli stessi calcoli. Così procedendo si determinano successivamente le coordinate di punti sempre più vicino al punto di campionamento. Giunti in prossimità di questo o in qualsiasi momento (e quindi anche nel caposaldo di par

tenza) se si vuol sapere quanto manca per arrivare, si proceda nel seguente modo: indicando con N_C , E_C , le coordinate del punto di campionamento e con N , E , le coordinate del punto su cui si è giunti, l'anomalia e la lunghezza dell'ultimo lato sono date dalle relazioni:

$$A_C = \arctg \frac{E_C - E}{N_C - N}; \quad d_C = \sqrt{(E_C - E)^2 + (N_C - N)^2} \quad (2.4)$$

Ottenuto il valore dell'anomalia, l'azimut magnetico del lato si ricava dalla relazione:

$$a_m = A_C + c$$

(nella parte inferiore del modello T1 vi sono le indicazioni per eseguire il calcolo).

Si riguarda quindi con la bussola in modo che sul cerchio si legga il valore a_m calcolato e si materializza l'allineamento facendo porre una palina ad una distanza, stimata a vista, pari al valore d calcolato. Lungo tale allineamento si individua poi il punto di campionamento alla distanza calcolata d effettiva.

b) Rilievo in zona di anomalia magnetica. (vedi esempio in allegato).

Nelle zone di anomalia magnetica la declinazione non è conosciuta e, inoltre, varia in modo talvolta molto sensibile nello spazio di poche centinaia di metri. Si procederà allora nel seguente modo.

Il punto di partenza deve essere scelto in modo tale da poter vedere un altro particolare del terreno identificabile sulla carta. Tracciata, sulla carta stessa, la congiungente il punto di partenza con tale particolare (che è opportuno sia il più lontano possibile) si misura con il rapportatore la sua anomalia (A°), cioè l'angolo che la linea forma con le linee verticali del reticolato UTM. Il suo valore viene annotato sul mod. T1. Se il particolare in questione non è compreso nello stesso elemento cartografico del punto di partenza è conveniente, anzichè unire le carte per poter tracciare l'allineamento, rilevarne le coordinate e calcolare l'anomalia con la formula 2.4.

Si misura quindi con la bussola l'angolo che questo allineamento forma col primo lato della poligonale (*); le due lettu-

(*) Per calcolare l'angolo tra due allineamenti con la bussola, si misura l'azimut magnetico di ciascuno e dall'azimut dell'allineamento di destra si sottrae l'azimut di quello di sinistra; se la differenza risultasse negativa si dovrebbe aggiungere a detto valore un angolo giro.

re al cerchio vengono annotate sullo stampato nelle colonne intestate l_i (lettura indietro) e l_a (lettura avanti); applicando la formula 2.3, si calcola l'anomalia che viene annotata sullo stampato. Il valore di α è dato da $l_a - l_i$.

Per gli altri vertici della poligonale si procede nel modo seguente.

Tanto il vertice precedente (già determinato) che il successivo devono essere segnalizzati con paline. Si traguarda la palina sul vertice indietro e si legge il cerchio, annotando la lettura nella colonna l_i ; si traguarda la palina sul vertice avanti e si legge il cerchio, annotando la lettura nella colonna l_a . Indicando con A_p l'anomalia del lato precedente già scritta sullo stampato, con A_s l'anomalia, da calcolare, del lato successivo, si avrà:

$$A_s = A_p + l_a - l_i \pm \text{un angolo piatto} \quad (2.5)$$

ove il segno + si applica se la quantità risultante è minore di un angolo piatto e il segno - nel caso contrario.

Per l'ultimo lato si procede calcolando l'anomalia A e la distanza d con la formula 2.4; l'angolo tra il lato precedente e quello finale è dato da:

$$\alpha = A - A_p \pm \text{un angolo piatto} (180^\circ \text{ o } 200g) \quad (2.6)$$

Traguardando la palina indietro si effettua la lettura l_i ; la lettura avanti sarà data da:

$$l_a = l_i + \alpha$$

Traguardando in questa direzione si colloca la palina e si procede come nel caso descritto al precedente punto a).

Il metodo seguito e gli strumenti usati saranno annotati sullo stampato. In allegato sono riportati esempi per entrambi i casi. E' superfluo aggiungere che se i dati della poligonale non possono essere contenuti in un solo stampato del modello T1, si potranno utilizzare più stampati.

2.2.3 - Esecuzione delle misure angolari, con la bussola topografica

E' innanzitutto necessario che l'operatore non abbia con sé oggetti di materiale ferromagnetico e che sia ad una ragionevole di

distanza da masse metalliche esterne (ad es., almeno 150 m da un traliccio per l'alta tensione o da una ferrovia a corrente continua, 50 m da un automezzo, ecc.). Nelle zone di regolarità magnetica, facendo stazione in un vertice, con la bussola tenuta orizzontalmente si collima mediante il piano di traguardo la palina posta sul vertice successivo; dopo che il cerchio graduato della bussola si è arrestato si legge la graduazione e la si annota sullo stampato nella colonna intestata α_m . In genere la lettura del cerchio potrà essere effettuata con la stima del decimo di grado o almeno del mezzo grado; essa, inoltre, potrà essere espressa in misura sessagesimale oppure centesimale. L'unità di misura dovrà essere indicata almeno in corrispondenza del primo valore che viene scritto sul modello T1. Così, ad es. un azimut di 136,5 dovrà essere indicato come 136°,5 oppure 136ḡ,5 a seconda che il valore sia in gradi sessagesimali o centesimali, rispettivamente.

In generale, il cerchio graduato non rimarrà immobile e la lettura dovrà essere fatta stimando il valore medio attorno a cui il cerchio oscilla. E' opportuno che la bussola sia appoggiata sulla sommità della palina o, se questa fosse troppo alta, dovrà esservi tenuta a contatto. E' consigliabile, inoltre, che da ciascun vertice venga collimata anche la palina posta sul vertice precedente: la lettura al vertice indietro dovrà differire di un angolo piatto (180° o 200ḡ) in più o in meno da quella eseguita precedentemente da quel vertice verso l'attuale vertice di stazione. Se, ad esempio, la lettura al vertice indietro fosse 136°,5 o 136ḡ,5 la lettura da quel vertice avrebbe dovuto essere 316°,5 o 336ḡ,5. Differenze sistematiche anormali, cioè superiori all'approssimazione di misura che può essere valutata di circa un grado, indicherebbero una anomalia magnetica oppure la presenza di una massa metallica. Le letture al vertice indietro potranno essere annotate nella colonna intestata l_i e la loro funzione sarà esclusivamente di controllo.

Nelle zone di anomalia come già si è detto non è possibile de terminare il valore della declinazione; inoltre questa varia irregolarmente, talvolta di alcuni gradi, da punto a punto. La bussola dovrà perciò essere usata come un goniometro. Si procede, quindi, con le stesse modalità dette al precedente punto e cioè collimando la palina sul vertice indietro ed annotando la lettura del cerchio nella colonna intestata l_i dello stampato; si collima poi la palina sul vertice avanti e si annota la lettura nella colonna intestata l_a . In questo caso però la lettura indietro non viene eseguita

ai soli fini del controllo, ma è necessaria per il calcolo della anomalia.

2.2.4 - Esecuzione delle misure di distanza

Se la distanza da misurare è inferiore a 20 m, se il terreno è privo di sottobosco ed è possibile tenere il nastro metrico pressochè orizzontale e sollevato da terra, potrà essere impiegata la rotella metrica. La misura di distanze maggiori diviene complicata e non molto attendibile; occorre anzitutto segnalizzare l'allineamento su cui effettuare la misura e suddividerlo in tratti più corti di 20 m da misurarsi successivamente. Ciò però è possibile se il terreno è sgombro da vegetazione, il che raramente accadrà nelle zone boschive.

Normalmente la misura dovrà essere effettuata con un telemetro. Gli estremi della distanza da misurare dovranno essere individuati da paline piantate verticalmente nel terreno. Qualora la palina non potesse essere piantata (ad es. su una strada) potrà essere sostenuta dall'apposito treppiede. Col telemetro a coincidenza, disposto accanto alla palina in un estremo, l'immagine della altra palina è vista "spezzata"; ruotando un apposito bottone si fanno coincidere le due immagini e la distanza viene letta sul bottone stesso, sul quale sono segnate le graduazioni. L'interpolazione tra i valori segnati sulla graduazione è tanto più incerta quanto maggiore è la distanza stessa. Non è consigliabile, se non è proprio necessario, misurare tratti più lunghi di 100 m ed è preferibile tenersi al di sotto di questo valore.

Poichè in generale il terreno sarà in notevole pendenza occorrerà misurare anche l'angolo di cui è inclinata la visuale della misura. Ciò si ottiene con un clisimetro od inclinometro nel seguente modo: si riguarda una suddivisione della palina, posta sull'altro estremo, corrispondente all'incirca ad un'altezza pari a quella dell'occhio dell'osservatore (la palina è suddivisa in tratti bianchi e rossi di 20 cm) e si legge sulla graduazione lo angolo di inclinazione.

Se i è l'angolo di inclinazione misurato e d' è la distanza ottenuta dal telemetro, la distanza da usare nei calcoli (distanza ridotta all'orizzonte) è:

$$d = d' \cos i \quad (2.7)$$

Si tenga presente che trascurando questa riduzione si commet

te un errore del 2% se il terreno ha una pendenza del 18%; l'errore sale al 6% se la pendenza è del 36%. Angoli di inclinazione fino a 5° potranno essere trascurati. Le distanze ridotte all'orizzonte dovranno essere arrotondate al metro, per difetto o per eccesso.

2.2.5 - Scelta del tracciato della poligonale e segnalizzazione dei vertici

E' opportuno che il tracciato tra il punto di partenza ed il punto di campionamento sia il più breve e il più diretto possibile. Dalle coordinate dei due punti si calcolino l'anomalia e la distanza del punto di campionamento: ciò permetterà di valutare quanti lati saranno necessari, all'incirca, per raggiungere il punto e la direzione in cui procedere. I successivi lati della poligonale dovranno essere situati quanto più prossimi possibile alla direzione stabilita: deviazioni dal percorso rettilineo dovranno essere adottate solo per motivi di visibilità o di praticabilità del terreno.

Da ciascun punto della poligonale, le cui coordinate devono essere calcolate a mano a mano che il lavoro procede, è possibile calcolare la direzione e la distanza del punto di campionamento. Se quindi, si devia dalla direzione iniziale, è opportuno ricalcolare di volta in volta la direzione del punto di campionamento in modo da stabilire i successivi lati nella direzione di minimo percorso.

Ciascun vertice della poligonale verrà segnalizzato, normalmente, mediante una palina. Essa dovrà essere ben piantata nel terreno e resa verticale. Nei casi in cui non sia possibile piantarla (ad es. sul fondo stradale o su roccia) essa dovrà essere tenuta verticale da un apposito treppiede costituito da un anello, in cui viene infilata la palina, munito di tre gambe snodate; in tal caso il vertice sarà contrassegnato da un segno con vernice di minio, o da un picchetto, sul quale sarà appoggiata la palina. E' opportuno che la distanza tra due vertici non superi i 100 m.

Dovranno essere contemporaneamente segnalizzati tre vertici: quello su cui si effettua la misura angolare, quello precedente e quello successivo. Dopo aver effettuato le misure, la palina del vertice precedente verrà tolta e trasportata nel punto che costituirà il proseguimento della poligonale; se si desidera conservare la materializzazione per successivi controlli, nel foro precedentemente occupato dalla palina verrà piantato un picchetto ligneo opportunamente contrassegnato (ad es. mediante una numerazione). E'

sempre opportuno che il punto di inizio della poligonale sia contrassegnato in modo permanente con un picchetto o con vernice, a seconda della natura del terreno.

2.2.6 - Esecuzione dei calcoli

I calcoli previsti potranno essere eseguiti con una normale calcolatrice che sia dotata almeno delle funzioni trigonometriche; una semplice Texas instruments TI 35 è adatta a questo scopo in quanto dispone della commutazione al calcolo sia in gradi sessagesimali che centesimali.

Le squadre che sono state dotate della calcolatrice Hewlett Packard HP 11 C potranno avvalersi dei programmi appositamente predisposti per automatizzare i calcoli della poligonale.

Il listato dei programmi è reperibile in allegato unitamente ad alcuni chiarimenti sulle funzioni svolte da ognuno di essi ed alle norme d'impiego. Gli U.T.C.I. dovrebbero provvedere all'inserimento dei programmi in macchina, utilizzando i listati in allegato; in tal caso il rilevatore potrà limitarsi all'utilizzo della procedura.

2.3 - Materializzazione del punto di campionamento.

Tutte le operazioni descritte in questo paragrafo andranno effettuate solo qualora il punto di campionamento venga classificato come "punto-bosco" in base ai criteri evidenziati al cap. 3.

Il punto di campionamento verrà materializzato con uno dei picchetti metallici forniti in dotazione a ciascuna squadra. Il picchetto dovrà essere conficcato interamente nel terreno esattamente in corrispondenza del punto di campionamento individuato. In tutti quei casi in cui sia necessario delimitare materialmente l'area di saggio, nella cavità del picchetto potrà essere alloggiata temporaneamente una palina, che servirà per una migliore visualizzazione del centro dell'area durante tutte le operazioni di perimetrazione e di rilevamento dei parametri forestali. Qualora localmente la natura del terreno (roccia, litosuoli, ecc.) o la presenza di manufatti o infrastrutture (fabbricati, strade, ecc.) non consenta di piantare il picchetto esattamente nel punto di campionamento, il segnale potrà essere spostato e fissato in una zona di terreno idonea nella posizione più vicina possibile. E' però necessario che lo spo

stamento venga registrato, misurando l'azimut magnetico e la distanza del picchetto rispetto al punto di campionamento.

Questi dati verranno riportati sul Mod. T2, indicando esplicitamente che il picchetto non si trova sul punto di campionamento e traducendo graficamente nello schizzo tale spostamento. Si tenga comunque presente che lo spostamento del picchetto non implica una traslazione del punto di campionamento e quindi, ai fini del tracciamento del perimetro dell'area di saggio e delle successive operazioni di rilevamento, il centro sarà sempre individuato dall'originario punto di campionamento, che, se possibile, sarà "provvisoriamente materializzato" con una palina sostenuta da treppiede o con altro espediente.

Allo scopo di poter ritrovare il punto di campionamento anche a distanza di anni, l'operatore, al termine delle operazioni di rilevamento sull'area di saggio istituirà nei dintorni da 3 a 5 punti di riferimento costituiti da croci incise o dipinte su rocce affioranti o su manufatti, oppure infine sulla parte basale di soggetti arborei presenti. Il caposquadra avrà cura di impartire le opportune istruzioni e di controllare che i segnali apposti abbiano la possibilità di permanere nel tempo e contemporaneamente non risultino troppo evidenti, in modo tale da non generare perturbazioni alla normale gestione del soprassuolo, nè di attirare l'attenzione o la curiosità di occasionali passanti.

Le caratteristiche dei punti di riferimento (per es.: "masso roccioso", oppure "spigolo Sud cabina di trasformazione", oppure "base pianta di faggio" con $d_{1,3} = 53$ cm) verranno annotate sul modello per gli appunti monografici (Mod. T3), unitamente alla loro distanza dal punto di campionamento e all'azimut magnetico, misurate rispettivamente con rotella metrica e bussola. I dati in questione verranno poi riportati sul Mod. T2 unitamente ad uno schizzo sintetico raffigurante la posizione dei punti di riferimento rispetto al punto di campionamento. Nel caso il picchetto venga spostato rispetto al punto di campionamento, le misure dei punti di riferimento dovranno essere prese rispetto alla nuova posizione del picchetto.

Terminate tutte le operazioni, prima di abbandonare il punto di campionamento, il picchetto metallico dovrà essere reso invisibile, ricoprendolo con terra o pietrame.

Un esempio di compilazione del modello T2 per le monografie dei punti di campionamento viene riportato in allegato.

2.4 - Eccezioni alla procedura standard (§ 2.1 + 2.3)

Qualora una volta giunti al caposaldo di partenza esista una sufficiente visibilità nella direzione del punto di campionamento e questa consenta di stabilire a priori che senza possibilità di dubbio il punto di campionamento risulterà sicuramente situato al di fuori della superficie forestale (intesa secondo i criteri di cui al cap. 3) non sarà necessario eseguire la poligonale.

Questo fatto si verificherà probabilmente con discreta frequenza e riguarderà essenzialmente tutti quei punti di campionamento per i quali all'esame cartografico (in sede di U.T.C.I.) non è stato possibile escludere una eventuale natura forestale, ma che da un sommario esame al suolo, anche da una certa distanza, si rivelano chiaramente come punti non forestali.

L'eventualità in parola potrebbe anche manifestarsi dopo alcune fasi di esecuzione della poligonale ed, in questo caso, il mod. T1 risulterebbe già parzialmente compilato.

Ulteriori eccezioni alla procedura standard si determineranno nelle situazioni di manifesta inaccessibilità del punto di campionamento. A sua volta tale inaccessibilità potrà essere evidente già all'atto del raggiungimento del caposaldo di partenza o in sede di esecuzione della poligonale. Potrà infatti accadere che i rilevatori trovino notevoli difficoltà di avanzamento dovute alla particolare morfologia del terreno o alla presenza di grossi ostacoli (rupi, acque, paludi, ecc.), che precludano in modo assoluto l'accesso al punto, oppure lo rendano possibile soltanto in condizioni estremamente precarie e con grave pericolo per l'incolumità degli operatori stessi.

E' chiaro che il caposquadra ed i suoi collaboratori, trovandosi dinanzi ad un ostacolo, prima di giudicare il punto di campionamento come inaccessibile, dovranno cercare altri punti di accesso oppure percorsi alternativi della poligonale, secondo idonee direzioni di marcia, tali da permettere di accedere al punto di campionamento, anche se in tempi logicamente maggiori. Tra i motivi di impedimento all'accesso sono senz'altro da escludere quelli ascrivibili a particolari condizioni climatiche avverse, come pioggia, neve, allagamenti, ecc. Sarà infatti cura dell'operatore scegliere il momento climaticamente più idoneo per l'esecuzione dei rilievi.

Sembra superfluo raccomandare ai caposquadra il massimo senso di responsabilità nel giudizio sulla inaccessibilità dei punti,

da valutarsi di volta in volta in modo obiettivo, cercando di limitare il numero ai casi di reale difficoltà. Si ricorda comunque che per controllo i punti classificati inaccessibili saranno soggetti, in un secondo tempo, ad un rigoroso ed intenso collaudo tecnico.

Occorre chiarire infine che per punto inaccessibile deve intendersi esclusivamente quello la cui natura inventariale, per causa di forza maggiore, rimane ignota. Da ciò consegue:

- che punti di campionamento materialmente inaccessibili ma sicuramente classificabili a distanza come non forestali rientreranno nella categoria prevista all'inizio di questo paragrafo (punti non forestali senza individuazione strumentale) e non già in quella di punti inaccessibili;
- che punti di campionamento materialmente inaccessibili ma sicuramente classificabili a distanza come ricadenti in superficie forestale dovranno sempre essere classificati come appartenenti a superfici forestali particolari (§ 3.2 punto 5) il cui rilievo prevede soltanto determinazioni eseguibili anche a distanza (eventualmente con l'ausilio di un binocolo), ragione per cui il punto di campionamento verrà considerato non già inaccessibile, ma appartenente a tali superfici e sarà quindi oggetto delle descrizioni previste (vedi cap. 6).

2.5 - Aggiornamento della cartografia, dell'E.P.C. e dei modelli T1, T2 ed I

a) Cartografia

Ricordiamo che ogni punto di campionamento da rilevare è stato contraddistinto sulla cartografia in dotazione da un circoletto.

Il rilevatore dovrà:

1. lasciare inalterato tale simbolo (○) se il punto è stato definito punto-bosco;
2. tracciare il simbolo X all'interno del cerchio (⊗) se il punto di campionamento è risultato punto non forestale senza necessità di esecuzione della poligonale;
3. tracciare il simbolo * all'interno del cerchio (⊛) se il punto di campionamento è risultato non forestale dopo l'esecuzione della poligonale;
4. tracciare il simbolo ? all'interno del cerchio (⊙) se il punto di campionamento è risultato inaccessibile e quindi situato in superficie di natura ignota.

b) Elenco punti di campionamento

L'aggiornamento dell'Elenco punti di campionamento consiste nell'apposizione del segno X nella colonna appropriata tra quelle riportate in corrispondenza della linea contraddistinta, nella prima colonna, dal codice completo del punto di campionamento in questione. Si tratterà quindi di apporre il simbolo citato:

- nella colonna con codice 4 se si verifica il caso 1 di cui al punto a) del presente paragrafo;
- nella colonna con codice 5 se si verifica il caso 2 di cui al punto a) del presente paragrafo;
- nella colonna con codice 6 se si verifica il caso 3 di cui al punto a) del presente paragrafo;
- nella colonna con codice 7 se si verifica il caso 4 di cui al punto a) del presente paragrafo.

Si chiarisce che il termine "punto appartenente al contesto inventariale" significa in pratica punto situato in superficie forestale (secondo i criteri stabiliti al cap. 3).

c) Modello T1

Verrà compilato solo in caso di esecuzione della poligonale. In alcuni casi potrà essere compilato solo parzialmente (punti di campionamento rivelatisi non forestali o inaccessibili durante l'esecuzione della poligonale).

d) Modello T2

Verrà sempre compilato, ma nel caso di punti non forestali od inaccessibili la compilazione si limiterà soltanto alle indicazioni di ubicazione.

e) Modello I

Verrà sempre compilato in tutte le sue parti. Sono necessarie solo alcune osservazioni.

Nel settore 1 compaiono tra l'altro gli spazi per il codice di Regione e Provincia, entrambi reperibili rispettivamente nella sesta e nella prima colonna del quadro fornito in allegato.

Il settore 3, da compilarsi a fine rilievo, prevede di indicare quali stampati e quante copie di ciascuno sono stati impiegati nella trascrizione dei dati di rilievo del punto.

Il settore 4, da compilare durante ed a fine rilievo contiene dati sui tempi effettivi di rilievo che vengono raccolti soltanto a fini statistici e non hanno alcuna influenza sulla retribu

zione dei componenti della squadra nè tanto meno sulla valutazione del loro rendimento. Si raccomanda pertanto di indicare in modo veritiero i tempi indicati, che vanno decurtati dei tempi non strettamente impiegati nell'esecuzione delle fasi previste (soste per alimentazione, imprevisti, ecc.).

3 - ACCERTAMENTO DI APPARTENENZA DEL PUNTO AD UNA SUPERFICIE FORESTALE

Una volta che il punto di campionamento è stato individuato, il rilevatore deve innanzitutto stabilire se esso è situato in una superficie che, ai fini inventariali, deve essere considerata di natura forestale. In caso affermativo (punto-bosco) si dovranno effettuare ulteriori classificazioni e misure. Se invece il punto non ricade in superficie forestale, il suo rilievo si concluderà semplicemente con:

- 1 - le opportune segnature della carta (simbologie previste al § 2.5/a);
- 2 - l'aggiornamento dell'Elenco punti di campionamento (§ 2.5/b);
- 3 - la compilazione dei soli modelli T2 ed I (vedi § 2.5/d/e).

3.1 - Elementi che qualificano una superficie forestale

Una determinata superficie, per poter essere considerata di natura forestale, deve possedere tutte le seguenti caratteristiche:

- 1 - tipo di superficie: deve essere uno di quelli che saranno elencati nel seguente § 3.2;
- 2 - estensione: deve essere almeno pari a 2000 m² ed inoltre, ma solo nel caso che la superficie sia sviluppata secondo una direzione prevalente (ad es. fasce arboree), deve essere larga almeno 20 m;
- 3 - copertura: deve essere maggiore del 20%, con ulteriori precisazioni per alcuni tipi di superficie.

3.2 - Tipi di superficie forestale.

- 1 - boschi (sia governati a ceduo che a fustaia) in qualsiasi stadio di sviluppo;
- 2 - superfici a bosco attualmente (ma temporaneamente) prive del soprassuolo (eventuali individui rilasciati o superstiti determinano una copertura inferiore al 20%);
 - 2a - a causa di utilizzazione;
 - 2b - a causa di evento accidentale: in questo caso occorre altresì che l'evento non abbia pregiudicato la capacità della stazione di tornare ad ospitare, in un tempo ragionevole, un soprassuolo simile a quello preesistente;

- 3 - popolamenti arborei a produzione legnosa accelerata come pioppeti, impianti di latifoglie o resinose a rapido accrescimento (purchè non si tratti di semplici rimboschimenti non specializzati); se prive di soprassuolo (perchè utilizzato) queste superfici non vengono considerate di tipo forestale;
- 4 - popolamenti a produzione forestale prevalentemente non legnosa:
 4a - castagneti da frutto;
 4b - sugherete;
- 5 - formazioni forestali particolari:
 5c - formazioni riparie: arbustive, arboree o composite;
 5b - formazioni rupestri: arbustive, arboree o composite.
 5a - arbusteti: eventualmente con presenza di individui arborei;
- 6 - superfici incluse (in una o più delle precedenti) aventi qualsiasi natura, diversa da quella forestale, ma solo se estese per meno di 2000 m² e/o non più larghe di 20 m; in caso contrario esse non sono considerate "incluse" e quindi devono ritenersi non forestali. Esempi:
- a - radura di 1.500 m² in fustaia di picea: superficie inclusa;
 b - " " 3.000 m² " " " " : " non forestale;
 c - strada statale larga 18 m (compresi manufatti e scarpate) in ceduo misto: superficie inclusa;
 d - canale da valanga di 15 m tra ontaneto e cembreta: superficie inclusa;
 e - fabbricato (+ adiacenza) di superficie pari a 1.800 m² in faggeta: superficie inclusa;
 f - fabbricato (+ adiacenza) di superficie pari a 3.000 m² in faggeta: superficie non forestale;
 g - vasca d'irrigazione di 1.000 m² in pioppeto: superficie inclusa;
 h - affioramento roccioso di 3.000 m² in mughero: superficie non forestale;
 i - terreno agrario di 1.800 m² in superficie a bosco, utilizzata: superficie inclusa.

Queste superfici vengono dette anche improduttive ai fini forestali.

L'I.F.N.I. non prende invece in considerazione:

- formazioni arboree od arbustive di specie forestali nell'ambito di parchi, giardini e orti botanici (boschi-parco di origine spontanea e pinete litoranee adibite a campeggio sono invece prese in considerazione dall'I.F.N.I. come normali superfici forestali);

- vivai forestali, commerciali, e coltivazioni di alberi di Natale;
- noceti e noccioleti specializzati a produzione di frutto;
- frassineti da manna e piantagioni di carrubo a produzione di frutto.

3.3 - Estensione delle superfici forestali

Le misure citate (2.000 m^2 , 20 m) si intendono riferite al piano orizzontale. Esse vanno normalmente valutate a vista; solo nei casi dubbi dovrà essere eseguita qualche misura con il telemetro o con la cordella metrica. Per fornire qualche termine di paragone si può dire che una superficie di 2.000 m^2 viene raggiunta:

- da un cerchio di circa 25 m di raggio;
- da rettangoli con coppia di base e altezza come: 40 e 50 m, 35 e 57 m, 30 e 66 m, 25 e 80 m, 20 e 100 m, ecc.;
- da triangoli con coppie di base e altezza come: 40 e 100 m, 50 e 80 m, 60 e 67 m, 70 e 57 m, ecc.

La larghezza è parametro da considerare solo ove la superficie sia prevalentemente sviluppata secondo una sola direzione; per larghezza si intende quella misurata sulla linea perpendicolare alla direzione di prevalente sviluppo della superficie e passante per il

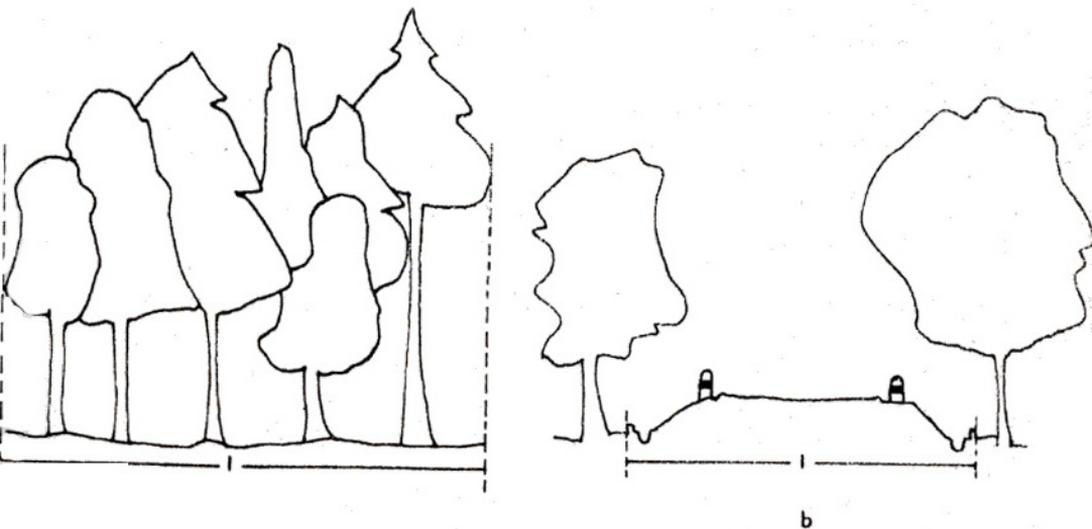


figura 3.1

punto di campionamento. Tale linea va estesa:

- nella misura della larghezza di soprassuoli forestali: fino alla proiezione al suolo dei due punti di massimo ingombro delle chiome di margine (fig. 3.1 a);
- nella misura della larghezza di superfici incluse a carattere lineare (es. strade): fino ai punti di massimo ingombro della superficie inclusa (fig. 3.1 b).

Superfici forestali di diverso tipo (vedi § precedente) possono concorrere, se confinanti, a far superare i limiti minimi di estensione e/o di larghezza della superficie forestale che deriva dal loro accorpamento. Esempi:

- a - piantagione di pino nero di 700 m^2 situata in bosco ceduo di 1.400 m^2 ;
- b - mugheto di 1.000 m^2 affiancato a boschetto di pino cembro di 1.000 m^2 .

Non è permesso utilizzare ai fini citati eventuali inclusi non forestali. Esempi:

- a - radura di 500 m^2 in ceduo di 1.800 m^2 : superficie non forestale;
- b - fascia alberata di 28 m di larghezza separata in due parti da canale di irrigazione di 10 m di larghezza: superficie non forestale.

Per stabilire che il punto di campionamento appartiene ad una certa superficie è sufficiente che esso si trovi all'interno dei suoi confini anche se in posizione periferica.

3.4 - Copertura

Per copertura (reale) si intende la somma delle aree determinate dalla proiezione al suolo dell'ingombro massimo delle chiome degli alberi o dei polloni che si trovano in una certa superficie forestale (vedi fig. 3.2).

Nelle formazioni particolari di cui al punto 5 del § 3.2, sarà considerata anche la copertura fornita da arbusti e cespugli la quale, in alcuni casi, potrà essere la sola esistente.

Come anticipato al punto 3 del § 3.1 un'area può essere definita di natura forestale solo se la copertura è maggiore del 20% e cioè quando la superficie coperta rappresenta almeno $1/5$ di quella totale. In tal caso saremo in presenza di un soprassuolo. Altrimenti potremo considerare gli eventuali individui esistenti un insieme di alberi sparsi.

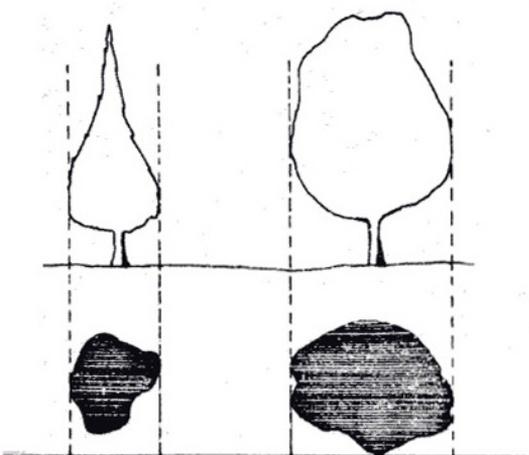


figura 3.2

La situazione dell'area forestale rispetto a questo parametro verrà normalmente valutata a vista e solo in caso di dubbio sarà sottoposta a controllo obiettivo (vedi § 3.4.2), ad eccezione che nelle formazioni particolari (§ 3.2, punto 5) ove, anche in caso di dubbio, la valutazione in un senso o nell'altro verrà comunque eseguita a vista.

3.4.1 - Copertura convenzionale

Vi sono due casi in cui il parametro della copertura così come è stato visto finora non può venire utilizzato:

- 1 - nell'ambito di superfici temporaneamente prive di soprassuolo (punto 2 § 3.2);
- 2 - in superfici con soprassuolo nelle primissime fasi di sviluppo (es. rimboschimento di 2-3 anni).

Limitatamente a questi tipi di superficie forestale il dato della copertura reale (§ 3.4) può venire sostituito od integrato da quello della copertura convenzionale. Secondo quest'ultimo si considerano convenzionalmente coperte le superfici circolari (che non siano già realmente coperte) di raggio pari a:

- 0,7 m intorno a ciascun giovane individuo (albero o pollone) ben conformato di altezza almeno pari a 30 cm;
- 1,5 m intorno a ciascuna ceppaia di ceduo;
- 2,5 m intorno a ciascuna ceppaia di albero d'alto fusto o di matricina:

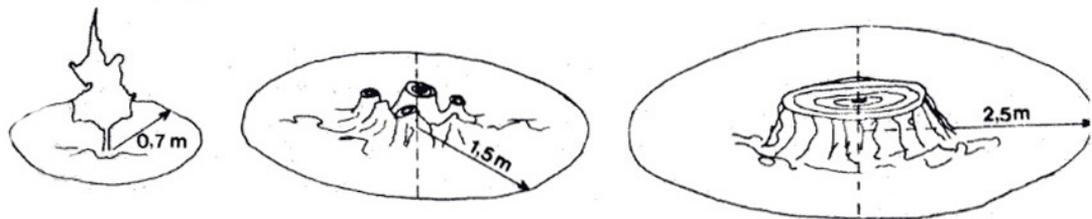


figura 3.3

Ciò significa che in questo tipo di superfici forestali, oltre alla copertura reale (ove esista) di eventuali individui rilasciati (matricine, riserve, rinnovazione) o superstiti, si terrà conto di quella convenzionale fornita dalle aree anzidette. Qualora gli individui rilasciati o superstiti diano origine da soli ad una copertura reale almeno pari al 20%, la superficie dovrà comunque essere considerata dotata di soprassuolo e non sarà quindi possibile farla rientrare nell'ambito delle superfici forestali temporaneamente prive di soprassuolo di cui al punto 2 del § 3.2.

3.4.2 - Dispositivo di controllo della copertura

Esso prevede di individuare 24 punti circostanti il punto di campionamento secondo lo schema riportato in fig. 3.4.

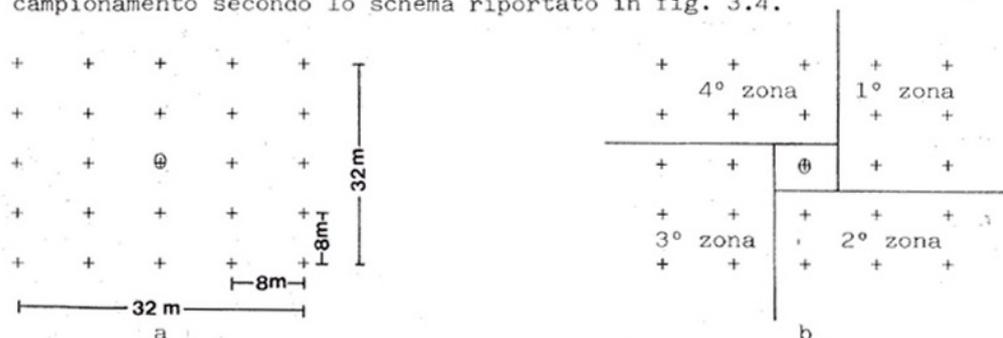


figura 3.4

Il dispositivo può essere messo in atto in modo speditivo sostituendo le misure lineari indicate con pari numero di passi e senza necessità di riferimento al piano orizzontale, nel caso di terreno inclinato. Il rilevatore dovrà portarsi in ognuno dei 25 (24+1) punti così ottenuti e determinare quanti di questi risultano "coperti".

Si applicherà poi la regola seguente:

"La condizione di copertura del 20% è verificata quando almeno 5 punti (complessivamente) appartenenti ad almeno 2 zone diverse (vedi fig. 3.4 b) risultano coperti".

Come si vede in fig. 3.4 b il punto di campionamento non appartiene a nessuna "zona", per cui anche se ad esempio avessimo tutti i 6 punti della zona 1 coperti, oltre a quello di campionamento, la regola di cui sopra non potrebbe essere considerata superata (sempre che non esista alcun altro punto coperto). Da un punto di vista pratico è consigliabile che il test venga eseguito portandosi pri-

ma in un punto d'angolo, e poi muovendosi lungo un lato eseguendo, all'occorrenza, i controlli lungo ogni allineamento perpendicolare al lato stesso.

Dal momento che abbiamo visto come il 20% di copertura può essere raggiunto anche mediante le superfici convenzionali, possiamo vedere nella tab. 3.1 quali tipi di copertura sono da considerare nelle diverse classi di superficie.

Nel caso che il reticolo disposto come in fig. 3.4 vada parzialmente ad interessare superfici non aventi carattere forestale (anche se incluse) il rilevatore individuerà deformazioni del reticolo stesso che consentano di mantenere tutti i punti di sondaggio all'interno della superficie con carattere forestale. Tali deformazioni non possono essere codificate a priori data la notevole articolazione dei casi reali ipotizzabili; ci si limiterà qui a presentare alcuni esempi di deformazione nei casi ritenuti più ricorrenti (vedi fig. 3.5).

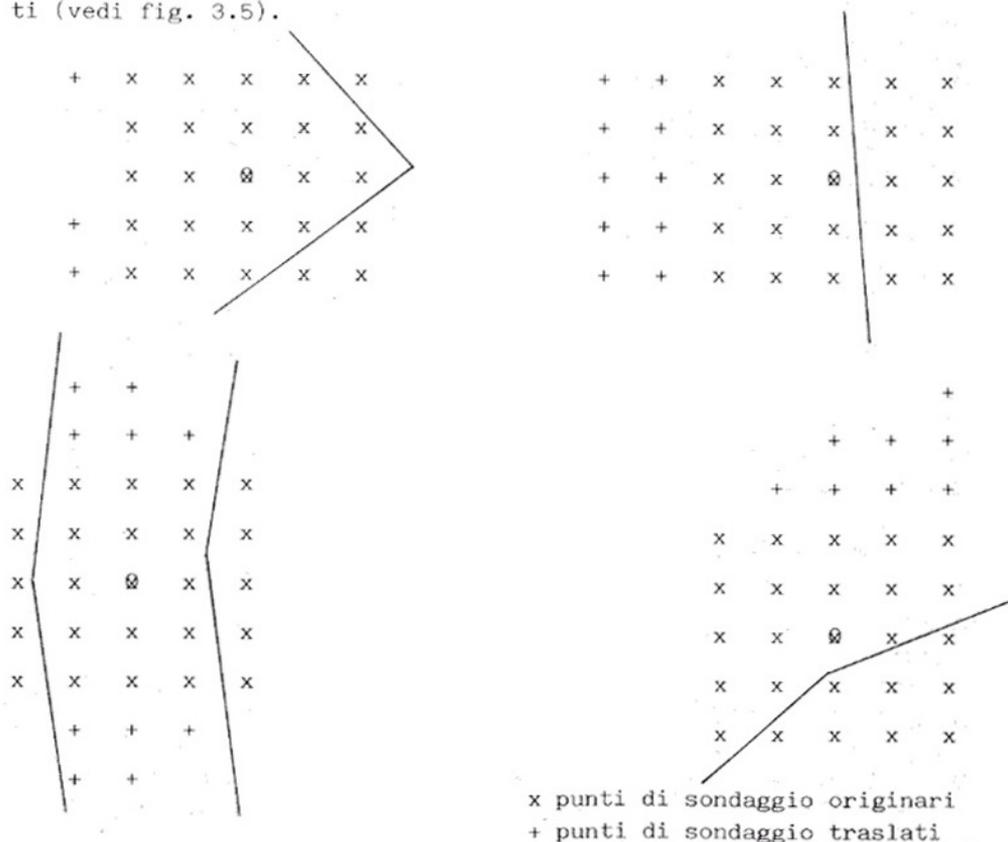


figura 3.5

tipo di superficie forestale	tipo di copertura da considerare nel test			
	reale		convenzionale	
	alberi o polloni	cespugli	raggio=0,7 m (giovani soggetti)	raggio=1,5 m (ceppaie ceduate)
1. Boschi in ogni stadio di sviluppo	si	no	si	no
2. Superfici temporaneamente priverve di soprassuolo	si (individui rilasciati o superstiti)	no	si	si
3. Formazioni arbustive, rupestri e riparie	'si (stima a vista)	si (stima a vista)	=	=
4. Popolamenti arborei artif. a prod. accelerata	si	no	=	=
5. Castagneti da frutto	si	no	si	=
6. Sugherete	si	no	si	=

tabella 3.1

Occorre anche sottolineare che in presenza di deformazione accentuata del reticolo risulterà difficoltoso ripartirlo equilibratamente in zone comprendenti uno stesso numero di punti; in questo caso la condizione di appartenenza dei punti coperti ad almeno 2 zone sarà sostituita da una stima sintetica di sufficiente omogeneità nella ripartizione dei punti coperti nell'ambito del nuovo reticolo (assenza di accentuata tendenza alla contiguità dei punti coperti).

Il reticolo non va invece deformato qualora esso sia interessato da confini di superfici forestali di diverso carattere. In questo caso potranno eventualmente variare da una superficie all'altra i tipi di copertura considerati (vedi tab. 3.1).

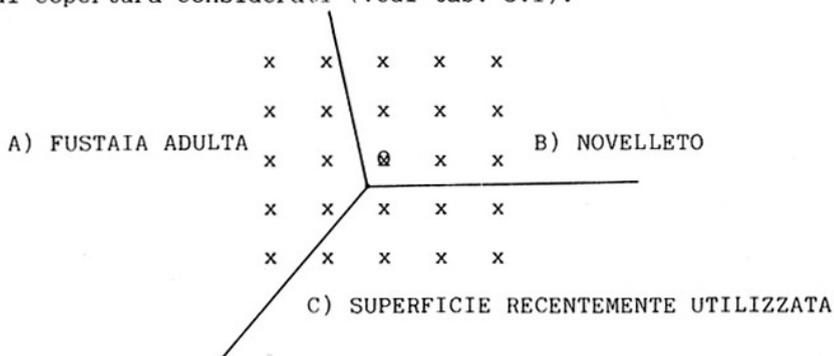


figura 3.6

In fig. 3.6 è schematizzato uno di questi casi. Nella superficie A sarà considerata la copertura reale dei soggetti adulti ed eventualmente quella convenzionale (cerchio di raggio pari a 0,7 m) intorno alle piante giovani ben conformate e alte almeno 30 cm.

Nella superficie B verranno esaminati gli stessi tipi di copertura, con la differenza che potranno essere più frequenti i casi di copertura convenzionale rispetto a quelli di copertura reale. Nella superficie C saranno controllati tutti i casi possibili di copertura reale e convenzionale; qui avremo probabilmente una maggiore ricorrenza di casi di copertura convenzionale nell'intorno di ceppaie, di ceduo ($r = 1,5$ m) o di fustaia ($r = 2,5$ m).

Il dispositivo di controllo sarà orientato, a seconda dei casi, in uno dei seguenti modi:

- su un terreno piano dovrà presentare un lato parallelo alla direzione del Nord;

- su un terreno in pendenza dovrà presentare un lato parallelo alla linea di massima pendenza;
- infine, nei casi in cui si rende necessaria una deformazione del reticolo; esso dovrà essere orientato in modo tale da adattarsi alla forma della superficie inventariale interessata, allo scopo di contenere il più possibile le suddette deformazioni.

Se il rilevatore ha stabilito che, in base alle indicazioni fornite nel capitolo precedente, il punto di campionamento è un punto-bosco e cioè, riferendosi alla terminologia adottata nella scheda (mod. I), esso appartiene al contesto inventariale, occorre definire più precisamente il tipo di superficie che lo ospita. Ciò in quanto abbiamo già visto ed è d'altra parte evidente che esistono vari tipi di boschi e di superfici forestali in genere (vedi § 3.2) ed è quindi necessaria una classificazione più precisa.

Lo schema di pagina seguente identifica, riassumendoli, tutti i possibili casi, ne riporta le denominazioni corrette ed i codici con cui saranno identificati sulle schede di rilevamento. I diversi tipi di superficie forestale sono designati più precisamente con il termine di tipi inventariali ed appaiono (con accanto il proprio codice di indentificazione) nella colonna al centro dello schema. Essi risultano essere delle suddivisioni interne di classi più ampie dette categorie inventariali che li raggruppano soprattutto da un punto di vista concettuale (colonna di sinistra). Nella colonna di destra compaiono le possibili varianti fisionomiche (o sottotipi) di ogni tipo inventariale che rappresentano specificazioni di dettaglio di minore importanza che verranno definite in sede di compilazione delle schede.

4.1 - Guida alla classificazione del tipo inventariale

Per classificare convenientemente il tipo inventariale proprio della superficie forestale nella quale è situato il punto di campionamento, occorre naturalmente che il rilevatore ne abbia chiaramente delineati i caratteri fisionomici salienti. A questo scopo è stata predisposta la guida che appare in allegato. Essa è concepita e strutturata in base al criterio adottato nelle chiavi botaniche di classificazione delle specie vegetali. Si tratta quindi di un elenco numerato e gerarchizzato di voci, ognuna comprendente almeno due alternative nell'ambito delle quali l'utilizzatore della guida deve trovare evidenziato il caso che gli si presenta (purchè la classificazione precedente sia stata condotta correttamente). Ciascuna di queste alternative può portare ad una conclusione immediata della classificazione, nel qual caso sarà riportata a fianco la denominazione del tipo inventariale ed il relativo codice, oppu

	CEDUI SENZA MATRICINE (CS2)	<u>a sterzo semplici</u>
<u>CEDUI</u>	CEDUI MATRICINATI (CM2)	<u>a latifoglie a conifere a matricinatura mista</u>
	CEDUI COMPOSTI (CC2)	<u>a latifoglie a conifere a matricinatura mista</u>
	FUSTAIE TRANSITORIE (FT3)	<u>novelletti spessine perticaje</u>
<u>FUSTAIE</u>	FUSTAIE COETANEE (FC3)	<u>fustaie adulte fustaie mature-stramature fustaie biplane</u>
	FUSTAIE DISETANEE (FD3)	<u>per piede d'albero a gruppi</u>
	FUSTAIE ARTICOLATE (FA3)	
	FUSTAIE IRREGOLARI (FI3)	
<u>POPOLAMENTI A PRODUZIONE SPECIALE</u>	POPOLAMENTI SPECIALIZZATI A PRODUZIONE LEGNOSA (PL4)	
	POPOLAMENTI SPECIALIZZATI A PRODUZIONE PREVALENTEMENTE NON LEGNOSA (PN5)	<u>a prevalenza di alberi</u>
	FORMAZIONI RUPESTRI (RU1)	<u>a prevalenza di arbusti composite</u>
<u>FORMAZIONI PARTICOLARI</u>	FORMAZIONI RIPARIE (R11)	<u>a prevalenza di alberi a prevalenza di arbusti composite</u>
	ARBUSTETI (RA1)	<u>stabili in evoluzione</u>
<u>SUPERFICI TEMPORANEAMENTE PRIVE DI SOPRASSUOLO</u>	PER UTILIZZAZIONE (SUØ)	
	PER CAUSE ACCIDENTALI (SDØ)	
<u>SUPERFICI INCLUSE</u>	PERMANENTEMENTE NON PRODUTTIVE PER NATURA O DESTINAZIONE (IPØ)	
	ATTUALMENTE NON PRODUTTIVE (IAØ)	

re indicare il numero di una voce successiva (che può anche non seguire immediatamente) nella quale saranno contenute nuove alternative. Il processo di classificazione avviene per livelli di sempre maggior dettaglio, secondo l'organizzazione gerarchica in cui è strutturata la tipologia inventariale (vedi lo schema precedente). Così dapprima la guida permette di individuare la "categoria inventariale" (ceduo, fustaia, ecc.) e poi, operando all'interno di essa, il "tipo inventariale" (ceduo senza matricine, fustaia coetanea, ecc.). Per tutti i tipi inventariali che danno luogo a sottotipi, vengono riportate fra le note alla guida le relative casistiche e definizioni. La consultazione delle note riguardanti la definizione dei diversi sottotipi potrà essere utile all'atto della compilazione delle schede di rilievo per attuare convenientemente gli inquadramenti richiesti. Nei casi più evidenti la guida può essere utilizzata in modo speditivo con entrate a diversi livelli, senza necessariamente effettuare l'operazione di classificazione a partire dall'inizio.

Al fianco della denominazione di ciascun tipo inventariale viene riportato un codice di 3 caratteri, che si riferiscono:

- il primo alla categoria inventariale: es. C: ceduo, F: fustaia, P: popolamenti a produzione specializzata, ecc.;
- il secondo al tipo inventariale: es. CM indica un ceduo (C) matricinato (M), FD indica una fustaia (F) disetanea (D);
- il terzo infine, costituito da un numero, indica il tipo di rilevamento che dovrà essere effettuato nel punto di campionamento: es. CM2 indica un ceduo (C) con matricine (M) in cui è necessario eseguire i rilevamenti di tipo 2, mentre FC3 indica una fustaia (F) coetanea (C) in cui è necessario eseguire i rilevamenti di tipo 3.

Quest'ultimo carattere del codice sarà utilizzato in seguito per identificare e raggruppare i tipi di popolamento che saranno oggetto di identiche modalità di rilevamento, cosicché, ad esempio, con la dizione "popolamenti di tipo 3" saranno intesi tutti i tipi inventariali il cui codice possiede la cifra 3 come ultimo carattere e per i quali è prescritto lo stesso tipo di rilievi.

4.2 - Superficie di classificazione

Si è visto come ad ogni tipo inventariale siano correlati un certo numero di caratteri fisionomici che lo contraddistinguono e che sono evidenziati nella guida.

Il rilevatore deve quindi esaminare un intorno del punto di campionamento per una estensione di circa 0,5 ha (purchè la dimensione locale della superficie inventariale lo consenta) e verifica re la presenza dei caratteri fisionomici di cui sopra.

Questo intorno non deve necessariamente intendersi come una area di forma precisa e simmetrica rispetto al punto di campionamento, perchè è evidente che se il punto si trova casualmente nella zona periferica di un certo tipo di superficie forestale, esami nando un intorno rigorosamente simmetrico, l'analisi verrebbe a com prendere superfici confinanti diversamente caratterizzate rispetto a quella in cui è situato il punto di campionamento e la classifi- cazione non verrebbe attuata convenientemente.

A questo proposito occorre però effettuare subito una impor- tante precisazione.

Come vedremo nei paragrafi e nel capitolo seguenti il rileva- tore dovrà individuare un'area di saggio (a. di s.) circolare aven- te centro nel punto di campionamento sulla quale effettuerà deter- minati rilievi a carico degli individui presenti. Quest'area avrà normalmente estensione pari a 600 m^2 e cioè, in terreno pianeggian- te, un raggio di 13,82 m (*), anche se potrà essere ridotta a 400 m^2 o 200 m^2 ricorrendo alcune condizioni che saranno esaminate in seguito.

Potrà accadere che l'area di saggio vada parzialmente ad inte rressare superfici diverse da quella in cui si trova il punto di cam pionamento (altri tipi inventariali, superfici non forestali); in questo caso è evidente che sussisterà un confine fra la superficie che contiene il punto di campionamento e l'altro tipo di superficie, confine che sarà posto ad una distanza dal punto di campionamento inferiore a 13,82 m (in terreno pianeggiante).

In tal caso l'area di saggio dovrà essere frazionata ed ogni frazione sarà trattata singolarmente; di conseguenza non avremo un unico intorno di classificazione ma ne avremo uno per ogni tipo di superficie forestale che interessa con una propria frazione l'area di saggio. E' previsto che, nel caso più complicato, le frazioni possano essere al massimo 3.

(*) Vedremo che in terreni inclinati questo raggio dovrà essere au mentato secondo una certa funzione della pendenza per mantene- re costante il valore di 600 m^2 di estensione sul piano orizzon tale.

Fatta questa premessa di carattere generale vediamo ora più dettagliatamente le conseguenze.

4.2.1 - Casi generali

Nelle situazioni più ricorrenti l'intorno di classificazione circostante il punto di campionamento risulterà interessato da un unico tipo di superficie forestale.

In questo caso, senza procedere ad ulteriori controlli, verrà effettuata la classificazione del tipo inventariale, utilizzando, se necessario, la guida.

4.2.2 - Casi riconducibili al caso generale

Qualora l'intorno di classificazione risulti interessato anche da tipi di superficie diversi da quello cui è ascrivibile il punto di campionamento (altro tipo inventariale, superficie non forestale), occorrerà verificare se questi vanno ad interessare l'area di saggio di 600 m² che deve essere individuata nell'intorno del punto di campionamento. Se ciò non si verifica, il caso è riconducibile a quello precedente, con la sola avvertenza che occorrerà limitare l'intorno di classificazione all'area effettivamente interessata dal tipo inventariale cui appartiene il punto di campionamento (e l'intera area di saggio). In fig. 4.1 viene schematizzato questo caso. Nella stessa figura sono stati introdotti simbolismi che ricorreranno anche in seguito.

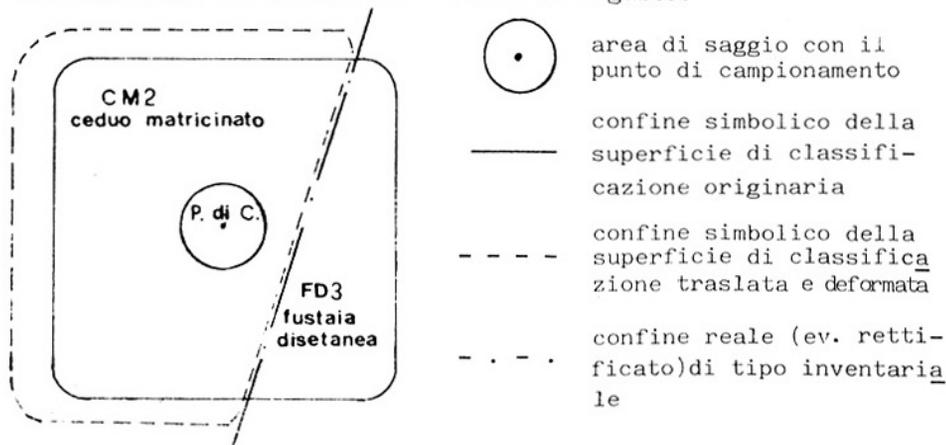


Fig. 4.1

Nel caso evidenziato il punto di campionamento e la intera unità di campionamento vengono entrambi aggiudicati al tipo inventariale CM2 (ceduo con matricine).

4.2.3 - Casi particolari

Qualora più tipi di superficie interessino l'area di saggio di 600 m^2 è necessario effettuare classificazioni e rilievi separati, individuando idealmente (ai fini della classificazione) nuovi intorni di classificazione che si estenderanno nell'ambito della area effettivamente interessata da ciascun tipo individuato (fig. 4.2).

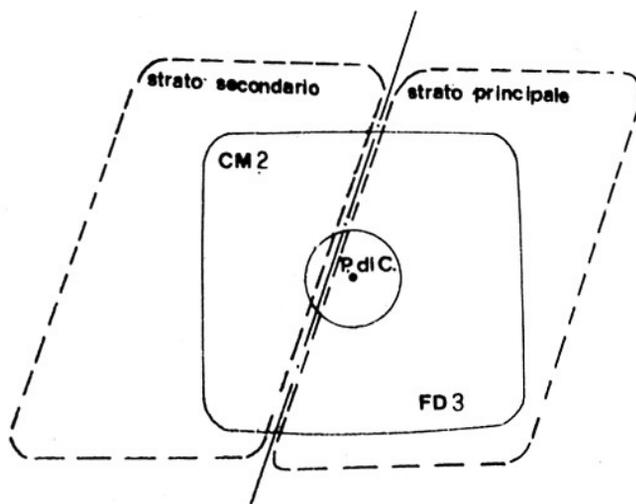


figura 4.2

In questo caso il tipo inventariale cui appartiene il punto di campionamento viene detto tipo principale (o popolamento o strato principale), mentre una certa aliquota dell'area di saggio (definita secondo le modalità di cui al § 5,3) verrà assegnata al/ai tipo/i secondario/i. Si ricorda che non sembra ipotizzabile il riscontro di più di 3 tipi di superficie sull'area di saggio, perciò nelle schede non sono previsti casi in cui l'unità di sondaggio venga ripartita in più di 3 parti.

A questo riguardo bisogna inoltre evidenziare che una suddivisione dell'area di saggio in diverse parti, da riferire ciascuna al relativo tipo di superficie è realizzabile in modo sufficiente-

mente attendibile solo in presenza di evidenti confinazioni. Dal momento che tale requisito non è frequente nell'ambito dei popolamenti forestali, si ricorre a delle ipotesi semplificatorie. La più importante consiste nell'individuazione di un andamento medio rettilineo del confine che attraversa l'unità campionaria, al fine di una più agevole stima della sua ripartizione; oltre a ciò, per tutti i casi in cui il confine tra tipi di superficie non è chiaramente delineato all'interno dell'area di saggio e quindi un suo tracciamento risulta del tutto aleatorio, è preferibile aggiudicare la intera unità di campionamento allo strato prevalente.

Un'ulteriore causa di diversificazione nella classificazione tipologica è dovuta al fatto che le unità di campionamento possono essere interessate parzialmente o totalmente da superfici prive di soprassuolo.

Queste possono essere:

- superfici non forestali non incluse (es. confine tra bosco e prato di superficie maggiore di 2.000 m^2);
- superfici non forestali ma incluse:
 - attualmente non produttive (vedi nota *B alla guida; es. confine tra bosco e radura di superficie inferiore a 2.000 m^2);
 - permanentemente non produttive (vedi nota *B alla guida; es. confine tra bosco e stagno di superficie inferiore a 2.000 m^2);
- superfici temporaneamente prive di soprassuolo:
 - per utilizzazione;
 - per cause accidentali.

Va chiarito che superfici non forestali non incluse non saranno oggetto di classificazione, pur richiedendo il rilevamento della rispettiva frazione di area di saggio (la quale, per definizione, non può contenere il punto di campionamento perchè in tal caso esso non sarebbe punto-bosco).L'analisi classificatoria sarà quindi limitata al popolamento principale che, in questo caso, pur in presenza di un frazionamento dell'area di saggio, non risulterà accompaganto da popolamento secondario.

Le superfici prive di carattere inventariale incluse (in quanto non più estese dei limiti dimensionali) daranno origine ad un tipo inventariale diverso da quello principale solo qualora abbiano una estensione minima di almeno 100 m^2 e, nel caso presentino uno sviluppo prevalentemente lineare, anche una larghezza locale maggiore di 3 m; se non superano tali dimensioni vanno confuse con il tipo inventariale nel quale sono situate e non danno quindi origine a frazionamento dell'unità campionaria. Per quanto riguarda

alcuni tipi di queste superfici, come RADURE ed INCOLTI, va tenuto presente che in generale esse sono riconoscibili come tali soltanto nell'ambito di soprassuoli di buona densità ove il brusco azzeramento della copertura è percepibile come evento nettamente localizzato e quindi circoscritto. Nel caso di soprassuoli a densità modesta le superfici libere andranno invece considerate come normalmente e diffusamente caratterizzanti il tipo stesso di soprassuolo e non daranno origine a tipi separati se non in situazioni di macroscopica evidenza.

Le superfici attualmente prive di soprassuolo per utilizzazione o per cause accidentali richiedono infine le seguenti considerazioni:

- esse risultano naturalmente parte integrante della superficie inventariale anche qualora, a differenza degli inclusi, risultino più estese dei limiti dimensionali;
- esse devono superare i limiti dimensionali inferiori previsti per le superfici incluse (100 m^2 , 3 m) per dare origine al tipo inventariale loro proprio e non essere invece confuse nel tipo circostante.

E' necessario ora accennare a due particolari motivi di frazionamento dell'area di saggio.

Il primo è costituito dalla variazione del regime di proprietà. Infatti, se l'area di saggio risulta attraversata da una linea di confine delimitante due zone che pur se omogenee da un punto di vista tipologico siano sottoposte a due diversi regimi di proprietà, è necessario procedere al frazionamento dell'area di saggio come se si trattasse di due tipi inventariali diversi. Occorre ricordare però che accadrà frequentemente che il cambiamento del regime di proprietà si sovrapporrà esattamente a quello tipologico (ad es. fustaia di proprietà pubblica confinante con ceduo di proprietà privata) e quindi non darà luogo a particolari operazioni aggiuntive sul terreno, mentre basterà riportare la semplice segnatura del cambiamento del tipo di proprietà sulle schede relative agli strati interessati. Nei rari casi in cui il confine di regime di proprietà darebbe luogo al frazionamento dell'area in più di tre parti, esso andrà ignorato agli effetti della suddivisione dell'area (vedi fig. 4.3).

Il secondo si verifica quando nell'ambito del tipo inventariale fustaia coetanea (FC3), accade che l'area di saggio di 600 m^2 interessa più di un tipo strutturale (vedi note *H ed *I alla guida). In questo caso, che è l'unico in cui una differenziazione di

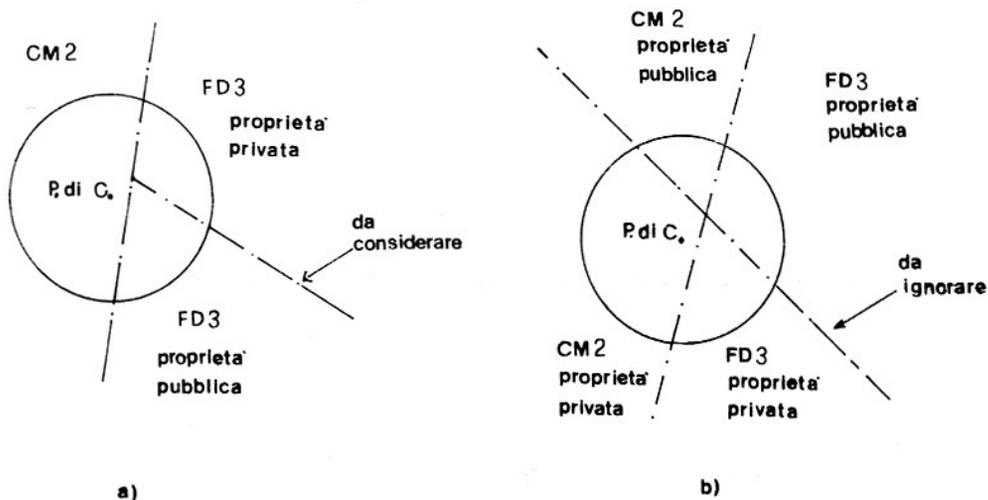


figura 4.3

dettaglio può dare origine ad una confinazione evidente, ogni tipo strutturale presente determinerà la propria frazione di area di saggio.

4.2.4 - Alcuni esempi

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di corretta classificazione.



figura 4.4

Esempio n. 1:

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale FC3 (fustaia coetanea);
- l'area di saggio non viene suddivisa: popolamento principale (ed unico) FC3 con esecuzione di rilievi di tipo 3.

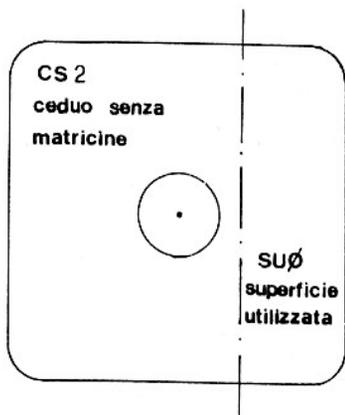


figura 4.5

Esempio n. 2:

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale CS2 (ceduo senza matricine);
- l'area di saggio non viene suddivisa: popolamento principale (ed unico) CS2 con esecuzione di rilievi di tipo 2.

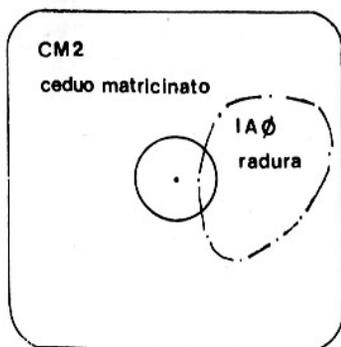


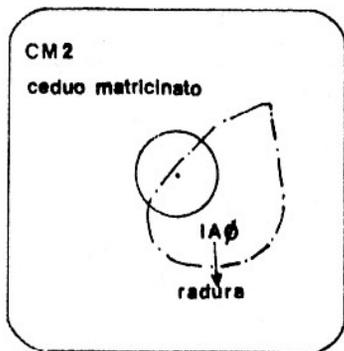
figura 4.6

Esempio n. 3:

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale CM2 (ceduo matricinato);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento (o strato) principale CM2 con esecuzione di rilievi di tipo 2, secondo strato IAØ con esecuzione di rilievi di tipo Ø.

N.B. Se la radura fosse stata meno estesa di 100 m^2 l'area di saggio non sarebbe stata frazionata ed interamente assegnata al tipo CM2.

Esempio n. 4:

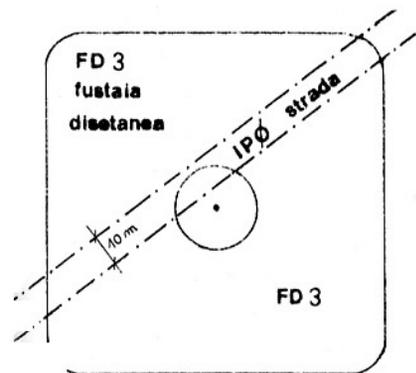


- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale IAØ (superficie inclusa attualmente non produttiva);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento principale IAØ con esecuzione di rilievi di tipo Ø, secondo strato CM2 con esecuzione di rilievi di tipo 2.

N.B. Vedi esempio precedente.

figura 4.7

Esempio n. 5:

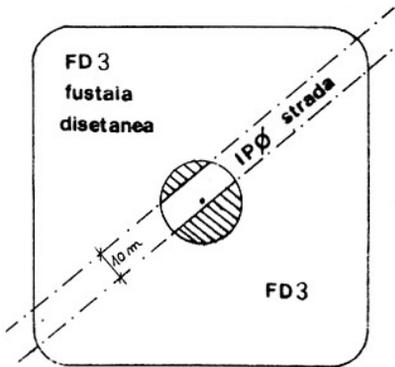


- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale FD3 (fustaia disetanea);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento principale FD3 con esecuzione di rilievi di tipo 3, secondo strato IPØ con esecuzione di rilievi di tipo Ø.

N.B. Se la strada fosse stata meno larga di 3 m l'area di saggio non sarebbe stata frazionata ed interamente assegnata al tipo FD3.

figura 4.8

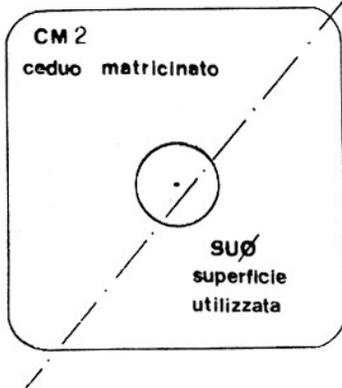
Esempio n. 6:



- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale IPØ (superficie inclusa permanentemente non produttiva per natura o destinazione);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento principale IPØ con esecuzione di rilievi di tipo Ø, secondo strato (tra^{te}ggiato) FD3 con esecuzione di rilievi di tipo 3.

N.B. Vedi esempio precedente

figura 4.9



Esempio n. 7:

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale CM2 (ceduo matricinato);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento principale CM2 con esecuzione di rilievi di tipo 2, secondo strato SUØ con esecuzione di rilievi di tipo Ø.

figura 4.10

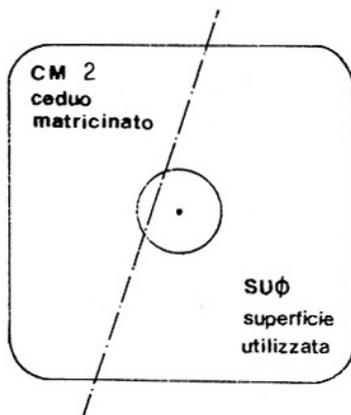


figura 4.11

Esempio n. 8:

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale SUØ (superficie temporaneamente priva di soprassuolo per utilizzazione);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento principale SUØ con esecuzione di rilievi di tipo Ø, secondo strato CM2 con esecuzione di rilievi di tipo 2.

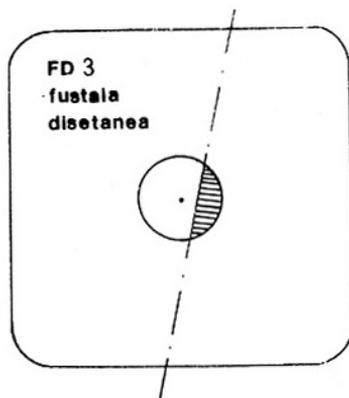


figura 4.12

Esempio n. 9:

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale FD3 (fustata disetanea);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolamento principale FD3 con esecuzione di rilievi di tipo 3, mentre nessun rilievo è richiesto per la parte rimanente.

Esempio n. 10:

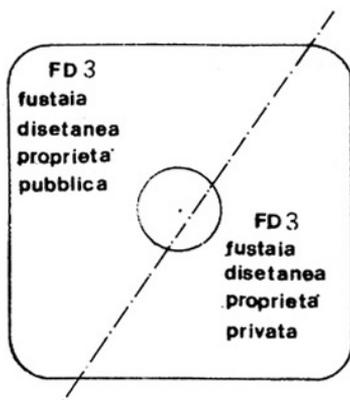


figura 4.13

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale FD3 (fustaia disetanea);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolazione principale FD3 di proprietà pubblica, secondo strato FD3 di proprietà privata, entrambi con esecuzione di rilievi di tipo 3.

Esempio n. 11:

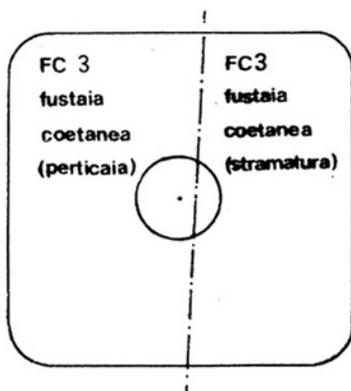
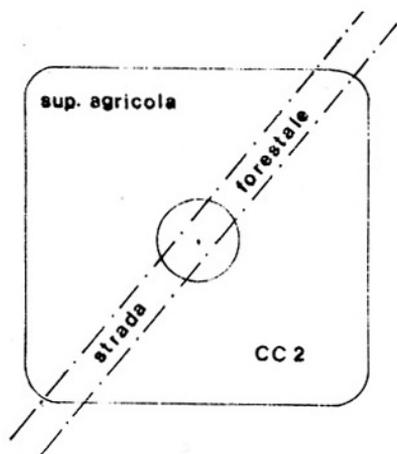


figura 4.14

- il punto viene classificato come appartenente al tipo inventariale FC3 (fustaia coetanea);
- l'area di saggio è suddivisa in due frazioni: popolazione principale FC3 con l'indicazione sulla scheda del tipo strutturale "peticiaia" e con esecuzione di rilievi di tipo 3, secondo strato FC3 con indicazione del tipo strutturale "fustaia stramatura" e con esecuzione di rilievi di tipo 3.



Esempio n. 12:

- il punto viene classificato come non forestale in quanto anche una strada forestale, se non è inclusa, va considerata superficie non forestale.

figura 4.15

4.3 - Dispositivo di controllo del numero di matricine per ettaro.

Il dispositivo va applicato in tutti i casi ove non appaiono sicuramente verificate (in senso positivo o negativo) le soglie di numerosità delle matricine previste dalla guida come elemento discriminante alcuni tipi inventariali nei boschi cedui. Tali soglie si concretizzano, nei diversi casi, in 20 e 120 soggetti per ettaro (vedi punto 9 della guida).

Il dispositivo prevede il superamento della soglia di 20 o 120 soggetti (matricine) per ettaro quando rispettivamente almeno 2 o 12 di questi siano situati a distanze inferiori a 17,84 m dal punto di campionamento. Detta distanza deve intendersi riferita al piano orizzontale (su terreno in pendenza moltiplicare la distanza lungo il terreno per il coseno della sua inclinazione in gradi e verificare se il risultato è inferiore, od al massimo uguale a 17,84 m).

E' necessario sottolineare che occorrerà evitare ad es. di considerare matricinato un popolamento ceduo solo perchè le uniche due matricine presenti su 3 ettari sono proprio collocate a meno di 17,84 m dal punto di campionamento; tale situazione non giustifica a priori l'applicazione del dispositivo, che darebbe evidentemente una risposta deviante. Una applicazione del dispositivo sarà invece appropriata in quelle situazioni ove, in presenza di un certo numero dei soggetti considerati, questo non appaia sicuramente inquadabile in una delle fasce previste nella guida e si intenda

quindi verificarlo oggettivamente.

Nei casi più indecifrabili o qualora la distanza di 17,84 m sconfini dai limiti del popolamento considerato, il dispositivo potrà essere eventualmente ripetuto a partire da ulteriori punti di stazione, casualmente individuati in un intorno del punto di campionamento ed adottando poi la risposta prevalente.

Il raggio pari a 17,84 m è quello di un cerchio di superficie pari a 1.000 m² e cioè ad 1/10 di ha.

4.4 - Esempi di compilazione delle schede

In questo paragrafo vengono riportati degli esempi di corretta compilazione delle schede relativi ai settori di queste che si riferiscono alla classificazione tipologica del punto di campionamento, ed eventualmente delle frazioni di area di saggio. Si fa presente quindi che, anche per motivi di spazio, negli esempi non vengono integralmente riportati i fac-simile dei moduli, ma solo quei settori che riguardano, nei diversi casi prospettati, la classificazione tipologica. Per collocare esattamente gli stralci di scheda riportati si consiglia quindi la visione comparata delle schede di rilevamento nella loro integrità. I codici dei tipi inventariati sono naturalmente ricavati dalla guida.

Esempio n. 1: il punto di campionamento è situato in un mughe to (stabile) in stazione non rupestre; l'area di saggio di 600 m² circostante il punto è interesata per una certa parte da un affioramento roc cioso che in totale è esteso per circa 500 m².

modello FØ - settore 1

1 Tipi inventariati:

tipo di popolamento
(unico o principale)

1 R, A, 1

numero di eventuali
altri strati

2 1

tipo di popolamento
del 2° strato

3 I, p, Ø

tipo di popolamento
del 3° strato

4

modello F1 (1^a parte) - settori 1 e 2

1^a parte
 1 Popolamento principale o 1° strato 1 2° strato 2 3° strato 3

tipo inventariale di riferimento*
 (per le superfici incluse) 4

tipo inventariale originario
 (per le superfici temporaneamente
 prive di soprassuolo) 5

modello F1 (II^a parte) - settori 1 e 2

II^a parte
 1 popolamento principale o primo strato 1 2° strato 2 3° strato 3

Caratteristiche del popolamento

ARBUSTETO (RA1)
 stabile 4
 in evoluzione 5

FORMAZIONE
 RUPESTRE (RU1)
 o
 FORMAZIONE
 RIPARIA (RI1)

a prevalenza di alberi 6
 a prevalenza di arbusti 7
 composita 8

Esempio n. 2: il punto di campionamento è situato in bosco ce
duo semplice e non esistono motivi di frazionare l'area di saggio. Si può prendere in conside
razione l'ipotesi di ridurre l'estensione della
 area di saggio e dato che si verificano le con-
 dizioni previste (vedi cap. seguente) questa vie-
 ne ridotta a 400 m².

modello FØ - settore 1

1 Tipi inventariali:

tipo di popolamento
(unico o principale)

1

numero di eventuali
altri strati

2

tipo di popolamento
del 2° strato

3

tipo di popolamento
del 3° strato

4

modello F 2.1 - settore 1

1

popolamento princi-
pale o primo strato

1

superficie dell'area di sag-
gio (da compilare solo per
aree di saggio non frazionate)

2

2° strato 3

3° strato 4

Caratteristiche del
popolamento:

CEDUO SENZA
MATICINE
(CS2)

semplice

5

CEDUO MATRICINATO
o
(CM2)

a latifoglie

7

a sterzo

6

CEDUO COMPOSTO
(CC2)

a conifere

8

a matricinatura mista

9

Esempio n. 3: il punto di campionamento è situato in fustaia coetanea adulta di proprietà comunale. L'area di saggio di 600 m² è interessata da un confine tra proprietà pubblica (comune) e proprietà privata (persona fisica). Non può quindi essere considerata la possibilità di ridurre la estensione dell'area di saggio, anche se le caratteristiche del soprassuolo (vedi cap. seguente) fossero idonee.

modello FØ - settore 1

1 Tipi inventariati:

tipo di popolamento
(unico o principale)

1

numero di eventuali
altri strati

2

tipo di popolamento
del 2° strato

3

tipo di popolamento
del 3° strato

4

modello F 3.1 (foglio n. 1) - settore 1

popolamento prin-
cipale (1° strato)

1

superficie dell'area di sag-
gio (da compilare solo per
aree di saggio non frazionate)

2

2° strato

3

3° strato

4

Caratteristiche
del popolamento
(solo per popola-
menti di tipo 3):

FUSTAIA
COETANEA
(FC3)

novelleto 5
spessina 6

perticaia 7
fustaia
adulta 8

fustaia
matura-
stramatura 9
fustaia
biplana 10

FUSTAIA DISETANEA
(FD3)

per piede
d'albero 11
a gruppi 12

modello F 3.1 (foglio n. 2) - settore 1

1

popolamento prin-
cipale (1° strato)

1

superficie dell'area di sag-
gio (da compilare solo per
aree di saggio non frazionate)

2

2° strato

3

3° strato

4

Caratteristiche
del popolamento
(solo per popola-
menti di tipo 3):

FUSTAIA
COETANEA
(FC3)

novelleto 5
spessina 6

perticaia 7
fustaia
adulta 8

fustaia
matura-
stramatura 9
fustaia
biplana 10

FUSTAIA DISETANEA
(FD3)

per piede
d'albero 11
a gruppi 12

N. B. Sul modello FØ - settore 2 la voce tipo di proprietà sarà compilata come di seguito:

tipo di proprietà
nel popolamento 8.7.1
unico o principale

tipo di
proprietà nel 8.7.2
2° strato

tipo di
proprietà nel 8.7.3
3° strato

Le indicazioni: foglio n. 1 e n. 2 sottintendono che i rilevamenti inerenti a ciascuna delle due frazioni dell'area di saggio vanno trascritti su dei fogli separati dello stesso modello (F3.1) che devono essere contraddistinti in alto a destra rispettivamente con il n. 1 e con il n. 2.

Esempio n. 4: il punto di campionamento è situato in fustaia coetanea adulta. L'area di saggio è interessata per 2/10 da un frutteto di 4.000 m².

modello FØ - settore 1

1 Tipi inventariati:

tipo di popolamento
(unico o principale) 1

numero di eventuali
altri strati 2

tipo di popolamento
del 2° strato 3

tipo di popolamento
del 3° strato 4

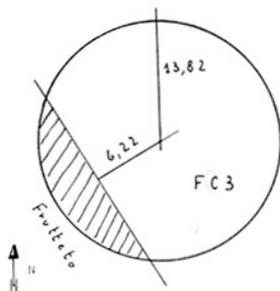
modello F 3.1 - settore 1

1 popolamento principale (1° strato) 1 superficie dell'area di saggio (da compilare solo per aree di saggio non frazionate) 2 2° strato 3 3° strato 4

Caratteristiche del popolamento (solo per popolamenti di tipo 3):
 FUSTAIA novelletto 5 perticaia 7 fustaia matura-stramatura 9
 COETANEA spessina 6 fustaia adulta 8 fustaia biplana 10
 (FC3)
 FUSTAIA DISETANEA (FD3) per piede d'albero 11
 a gruppi 12

N.B. Pur in assenza di un secondo strato l'area di saggio è stata frazionata e quindi il settore 3 del modello FØ risulterà com pilato ad esempio nel modo seguente:

3 Rappresentazione di eventuale frazionamento dell'area di saggio (§ 7.2):



S1 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa al popolamento (o strato) principale;

S2 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa alla superficie non forestale

S3 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa all'eventuale terzo strato.

Riportare sullo schizzo il raggio utilizzato e le eventuali misure eseguite (R, A, α) per la stima delle superfici delle diverse frazioni; le misure lineari vanno approssimate al decimetro, gli angoli vanno approssimati al grado

sessagesimale

o centesimale

L'unità di campionamento è costituita da un'area di saggio di forma circolare, il cui centro è localizzato nel punto di campionamento.

Al fine di rendere meno oneroso il lavoro di campagna; è stato previsto che per alcuni tipi di superfici inventariali le dimensioni o la materializzazione dell'unità campionaria sul terreno possono differire dal caso generale. Di seguito sono descritte le fasi relative alla determinazione delle dimensioni, al tracciamento nonché all'eventuale frazionamento interno dell'area di saggio.

5.1 - Dimensione dell'area di saggio.

L'estensione standard dell'unità campionaria, riferita al piano orizzontale, è di 600 m^2 ($r = 13,82 \text{ m}$). Solo dopo aver verificato che un'area di saggio di queste dimensioni non verrebbe interessata da confini fra tipi di superficie diversa, sarà possibile prendere in considerazione la possibilità di una sua riduzione (pur mantenendone la forma circolare) ma esclusivamente nel caso di popolamenti di tipo 2 (cedui) e di tipo 3 (fustaie) e solo qualora questi superino contemporaneamente precisi valori critici di densità ed altezza media degli alberi dominanti; in tutti gli altri casi deve essere mantenuta la dimensione standard.

In particolare sono possibili le seguenti riduzioni:

nei cedui

- riduzione a 400 m^2 ($r = 11,28 \text{ m}$) in popolamenti con altezza media dei soggetti dominanti compresa tra 10 e 15 m e copertura reale maggiore del 50%;
- riduzione a 200 m^2 ($r = 7,98 \text{ m}$) in popolamenti con altezza media dei soggetti dominanti compresa tra 5 e 10 m e copertura reale maggiore del 50%;

nelle fustaie

- riduzione a 400 m^2 ($r = 11,28 \text{ m}$) in popolamenti con altezza media dei soggetti dominanti compresa tra 10 e 20 m e copertura reale maggiore del 50%;
- riduzione a 200 m^2 ($r = 7,98 \text{ m}$) in popolamenti con altezza media dei soggetti dominanti compresa tra 5 e 10 m e copertura reale maggiore del 50%.

5.2 - Modalità di esecuzione delle aree di saggio

Il tracciamento dei confini dell'area di saggio sul terreno va eseguito ogni qualvolta devono essere condotti dei rilievi sugli individui arborei presenti in essa. Infatti dal momento che per alcuni tipi inventariali sono richieste solo informazioni che non devono essere rilevate sui singoli individui ma che scaturiscono da una valutazione d'insieme del popolamento circostante il punto di campionamento, sarà sufficiente, in questi casi, individuare sinteticamente a vista il perimetro di un cerchio di 600 m^2 (che sul piano orizzontale avrà un raggio pari a 13,82 m) centrato nel punto di campionamento.

I tipi inventariali per i quali è sufficiente adottare un tale metodo speditivo sono i seguenti:

- popolamenti di tipo 1 e cioè arbusteti (RA1), formazioni rupestri (RU1) e formazioni riparie (RI1);
- popolamenti di tipo 2 (cedui), 3 (fustaie) e 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) qualora essi siano stati classificati "bassi" (cfr. cap. 7), oltre ai popolamenti di tipo 5 (popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa) qualora siano classificati "non ancora in produzione".

In tutti gli altri casi l'unità di campionamento va concretamente tracciata sul terreno ovvero, ciò che è lo stesso, vanno individuati tutti i soggetti arborei (o le ceppaie nel caso delle superfici utilizzate) il cui asse sia posto ad una distanza dal punto di campionamento inferiore al raggio di volta in volta adottato.

Per operare detto tracciamento saranno utilizzati:

- una o più cordelle metriche da 20 m;
- un clisimetro (è preferibile un clisimetro tipo SUUNTO portante impressi su di una faccia i valori del coseno dell'angolo di inclinazione);
- paline topografiche.

Ricordando che l'estensione delle aree di saggio deve essere pari a 600 m^2 (400 m^2 o 200 m^2 nei casi permessi) sul piano orizzontale, qualora il punto di sondaggio sia localizzato su di un terreno in pendenza sarà necessario adottare un raggio maggiore del relativo valore standard (13,82, 11,26 o 7,98 m), al fine di tracciare sul terreno un'area circolare la cui proiezione ellittica sul piano orizzontale abbia l'estensione richiesta.

A seconda della situazione locale, le modalità di tracciamento dell'area di saggio possono quindi essere le seguenti:

- a) il punto di campionamento appartiene ad una falda piana di terreno: facendo stazione in tale punto si misuri la distanza fra questo e quegli alberi stimati essere al limite dell'area di saggio. Tutti quegli alberi con distanza (dal loro asse al centro dell'area) minore del raggio, oltre ovviamente a quelli più interni, appartengono all'area di saggio e vanno contrassegnati (pastelloni o raschietto) e misurati.

In caso di boschi molto densi è opportuno procedere per settori circolari nel seguente modo. Partendo dal punto di campionamento si misuri un primo raggio lasciando in loco la cordella impiegata per questa misura. Con un'altra cordella si tracci poi un secondo raggio sufficientemente vicino al primo. Si eseguano la segnatura e le misure all'interno del settore circolare delimitato dalle due cordelle e dal confine dell'area. Si tracci poi un terzo raggio, usando una terza cordella e si eseguano le misure entro il nuovo settore circolare. Spostando la cordella numero 2 si tracci ora un settore successivo e così via fino a ritrovare la prima cordella che, durante tutta l'operazione, rimarrà nella collocazione iniziale.

L'ampiezza dei settori circolari varierà logicamente in relazione alla densità del popolamento.

- b) Il punto di campionamento appartiene ad una falda di terreno con una o più pendenze non superiori al 10% (5°): è possibile ancora procedere come su terreno piano mantenendo orizzontale la cordella metrica.

- c) Il punto di campionamento appartiene ad una falda del terreno con pendenza unica maggiore del 10%: in questi casi è necessario innanzitutto stabilire il valore del raggio da adottare in base alla dimensione prescelta dell'area di saggio ed alla pendenza locale consultando la tab. 5.1.

Stabilito il raggio da utilizzare, si procede come su terreno piano mantenendo però la cordella metrica parallela al terreno.

- d) Il punto di campionamento appartiene a due falde di terreno con due pendenze diverse superiori al 10% ed il centro dell'area di saggio cade sulla linea di cambiamento della pendenza (fig. 5.1): la procedura è identica alla precedente, operando però separatamente in ognuna delle due parti dell'unità campionaria; ne consegue che nelle due falde si individueranno in base alla relativa pendenza due semicerchi di raggio diverso.

Tabella 5.1 - Valori del raggio dell'area di saggio, per le tre estensioni possibili, in funzione della pendenza del terreno.

inclinazione gradi	pendenza %	S = 200 m ² r = 7,98 m	S = 400 m ² r = 11,28 m	S = 600 m ² r = 13,82 m
6	10,5	8,0	11,3	13,9
7	12,3	8,0	11,3	13,9
8	14,0	8,0	11,3	13,4
9	15,8	8,0	11,4	13,9
10	17,6	8,0	11,4	13,9
11	19,4	8,1	11,4	13,9
12	21,3	8,1	11,4	14,0
13	23,1	8,1	11,4	14,0
14	24,9	8,1	11,5	14,0
15	26,8	8,1	11,5	14,1
16	28,7	8,1	11,5	14,1
17	30,6	8,2	11,5	14,1
18	32,5	8,2	11,6	14,2
19	34,4	8,2	11,6	14,2
20	36,4	8,2	11,6	14,3
21	38,4	8,3	11,7	14,3
22	40,4	8,3	11,7	14,4
23	42,4	8,3	11,8	14,4
24	44,5	8,3	11,8	14,5
25	46,6	8,4	11,9	14,5
26	48,8	8,4	11,9	14,6
27	51,0	8,5	12,0	14,6
28	53,2	8,5	12,0	14,7
29	55,4	8,5	12,1	14,8
30	57,7	8,6	12,1	14,9
31	60,1	8,6	12,2	14,9
32	62,5	8,7	12,3	15,0
33	64,9	8,7	12,3	15,1
34	67,5	8,8	12,4	15,2
35	70,0	8,8	12,5	15,3
36	72,7	8,9	12,5	15,4
37	75,4	8,9	12,6	15,5
38	78,1	9,0	12,7	15,6
39	81,0	9,1	12,8	15,7
40	83,9	9,1	12,9	15,8
41	86,9	9,2	13,0	15,9
42	90,0	9,3	13,1	16,0
43	93,3	9,3	13,2	16,2
44	96,6	9,4	13,3	16,3
45	100,0	9,5	13,4	16,4
46	103,6	9,6	13,5	16,6
47	107,2	9,7	13,7	16,7
48	111,1	9,8	13,8	16,9
49	115,0	9,9	13,9	17,1
50	119,2	10,0	14,1	17,2
51	123,5	10,1	14,2	17,4
52	128,0	10,2	14,4	17,6
53	132,7	10,3	14,5	17,8
54	137,6	10,4	14,7	18,0
55	142,8	10,5	14,9	18,2
56	148,3	10,7	15,1	18,5
57	154,0	10,8	15,3	18,7
58	160,0	11,0	15,5	19,0
59	166,4	11,1	15,7	19,3
60	172,2	11,3	16,0	19,5

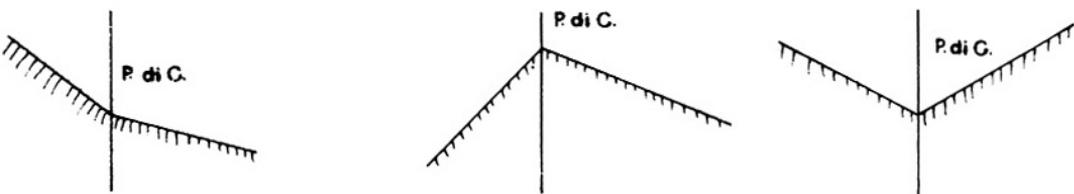


figura 5.1

- e) Il punto di campionamento appartiene ad un terreno con più pendenze: in queste situazioni non è possibile applicare le procedure c) o d) e quindi non si opera alcuna dilatazione del raggio, bensì si eseguono confronti diretti della distanza dal centro delle piante limite con i valori standard riferiti al piano orizzontale tale ($r = 7,98$ m, $r = 11,28$ m, $r = 13,82$ m a seconda della dimensione prescelta). In questo caso è necessario quindi valutare, per ogni soggetto di dubbia collocazione prossimo al perimetro dell'area di saggio, l'eventuale appartenenza ad essa. Occorrerà pertanto misurare distanza (dal punto di campionamento all'asse dell'albero) e relativa inclinazione (mediante il clisimetro) per il calcolo della proiezione sul piano orizzontale. Nel caso di ostacoli le distanze e le pendenze da misurare possono essere più di una; se la somma delle proiezioni sul piano orizzontale è maggiore del raggio dell'area di saggio, l'albero non appartiene ad essa, se invece tale somma è minore o uguale al valore citato lo albero appartiene all'unità campionaria; tutti gli alberi limite appartenenti all'area di saggio più quelli interni vanno segnati e quindi rilevati. In fig. 5.2 è riportato un esempio relativo a questo caso.

La distanza orizzontale l tra punto di campionamento ed asse dell'albero è data da (vedi figura pagina successiva):

$$l = l_1 \cos \alpha_1 + l_2 \cos \alpha_2 \quad (h = \text{costante})$$

Tale distanza potrà essere maggiore o minore del raggio r adottato ($r = 7,98$ m o $r = 11,28$ m o $r = 13,82$ m, sul piano orizzontale):

- se $l \leq r$, l'albero appartiene all'area di saggio;
- se $l > r$, l'albero non appartiene all'area di saggio.

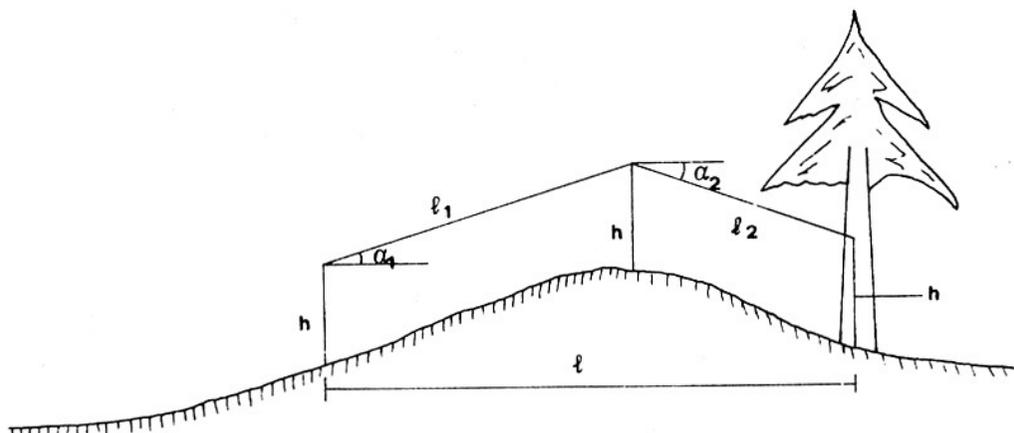


figura 5.2

5.3 - Modalità di frazionamento dell'area di saggio e stima delle aliquote di superficie

L'unità campionaria, che in caso di frazionamento deve avere sempre le dimensioni standard (600 m^2), deve essere suddivisa in due o al massimo tre frazioni qualora essa risulti percorsa da confini fra:

- superfici appartenenti al contesto inventariale e superfici escluse (bosco-culture agrarie, bosco-infrastruttura, bosco-improduttivo non incluso, ecc.);
- superfici caratterizzate da tipi inventariali diversi (ceduo-fustaia, ceduo-superficie utilizzata, radura-fustaia, ecc.);
- superfici che si differenziano per il tipo di proprietà (proprietà comunale-proprietà privata, proprietà dello Stato-proprietà comunale, ecc.) o, nel solo caso delle fustaie coetanee, per il tipo strutturale (fustaia matura-novelleto, perticaia-fustaia adulta, ecc.).

L'operatore, stabilito che il punto di sondaggio appartiene ad una delle categorie di superficie da inventariare, deve valutare, eventualmente con l'ausilio di qualche misura di distanza, se l'unità campionaria con dimensioni standard da concretizzare attorno a detto punto è interessata da uno o più confini del tipo illustrato. Qualora ciò avvenga, come già ricordato, non si può in alcun caso operare riduzioni dell'estensione dell'area di saggio,

anche se una o più delle sue frazioni presenterebbe i caratteri richiesti.

Individuata quindi l'area di saggio con le modalità descritte nel paragrafo precedente, l'operatore deve evidenziare le confinazioni interne e valutare le aliquote di superficie di ciascuna porzione.

Al fine di una più agevole determinazione di dette aliquote di superficie, l'operatore deve materializzare delle confinazioni rettilinee (allineamento di paline) con il minore numero possibile di segmenti, cercando nel contempo di ricondurre tali suddivisioni a dei modelli preordinati (fig. 5.3) e compensando adeguatamente le superfici.

Per alcuni di questi casi (fig. 5.3 a e 5.3 b) è possibile determinare con buona approssimazione le diverse aliquote di superficie a partire da pochissimi rilievi di distanza od angolari condotti in modo speditivo.

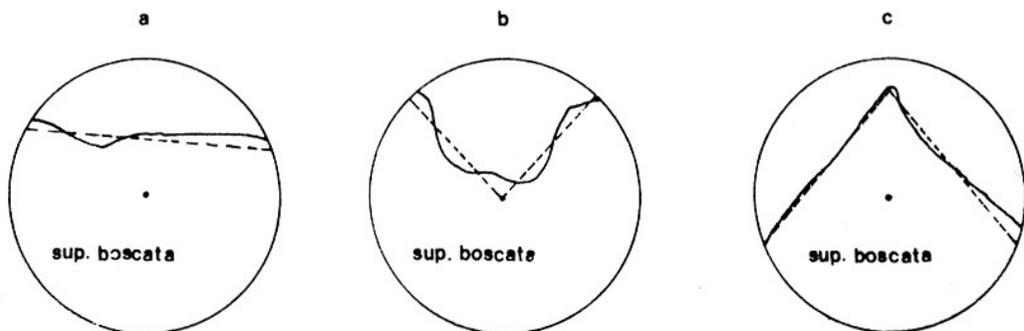
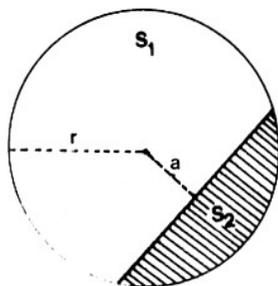


figura 5.3

Di seguito sono riportate le configurazioni di frazionamento cui dovrebbe potersi ascrivere la maggior parte dei casi reali, con l'indicazione delle misure da effettuare sul terreno e le modalità di stima della superficie delle singole frazioni. I risultati di tale valutazione, espressi in decimi della superficie dell'area di saggio intera, vanno riportati negli appositi spazi della scheda di rilevamento (scheda FØ - settore 3).

Caso A: l'area di saggio è percorsa da un unico confine rettilineo (fig. 5.4).



r : raggio effettivo utilizzato (relativo all'area di saggio di 600 m²)

a : distanza minima intercorrente tra il centro ed il confine rettificato (e quindi tracciata normalmente al confine).

figura 5.4

Sulla base del valore del rapporto a/r il rilevatore può valutare, utilizzando la tab. 5.2, l'aliquota di superficie, espressa in decimi della superficie totale, della frazione non contenente il centro dell'area di saggio (frazione S_2 di fig. 5.4); ovviamente il valore della frazione maggiore è ricavato per differenza.

Esempio: (la pendenza media del terreno è pari al 37%).

$$r = 14,3 \text{ m} \quad a = 5,6 \text{ m} \quad a/r = 0,392$$

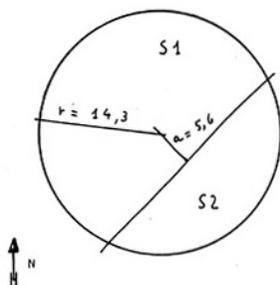
$$S_2 = 3/10 \quad S_1 = 7/10 \quad (10/10 = 600 \text{ m}^2)$$

a/r	S (in decimi)
0,000 + 0,078	5
0,079 + 0,237	4
0,238 + 0,404	3
0,405 + 0,585	2
0,586 + 0,805	1
0,806 + 1,000	0

Tabella 5.2

Esempio di registrazione su scheda (caso A):

3. Rappresentazione di eventuale frazionamento dell'area di saggio (§ 7.2):



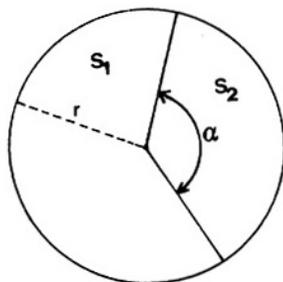
- S1 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa al popolamento (o strato) principale;
- S2 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa allo strato secondario;
- S3 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa all'eventuale terzo strato.

Ripertare sullo schizzo il raggio utilizzato e le eventuali misure eseguite (R , A , α) per la stima delle superfici delle diverse frazioni; le misure lineari vanno approssimate al decimetro, gli angoli vanno approssimati al grado

sessagesimale

o centesimale

Caso B: l'area di saggio è percorsa da due confini convergenti che si intersecano nel centro dell'area di saggio o in un suo limitato intorno (fig. 5.5); una frazione di detta area è così riconducibile ad un settore circolare.



α = angolo al centro misurato sul terreno relativo alla frazione inferiore (quindi minore di 180 gradi sessagesimali o di 200 gradi centesimali); l'angolo è ottenuto per differenza tra i due azimut letti sulla bussola.

figura 5.5

Con la misura dell'angolo α , il rilevatore utilizzando la tab. 5.3 è in grado di valutare l'ampiezza della frazione di area di saggio al solito espressa in decimi della superficie dell'intera area

di saggio.

Esempi:

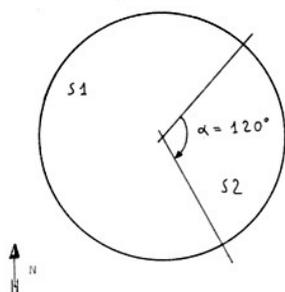
$$\alpha = 120^\circ \text{ (sessagesimali)} S_2 = 3/10 \quad S_1 = 7/10 \quad (10/10 = 600 \text{ m}^2)$$

(in gradi sessagesimali)	(in gradi centesimali)	S (in decimi)
0 ÷ 18	0 ÷ 20	0
19 ÷ 54	21 ÷ 60	1
55 ÷ 90	61 ÷ 100	2
91 ÷ 126	101 ÷ 140	3
127 ÷ 162	141 ÷ 180	4
163 ÷ 180	181 ÷ 200	5

Tabella 5.3

Esempio di registrazione su scheda (caso B):

3 Rappresentazione di eventuale frazionamento dell'area di saggio (§ 7.2):



S1 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa al popolamento (o strato) principale;

S2 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa allo strato secondario;

S3 = aliquota di superficie (in decimi) della frazione di area di saggio relativa all'eventuale terzo strato.

Riportare sullo schizzo il raggio utilizzato e le eventuali misure eseguite (H, A, α) per la stima delle superfici delle diverse frazioni; le misure lineari vanno approssimate al decimetro, gli angoli vanno approssimati al grado

sessagesimale



o centesimale



In entrambe le procedure qui descritte può accadere che il confine sia talmente periferico rispetto al centro dell'area di saggio o che l'angolo al centro risulti così ridotto da fornire, mediante l'uso delle tabb. 5.2 e 5.3, per le relative frazioni una aliquota di superficie pari a 0 decimi. In questi casi l'unità campionaria deve essere considerata come indivisa e quindi attribuita per intero al tipo inventariale in cui risiede il punto di campionamento.

Qualora il frazionamento reale non possa essere ricondotto ad uno dei casi previsti o nell'evenienza che non possano essere convenientemente prese le misure richieste, il rilevatore stimerà a vista l'aliquota di superficie, in decimi, da assegnare a ciascuna frazione dell'area di saggio (fig. 5.6) e la riporterà negli spazi appropriati della scheda di rilevamento.

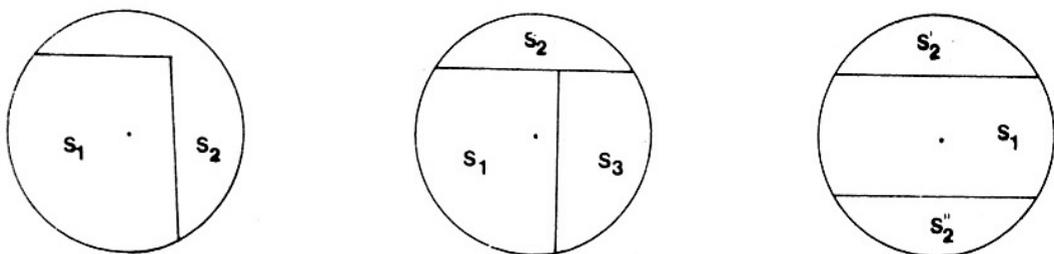


figura 5.6

In tutti i casi è previsto nella scheda il riporto di uno schizzo del frazionamento con indicate le misure di distanza od angolari eventualmente eseguite (a , r o α). Le misure di distanza vanno approssimate al decimetro mentre le misure angolari vanno espresse in gradi, indicando inoltre sulla scheda il tipo di graduazione adottata nelle misure angolari (sessagesimale o centesimale).

La frazione contenente il centro dell'area di saggio o la frazione più estesa nel caso di frazionamento per settori angolari va sempre identificata con la sigla S_1 (strato principale), mentre la sigla S_2 indica la frazione relativa al 2° strato ed S_3 quella dell'eventuale 3° strato.

La rettificazione dei confini interni dell'area di saggio può in qualche caso portare ad esclusioni fittizie dei soggetti arborei da una frazione. Dal momento che l'operazione di rettifica è condotta esclusivamente per facilitare la determinazione delle diverse aliquote di superficie, è evidente che tali soggetti, ai fini del successivo rilievo, vanno comunque ascritti alla loro effettiva frazione anche se appaiono oltre il confine convenzionale tracciato (fig. 5.7).

Qualora la linea di frazionamento separi una superficie con soprassuolo da altra superficie priva di soprassuolo, è necessario tracciare la linea di frazionamento ad una certa distanza dal fu-

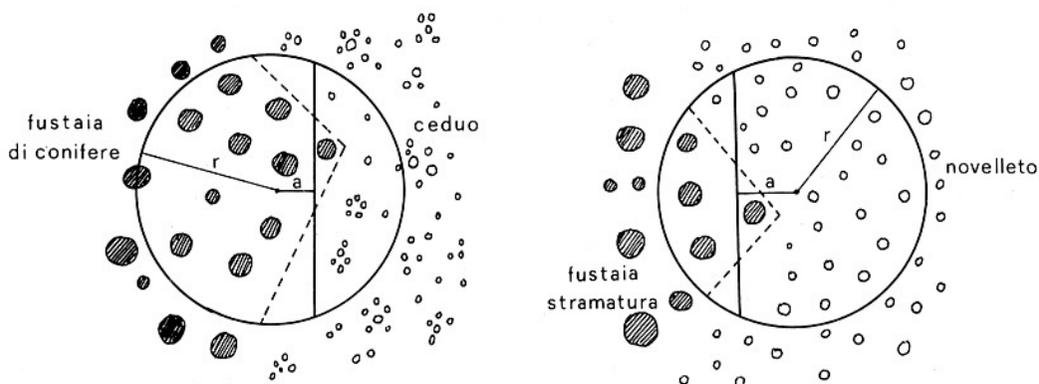


figura 5.7

sto degli alberi di confine per tener conto dell'area di insidenza media della loro chioma. A tal fine è stata predisposta la tab.5.4 in cui è indicata l'entità dello spostamento del confine verso la superficie priva di soprassuolo da attuare in funzione del diametro medio stimato a vista degli alberi di confine.

diametro medio (cm)	entità dello spostamento (m)	
	per specie a chioma conica	per specie a chioma globosa
10	0,8	1,0
15	1,0	1,3
20	1,1	1,5
25	1,3	1,7
30	1,4	1,8
35	1,5	2,0
40	1,6	2,1
45	1,7	2,6
50	1,8	2,8
55	1,9	2,9
60	1,9	3,0
65	2,0	3,6
70	2,1	3,8
75	2,2	3,9
80	2,2	4,0
85	2,3	4,1
90	2,4	4,3
95	2,4	4,4
100	2,5	4,5

Tabella 5.4: entità dello spostamento dalla base dei fusti dei soggetti più esterni in funzione del loro diametro medio stimato.

6 - PARAMETRI GENERALI DI INQUADRAMENTO

Una volta delimitata materialmente (o in alcuni casi soltanto visivamente) l'area di saggio, occorre procedere ad alcune classificazioni che riguardano la situazione topografica, stazionale ed amministrativa della/e superficie/i forestale/i in cui essa si trova. Si tratta di caratteri che vengono definiti parametri generali in relazione al fatto che essi hanno validità per l'intera area di saggio, anche se essa risulta frazionata e per questo motivo ne è prevista l'indicazione a livello del modulo F \emptyset (settore 2).

Poichè in alcuni tipi di superficie forestale il rilievo di alcuni parametri generali non avrebbe significato, si riporta la tab. 6.1, ove si evidenzia ciascun parametro generale da rilevare nei diversi tipi di popolamento (tipi inventariali).

Carattere	tipo inventariale				
	IP \emptyset	IA \emptyset	SU \emptyset SD \emptyset	RU1 RI1 RA1	CS2,CM2,CC2 FT3,FC3,FD3 FA3,FI3,PL4 PN5
1 - Altitudine	*	*	*	*	*
2 - Pendenza		*	*	*	*
3 - Esposizione	*	*	*	*	*
4 - Giacitura	*	*	*	*	*
5 - Caratteri del suolo		*	*		*
6 - Grado di accidentalità		*	*		*
7 - Proprietà	*	*	*	*	*
8 - Vincoli	*	*	*	*	*
9 - Funzione			*	*	*
10 - Densità stradale e grado esboscabilità	*	*	*	*	*
11 - Degrado			*	*	*
12 - Composizione			*	*	*
13 - Grado di copertura				*	*
14 - Estensione delle sup.	*	*	*	*	*

Tabella 6.1

Di seguito vengono esaminati uno per uno i parametri generali, con le modalità di determinazione ed i codici numerici da trascrivere sul modulo FØ. Si avverte che la numerazione degli spazi relativi sulle schede non è concorde con i paragrafi del presente manuale ma bensì con quella dei paragrafi del progetto operativo nel quale sono contenute descrizioni più ampie e dettagliate.

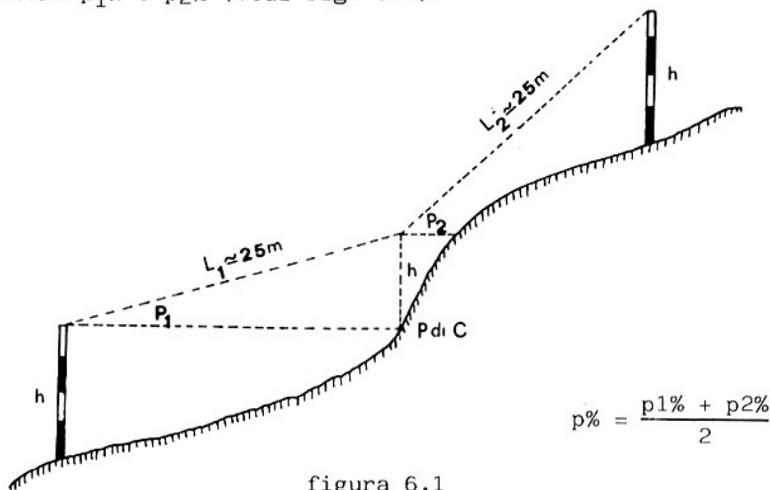
6.1 - Altitudine s.l.m.

L'altitudine s.l.m. viene rilevata, con approssimazione al decimetro, utilizzando le informazioni reperibili sulla carta topografica od un altimetro opportunamente tarato in un punto di altitudine nota. (arrotondamento sistematico)

6.2 - Pendenza media del versante

La pendenza media del versante viene misurata con il clisimetro lungo la linea di massima pendenza passante per il punto di campionamento, su una distanza di circa 50 m e con l'approssimazione dell'1%.

Si opera stazionando con lo strumento sopra il picchetto e tra guardando due paline, poste a circa 25 m di distanza rispettivamente a monte e a valle del punto di campionamento; la linea di mira dovrà intersecare ciascuna palina ad una altezza da terra pari a quella dell'occhio dell'operatore. Viene registrata la media delle due letture $p_1\%$ e $p_2\%$ (vedi fig. 6.1).



Nei casi permessi di classificazione a distanza del punto di campionamento la pendenza media sarà calcolata facendo uso della cartografia. Si misurerà allora con il doppio decimetro la minima distanza in millimetri intercorrente tra la meno elevata e la più elevata delle quattro isoipse, tra le quali è localizzato il punto di campionamento. La pendenza del versante si ricaverà poi dalla relazione:

$$p\% = (e/d) \cdot 12$$

dove:

e = equidistanza delle isoipse (sulle tavolette I.G.M.: 25 o 5 m);

d = distanza minima in millimetri tra la più bassa e la più alta delle 4 curve di livello tra le quali è situato il punto di campionamento.

Esempio: distanza minima tra le 4 curve di livello misurata sulla tavoletta al 25.000: d = 6,5 mm;
equidistanza: e = 25 m

$$p\% = \frac{25}{6,5} \cdot 12 = 46,15 \% \approx 46 \%$$

6.3 - Esposizione prevalente del versante

L'esposizione del terreno in cui risiede il punto di campionamento verrà individuata in una delle 9 (8 + 1) classi sottoidicate mediante rilievo con la bussola della declinazione magnetica della linea di massima pendenza del versante.

<u>codice</u>	<u>esposizione</u>	<u>declinazione</u>	
		centesimale	sessagesimale
0	nessuna	-	-
1	Nord	375g + 24g	337°30' + 22°29'
2	Nord-est	25g + 74g	22°30' + 67°29'
3	Est	75g + 124g	67°30' + 112°29'
4	Sud-Est	125g + 174g	112°30' + 157°29'
5	Sud	175g + 224g	150°30' + 202°29'
6	Sud-ovest	225g + 274g	202°30' + 247°29'
7	Ovest	275g + 324g	247°30' + 292°29'
8	Nord-ovest	325g + 375g	229°30' + 337°30'

6.4 - Giacitura

In funzione della morfologia locale del territorio circostan

te, si attribuisce al punto di campionamento una delle seguenti 8 classi di giacitura (vedasi anche l'esemplificazione in fig. 6.2).

<u>codice</u>	<u>giacitura</u>
1	alto versante, dorsale;
2	medio versante;
3	basso versante;
4	avvallamento, depressione aperta;
5	fondovalle;
6	pianura;
7	conca, depressione chiusa;
8	cono di deiezione.

6.5 - Caratteri principali del suolo

Si prendono in considerazione tre caratteristiche del terreno (profondità, umidità e tessitura-pietrosità); sulle schede sono previste perciò tre caselle per la registrazione dei codici: la prima per la profondità, la seconda per l'umidità e la terza per la tessitura-pietrosità.

6.5.1 - Profondità

Il rilevatore valuta la classe di profondità alla quale il terreno è ascrivibile, ove possibile misurando direttamente l'altezza del profilo su sezioni, spaccati naturali o trincee stradali reperibili nelle vicinanze, ed altrimenti a stima od in base ad eventuali informazioni del personale forestale.

<u>codice</u>	<u>profondità</u>
1	terreni superficiali: con spessore minore di 25 cm;
2	terreni poco profondi: con profondità da 25 a 60 cm;
3	terreni profondi: con profondità superiore a 60 cm.

6.5.2 - Umidità

Il carattere viene identificato sulla base delle presumibili condizioni idriche prevalenti nella stazione nell'arco dell'anno, senza tener conto di eventuali situazioni contingenti.

Sono previste le seguenti 3 classi di umidità del suolo.

<u>codice</u>	<u>umidità</u>
1	terreno arido o asciutto;
2	terreno fresco;
3	terreno umido o paludoso.

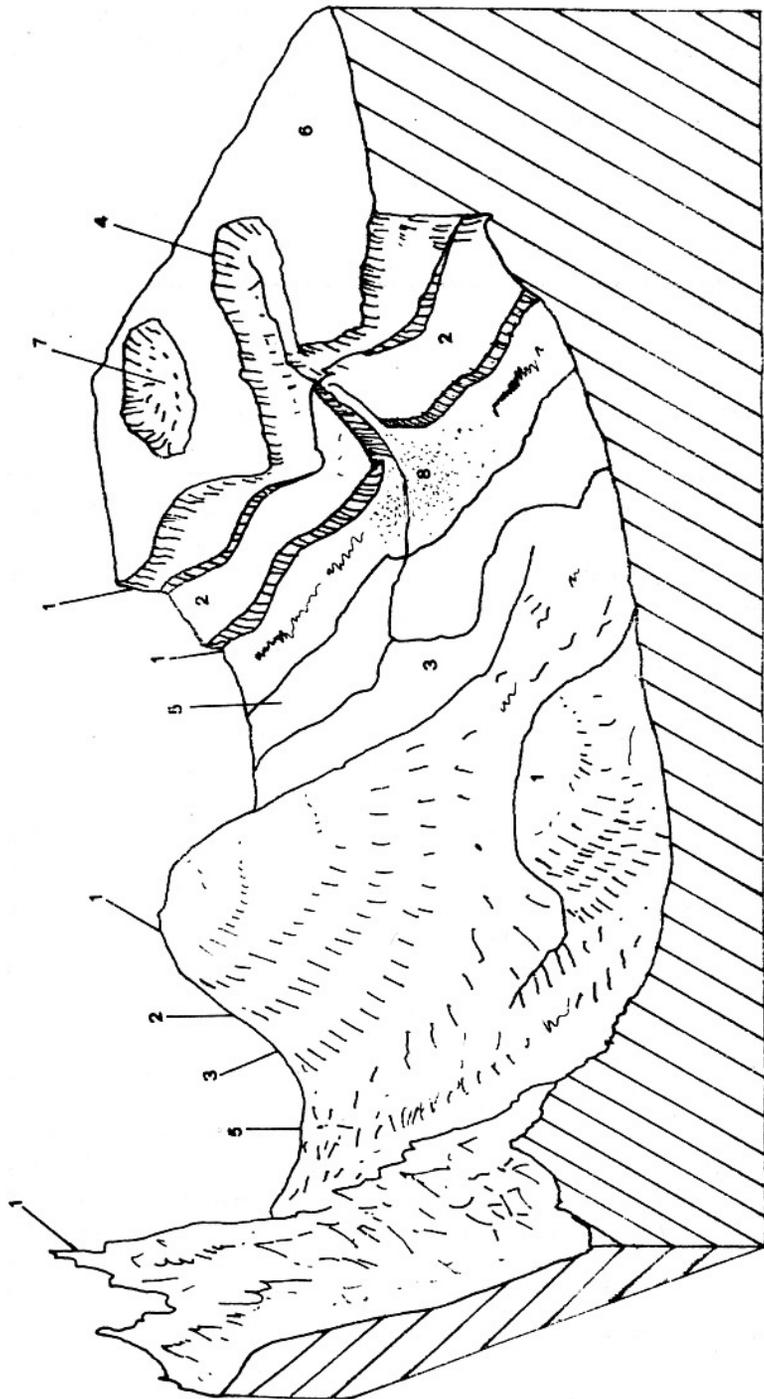


figura 6.2: esemplificazione delle classi di giacitura

6.5.3 - Tessitura-pietrosità

A seguito di sommaria indagine sugli strati più superficiali del suolo, escluso l'orizzonte Ao della lettiera indecomposta, eventualmente saggiando manualmente il terreno inumidito, si valuta la percentuale relativa in particelle di varia grana, attribuendo il terreno ad una delle tre classi di tessitura; qualora invece il suolo manifestasse natura eminentemente pietrosa, lo si classificherà nei tipi 4 o 5.

codice tessitura

- 1 terreno argilloso;
- 2 terreno franco (di medio impasto);
- 3 terreno sabbioso o limoso.

codice pietrosità

- 4 terreno ghiaioso o sassoso;
- 5 terreno roccioso (rocce affioranti diffuse).

6.6 - Grado di accidentalità

Esaminando il terreno, si valuta la eventuale presenza di ostacoli (massi, rocce, fossi, avvallamenti, ecc.), tali da influire negativamente sulle operazioni di concentramento ed esbosco del legname, secondo le seguenti tre classi di accidentalità:

codice accidentalità

- 0 non accidentato: assenza di ostacoli;
- 1 scarsamente accidentato: presenza di ostacoli localizzati di limitata estensione;
- 2 molto accidentato: ostacoli presenti su gran parte della superficie.

6.7 - Tipo di proprietà

L'attribuzione del tipo di proprietà avviene a seguito delle informazioni fornite dal personale forestale locale.

codice proprietà

- 11 Stato, Regioni e Provincie autonome;
- 12 Provincie e Comuni;
- 13 Altri Enti pubblici;

- 21 Privata (persona giuridica);
- 22 Privata (persona fisica).

E' previsto che qualora non sia accertabile la natura precisa del tipo di proprietà si possa comunque almeno stabilire se tratta si di proprietà pubblica o privata. In tal caso è tollerata l'indicazione della sola prima cifra del codice (1: proprietà pubblica; 2: proprietà privata).

6.8 - Vincoli

Si deve indicare se la zona in cui è situato il punto di campionamento è soggetta ad una o più limitazioni d'uso del suolo in funzione di un interesse prioritario di tutela idrogeologica, paesistica, ecc.

Nel caso di presenza di più di un regime vincolistico sul medesimo territorio è prescritta la registrazione secondo la progressione dei numeri di codice dell'elenco che segue e per un numero massimo di sei tipi di vincolo diversi.

<u>codice</u>	<u>tipo di vincolo</u>
01	vincolo idrogeologico (R.D.L. 3267/1923);
02	vincolo protettivo (art. 866 C.C. e art. 17 R.D.L. 3267/1923);
03	vincolo militare (art. 17, R.D.L. 3267/1923);
04	vincolo paesistico (L. 1497/1939:protezione delle bellezze naturali);
	vincolo economico (art. 130, R.D.L. 3267/1923):
05	- piano di assestamento in vigore;
06	- piano di assestamento scaduto ma in fase di revisione;
07	diritti di uso civico (L. 1766/1927);
08	bacino montano (R.D.L. 3267/1923 Titolo II°);
09	territorio montano (L. 991/1952 e L. 657/1957);
10	comprensorio di bonifica montana (L. 991/1952);
11	vincolo urbanistico (piano regolatore territoriale);
12	classificazione a parco nazionale, parco regionale o provinciale, riserva naturale, oasi di protezione, biotopo di rilevante interesse naturalistico, rifugio faunistico, ecc.

prime due

In assenza di vincoli le caselle previste per la registrazione vanno completate con il codice zero.

6.9 - Funzione dell'area forestale

Questo carattere viene espresso per mezzo di una informazione

composta di 3 caratteri esprimenti, in ordine di importanza decrescente, il/i ruolo/i ricoperto/i dall'area forestale in cui è situato il punto di campionamento, in relazione ai beni od ai servizi cui essa dà origine.

<u>codice</u>	<u>tipo di funzione</u>
1	produttiva legnosa;
2	produttiva non legnosa (sugherete, pinete da pinoli, castagenti da frutto);
3	protettiva diretta: formazioni forestali la cui distruzione porterebbe grave ed immediato pregiudizio ad infrastrutture od insediamenti umani in seguito a caduta di valanghe, sassi, frane ecc.;
4	protettiva indiretta: questa modalità va segnalata solo qualora la superficie forestale in oggetto non sia altrimenti inquadrabile, dal momento che è evidente che qualsiasi formazione ricopre, come condizione minimale, almeno questa funzione, anche se in misura più o meno accentuata. La modalità 4 potrà quindi apparire solo nell'ambito del codice 400;
5	naturalistica (parchi, riserve, oasi, ecc.): se presente, il relativo codice va <u>sempre</u> inserito nella prima casella prevista;
6	turistico-ricreativa: da segnalare soltanto nelle situazioni di utilizzo intensivo.

6.10 - Densità stradale e livello di accessibilità o di esboscabilità

6.10.1 - Densità stradale

Ai fini della valutazione della densità stradale il rilevatore deve valutare sul terreno la minima distanza orizzontale (M.D.O.) intercorrente tra il punto di campionamento ed il ciglio della strada ad esso più vicina (anche se questa non rappresenta la più conveniente via di accesso o di esbosco per quel punto).

Si tenga presente al proposito che per strada si intende un tracciato di qualsiasi tipo, che consenta il transito in ogni periodo dell'anno (eventualmente ad esclusione dei periodi di innevamento) ad una normale autovettura: sono comprese perciò le strade di ogni ordine e grado, eccetto le autostrade.

Ove si presentino particolari difficoltà ad operare sul terreno, la distanza potrà essere misurata sulla carta.

Sulla scheda verrà riportato il codice a 4 cifre relativo alla classe di distanza individuata tra le seguenti:

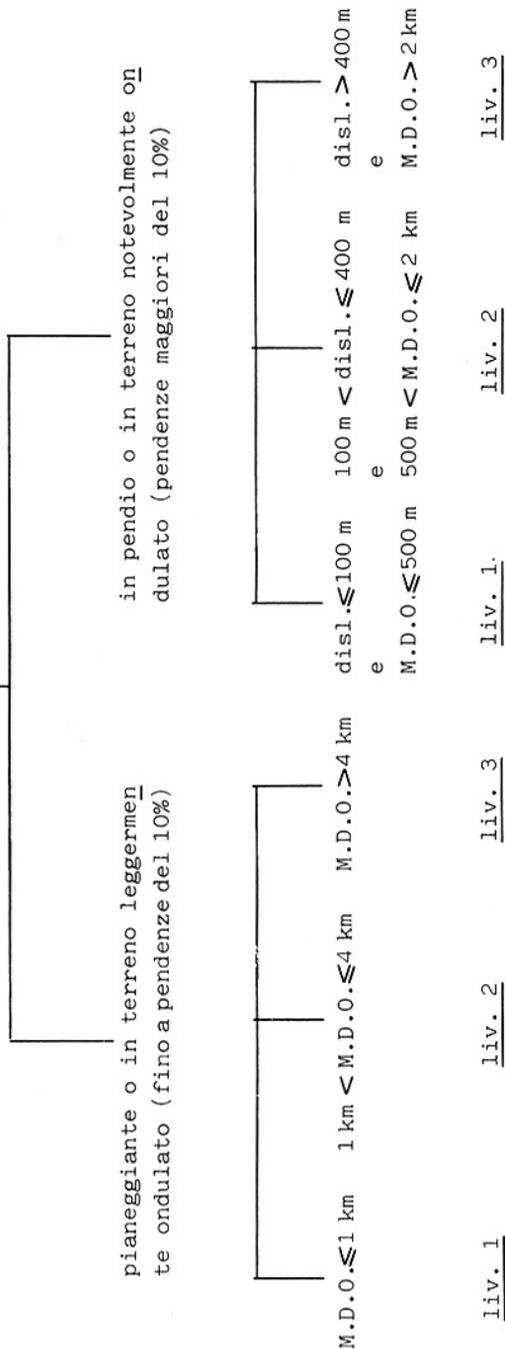
<u>codice</u>	<u>distanza</u>	<u>(m)</u>
0050	0 ÷	100
0150	101 ÷	200
0250	201 ÷	300
0350	301 ÷	400
0450	401 ÷	500
0550	501 ÷	600
0650	601 ÷	700
0750	701 ÷	800
0850	801 ÷	900
0950	901 ÷	1.000
1100	1.001 ÷	1.200
1300	1.201 ÷	1.400
1500	1.401 ÷	1.600
1700	1.601 ÷	1.800
1900	1.801 ÷	2.000
2250	2.001 ÷	2.500
2750	2.501 ÷	3.000
3250	3.001 ÷	3.500
3750	3.501 ÷	4.000
4250	4.001 ÷	4.500
4750	4.501 ÷	5.000
5500	5.001 ÷	6.000
6500	6.001 ÷	7.000
7500	7.001 ÷	8.000
8500	8.001 ÷	9.000
9500	9.001 ÷	10.000
....

6.10.2 - Livello di accessibilità o esboscabilità

Questo aspetto descrittivo consiste nella classificazione del punto di campionamento in uno dei 3 livelli o gradi previsti che esprimono situazioni di maggiore o minore facilità nell'accessibilità del punto stesso e nella possibilità di esboscarne il prodotto legnoso eventualmente utilizzabile.

La classificazione viene effettuata sulla base del criterio discriminativo di cui alla tab. 6.2, il quale prende in considera-

Giacitura del sistema punto-strada



Nel caso di combinazioni diverse tra disl. e M.D.O. prevale la condizione più severa. Es.: disl. ≤ 100 m e M.D.O. = 700 m, il punto sarà classificato nel livello 2.

Tabella 6.2: criterio discriminativo del livello (provvisorio) di esboscabilità

zione i seguenti fattori:

- 1 - giacitura del sistema punto-strada;
- 2 - dislivello e/o minima distanza orizzontale punto-strada.

Ai fini della classificazione verranno perciò misurati, o semplicemente stimati speditivamente, i seguenti dati:

- la pendenza, nei casi di incertezza, per verificare se sia maggiore o minore del 10%;
- la minima distanza orizzontale tra il punto e la strada più vicina (con telemetro o cordella metrica, oppure sulla carta);
- il dislivello approssimativo punto-strada (solo nel caso di pendenza > 10%), mediante lettura sulla carta o con misura sul terreno di distanza e pendenza.

Con l'ausilio di tali elementi e della tab. 6.1 verrà stabilito il livello provvisorio di esboscabilità, che diverrà definitivo dopo aver considerato la eventuale presenza di ostacoli posti tra il tracciato stradale ed il punto di campionamento.

A tal fine occorre distinguere:

- ostacoli difficilmente superabili: sono quelli che pur non pregiudicando l'accesso a piedi al punto di campionamento determinerebbero delle difficoltà nel corso di eventuali operazioni di esbosco:

es.: - fossi e piccoli corsi d'acqua;
- salti di roccia di modesta entità;
- piccoli manufatti: muri in pietrame, recinzioni fisse;
- contropendenze (avvallamenti, dossi, crinali);

- ostacoli non superabili: sono quelli che pregiudicano totalmente la possibilità di esboscare del legname dal punto di campionamento verso il tracciato stradale ed in molti casi non consentono nemmeno l'accesso al punto stesso:

es.: - grandi corsi d'acqua;
- ferrovie ed autostrade;
- condotte forzate.

La presenza di ostacoli del 1° tipo determina il declassamento del punto di campionamento al livello di accessibilità immediatamente inferiore a quello (provvisorio) ottenuto mediante il criterio di classificazione, mentre la presenza di ostacoli del 2° tipo determina in ogni caso il declassamento del punto all'ultimo livello (3°).

6.11 - Degrado della stazione

L'eventuale condizione di degrado è valutata sinteticamente dal rilevatore in base ad un suo giudizio alla cui formazione concorreranno anche le notizie che egli abbia potuto eventualmente reperire localmente.

L'esame deve considerare soltanto quelle situazioni di degrado, sicuramente di origine antropica, e perciò indotte da azioni ancora in corso o avvenute in epoca più o meno remota (in forma di tagli irrazionali, incendi, asportazione sistematica della lettiera, esercizio eccessivo del pascolo), che abbiano determinato una riduzione permanente della fertilità teoricamente esprimibile dalla stazione e un'alterazione, in senso negativo, del soprassuolo.

L'azione di degrado potrà essere più o meno manifesta ed in taluni casi sarà resa palese dalla riduzione o decapitazione del profilo del suolo, alterazione della composizione specifica, diminuzione della densità del soprassuolo, abbattimento della capacità di accrescimento.

E' necessario non confondere il degrado con il semplice danneggiamento (che non determina effetti irreversibili di abbassamento della fertilità stazionale), nè con situazioni di modesta fertilità intrinseche alla stazione (come per esempio boschi o cespuglieti di quota, in stazioni particolarmente accidentate, ecc.).

Per segnalare eventuali condizioni di degrado il rilevatore avrà a disposizione un codice di 2 caratteri, di cui il primo esprime la causa del degrado ed il secondo la sua intensità, secondo la casistica di seguito riportata. **Assenza di degrado codice Ø**

<u>codice</u>	<u>causa</u>
Ø	assenza di degrado codice
1	incendio;
2	pascolamento;
3	utilizzazione totalmente irrazionale del soprassuolo;
4	eccessiva utenza di carattere turistico-ricreativo;
5	alterazione della percolazione idrica e del deflusso in seguito alla costruzione di infrastrutture;
6	cause combinate;
7	altre cause.

<u>codice</u>	<u>intensità</u>
1	degrado debole;
2	degrado medio;
3	degrado intenso.

6.12 - Composizione

La composizione dei soprassuoli arborei od arbustivi viene rilevata a due livelli:

- inquadramento tipologico generale;
- composizione specifica.

6.12.1 - Inquadramento tipologico generale

Tra le formazioni riportate nell'elenco della tab. 6.3 verrà scelta quella che meglio rispecchia la situazione reale secondo una valutazione sintetica d'insieme della vegetazione, giudicando in particolare la/e specie prevalente/i in combinazione con la localizzazione geografica ed altitudinale della stazione.

Tabella 6.3: inquadramento tipologico generale delle formazioni boschive.

<u>codice</u>	
	I - Formazioni di latifoglie sempreverdi mediterranee:
1	a prevalenza di leccio;
2	a prevalenza di sughera;
3	a prevalenza di specie secondarie o miste.
	II - Formazioni di latifoglie a riposo invernale: dell'orizzonte inferiore
4	a prevalenza di querce caducifoglie;
5	a prevalenza di castagno;
6	a prevalenza di carpini o miste;
	dell'orizzonte superiore
7	a prevalenza di faggio.
	III - Formazioni di conifere (aghiifoglie):
8	di specie mediterranee;
9	di specie montane appenniniche;
10	di specie montane alpine.
	IV - Formazioni artificiali a rapido accrescimento (esclusi i comuni rimboschimenti):
11	pioppeti;
12	altre latifoglie;
13	resinose.

6.12.2 - Composizione specifica

In tutti i casi in cui è previsto il rilevamento diametrico di un albero, di un pollone o di una ceppaia (vedi cap. 7), verrà determinata la relativa specie che sarà tradotta in un codice secondo l'elenco generale delle specie fornito in allegato.

Nel caso delle ceppaie, ove la determinazione della specie appaia impossibile verrà omessa la codificazione. Qualora si possa soltanto ascrivere la ceppaia ad una conifera o ad una latifoglia (non meglio precisata) si utilizzeranno rispettivamente i codici 001 e 999. Nel caso di sola determinazione del genere, l'elenco prevede le opportune codifiche nelle quali il terzo carattere è dato dalla cifra zero. Nel caso infine di riscontro di specie non presenti nell'elenco generale saranno utilizzati i codici 199 o 499 relativi, rispettivamente, alle conifere e latifoglie minori.

Nei popolamenti di tipo 1 (cfr. cap. 4), in assenza di rilievi individuali, nonchè nei popolamenti di tipo 2, 3 e 4 classificati "bassi", la composizione specifica verrà sinteticamente stimata dal rilevatore nell'ambito dell'area di saggio di 600 m² individuata a vista. In questi casi la scheda prevede la codifica di massimo tre specie in ordine decrescente di presenza. Il codice della specie (di tre caratteri) viene preceduto da un carattere indicante il suo grado di diffusione, secondo la seguente casistica:

<u>codice</u>	<u>diffusione</u>
1	sporadica;
2	subordinata;
3	prevalente;
4	esclusiva.

L'elenco generale delle specie prevede anche una parte dedicata a quelle arbustive; in questo caso non sono previsti codici di identificazione numerici in quanto la codifica avviene utilizzando i primi 5 caratteri del genere seguiti dai primi 5 della specie.

L'elenco approntato verrà utilizzato soltanto come riferimento ai fini di questa operazione. Qualora il rilevatore non sia in grado di determinare con sicurezza la specie, farà seguire ai primi 5 caratteri del genere i caratteri "S P .".

6.13 - Grado di copertura

Il grado di copertura, inteso come % di copertura del suolo da parte della vegetazione arborea ed arbustiva, indipendentemente da

qualsiasi riferimento a modelli di gestione selvicolturale, viene stimato in modo sintetico. In particolare, nei popolamenti di tipo 2 (cedui), 3 (fustaie), 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) e 5 (popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa) verrà considerata la copertura della sola componente arborea del soprassuolo, mentre nei popolamenti di tipo 1 (arbusteti, formazioni rupestri e riparie) oltre alla copertura arborea (se esiste) si considererà anche la copertura arbustiva.

Prendendo in considerazione la superficie dell'area di saggio e valutata la percentuale di suolo coperto rispetto alla totalità, si stabilirà l'appartenenza della formazione ad una delle seguenti tre classi di copertura:

<u>codice</u>	<u>grado di copertura</u>
1	dal 20 al 50%;
2	dal 50 al 80%;
3	maggiore dell'80%.

6.14 - Estensione delle superfici appartenenti al contesto inventariale.

E' necessario stabilire, mediante stima sintetica o da informazioni ricavate dal personale locale, la classe di ampiezza del massimo intorno del punto di campionamento che conservi caratteristiche forestali:

<u>codice</u>	<u>classe di ampiezza</u>
1	maggiore di 4 ha;
2	fra 0,2 e 4 ha.

Si tenga presente che per massimo intorno si intende quello formato considerando globalmente le superfici appartenenti al contesto inventariale che siano eventualmente accorpabili (e cioè confinanti) a quella contenente il punto di campionamento, la quale, naturalmente, costituisce parte integrante di questo accorpamento.

Il presente capitolo riguarda il rilievo dei parametri cosiddetti particolari a carico delle superfici forestali: di tipo \emptyset (superfici temporaneamente prive di soprassuolo e superfici incluse), di tipo 2 (cedui), di tipo 3 (fustaie), di tipo 4 e 5 (popolamenti a produzione specializzata).

Limitatamente ai popolamenti di tipo 1 (formazioni rupestri, formazioni riparie ed arbusteti) il rilievo verrà circoscritto ad alcune caratteristiche fisionomiche del soprassuolo, che saranno valutate sinteticamente ed annotate sulla scheda Fl - II° parte.

Per i popolamenti di tipo 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) va subito chiarito che non sono previste particolari determinazioni qualora si tratti di pioppeti specializzati; allorchè un punto di campionamento ricade in una superficie di questo tipo, il rilevatore, al di là della verifica di appartenenza del punto al contesto inventariale (condizioni di estensione, copertura, ecc.) e del rilievo dei parametri generali, non dovrà effettuare alcuna altra operazione particolare se non quella di segnalare come "osservazione" (modulo I) che "il punto di campionamento ricade in superficie investita a pioppeto specializzato". Qualora invece sia soltanto una frazione dell'area di saggio ad interessare una superficie di questo tipo, il rilevatore si limiterà a rilevarne l'ampiezza senza procedere ad alcuna altra operazione se non quella di segnalare come "osservazione" (modulo I) che "la frazione n. 2 (o 3) dell'area di saggio ricade in superficie investita a pioppeto specializzato".

Una distinzione fondamentale cui dovrà procedere l'operatore nei popolamenti di tipo 2 (cedui), 3 (fustaie) e 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa), in via preliminare all'esecuzione dei rilievi particolari, sarà quella che prevede la loro classificazione in "alti" o "bassi" a seconda che l'altezza media degli individui dominanti che li compongono risulti, secondo una stima sintetica, rispettivamente maggiore o minore di 5 m. Ai fini della stima il rilevatore dovrà limitarsi a considerare gli individui appartenenti al soprassuolo attuale, trascurando eventuali soggetti rilasciati (riserve, matricine) e come tali appartenenti al soprassuolo preesistente.

Analogo discorso vale per i popolamenti di tipo 5 (specializzati a produzione prevalentemente non legnosa) che vanno distinti

	CEDUI		FUSTATE		POPOLAMENTI SPECIALIZZATI A PRODUZIONE LE- GNOSA		POPOLAMENTI SPECIALIZZATI A PRODUZIONE PRE- VALENTEMENTE NON LE- GNOSA		SUPERFICI TEMPORANEAMENTE PRIVE DI SOPRASSUOLO	SUPERFICI INCLUSE
	classificati		classificate		classificati		classificati			
	alti	bassi	alte	basse	alti	bassi	in produ- zione	non ancora in produ- zione		
Rilievo diametrico	\$ 711		\$ 712		\$ 713		\$ 714			
Rilievo ipsometrico	721		722		723		724			
Rilievo incrementale			731		732					
Rilievo dell'età	741	741	742	742	741-742	741-742	743	743		
Rilievo della massa prelevata . .			751	751	752				753	
Rilievo dei danni al soprassuolo	76	76	76	76	76	76	76	76		
Rilievo del dendrotipo			77							
Rilievo delle caratteristiche qualitative dei fusti			78		78					
Rilievo dell'origine del soprassuolo			79	79						
Rilievo della rinnovazione . . .			710							
Rilievo della rinnovazione di conifere (nei cedui)	711	711								
Rilievi su eventuali matricine . .	712	712								
Rilievo dell'altezza media . . .		713		713		713				
Rilievo della composizione specificata		714		714		714				
Rilievo del grado di copertura . .		715		715		715				
Rilievo del sesto d'impianto . . .					716	716	716	716		
Rilievo delle cure colturali . . .					717	717	717	717		
Altri rilievi dendrometrici nelle sugherete							718			
Rilievo dei soggetti rilasciati, superstiti o sporadici				7192					7191	7191
Rilievo del tipo inventariale di riferimento od originario . .									720	720

Prospetto 7.1

in "già in produzione" e "non ancora in produzione".

Queste distinzioni determinano una notevole diversificazione dell'insieme di rilievi particolari da eseguire nei due casi, concretizzando una equilibrata corrispondenza tra l'entità delle operazioni di rilevamento, la loro pratica realizzazione e l'importanza del soprassuolo esaminato.

Nelle schede di registrazione delle informazioni i rilievi da eseguire nei due casi sono chiaramente indicati, a sostegno e supporto delle prescrizioni riportate nei singoli paragrafi del presente capitolo.

Nel prospetto 7.1 sono sintetizzati i rilievi che devono essere effettuati qualora l'area di saggio od una sua porzione interessino uno qualsiasi dei tipi inventariali previsti; la necessità di rilevazione di un certo parametro per i diversi tipi inventariali è indicata in tale prospetto con il riporto del numero di paragrafo in cui sono descritte le modalità di rilievo e di registrazione delle informazioni richieste.

7.1 - Rilievo diametrico

7.1.1 - Rilievo diametrico nei cedui (classificati alti)

Nell'ambito dell'area di saggio andrà rilevato il diametro ad 1,3 m di tutti i polloni che superano la soglia diametrica di 2,5 cm all'altezza citata.

Nel rilievo occorrerà osservare i seguenti accorgimenti:

- adottare calibri di ridotta ampiezza utile (30 cm), al fine di facilitare la manovrabilità dello strumento fra i polloni della stessa ceppaia;
- nella misurazione sarà necessario:
 - eseguire la lettura di un solo diametro rilevato sempre in modo che la barra del calibro sia diretta verso il centro della area di saggio;
 - osservare scrupolosamente l'altezza di riferimento di 1,3 m dal suolo; la fig. 7.1 identifica il piano di riferimento a partire dal quale deve essere valutata l'altezza di misura nei casi più ricorrenti;
 - disporre il calibro in modo rigorosamente perpendicolare all'asse del pollone;
 - in caso di deformazioni o biforcazioni riferirsi alle convenzioni di misura di cui al § 7.1.2;
 - evitare di comprimere con forza le aste del calibro contro il

- limitatamente ai diametri compresi tra 2,5 e 17,5 cm (classi 3 + 17), la scheda prevede il raggruppamento in classi con la tradizionale segnatura progressiva della frequenza secondo la nota simbolo

· 1 : 2 :·3 ::4 |·5 ▮6 ▯7 □8 ◻9 ⊠10

- tale segnatura andrà riportata nelle apposite caselle in corrispondenza della classe diametrica e della relativa specie, il cui codice sarà segnato nello spazio apposito alla sommità di ogni colonna (scheda F 2.1 - settore 4);
- i diametri superiori a 17,5 cm andranno trascritti per esteso nella zona prevista nel modulo citato; in questo caso la codifica della specie va riportata a fianco del diametro ogni qualvolta l'individuo considerato risulta appartenere ad una specie diversa rispetto all'individuo immediatamente precedente.

7.1.2 - Rilievo diametrico nelle fustaie (classificate alte)

Nell'ambito dell'area di saggio andrà rilevato il diametro a 1,3 m di tutti i soggetti arborei (alberi o polloni) che superano la soglia diametrica di 2,5 cm all'altezza citata. La distinzione dei soggetti in alberi o polloni sarà oggetto di codificazione nell'ambito del dendrotipo (vedi § 7.7).

Nel rilievo occorrerà osservare i seguenti accorgimenti:

- eseguire una sola misura per i soggetti con diametro compreso tra 2,5 e 17,5 cm all'altezza di riferimento; tale diametro andrà sempre rilevato in modo che la barra del calibro sia diretta verso il centro dell'area di saggio;
- eseguire la misura del diametro come sopra (od a monte) e di quello ad esso perpendicolare per i soggetti con diametro superiore a 17,5 cm;
- per i soggetti di dimensioni eccezionali (di diametro superiore all'ampiezza utile del calibro) o con forma particolarmente irregolare, calcolare il diametro in centimetri dividendo il valore della circonferenza (misurata ad 1,3 con la cordella metrica) per π (3,14); (in questo caso la registrazione del valore sulla scheda F 3.1 avverrà entro le caselle riservate al 1° diametro, mentre in quelle relative al 2° si riporterà il codice C Ø Ø);
- osservare gli accorgimenti di misurazione già illustrati nel precedente paragrafo ed ulteriormente chiariti nella fig. 7.1; in

particolare va sottolineato che in caso di biforcazione del fusto verranno considerati come fusti distinti soltanto quelli il cui livello di separazione si verifica al di sotto dell'altezza di riferimento (fig. 7.1 h e 7.1 i);

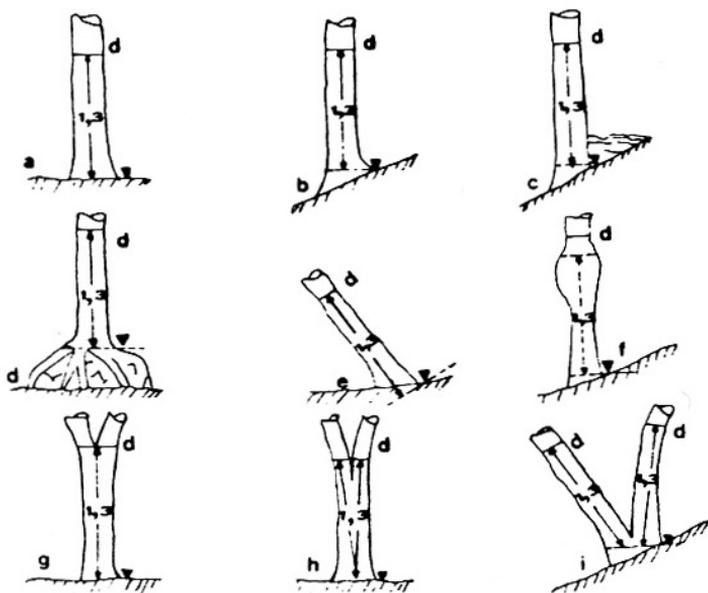


figura 7.1

- a differenza di quanto prescritto per il rilievo diametrico nei cedui, occorrerà qui procedere anche al rilievo dei soggetti secchi in piedi, dei soggetti troncati nonché dei soggetti sradicati; le condizioni citate saranno evidenziate peraltro secondo quanto prescritto nel § 7.8 relativo alle caratteristiche qualitative dei soggetti rilevati;
- le letture saranno sempre arrotondate al centimetro (più prossimo); la scheda relativa al rilevamento diametrico dei popolamenti di tipo 3 (modulo F 3.1 - settore 4) prevede sempre la scrittura per esteso del/i diametro/i accompagnato/i dal codice della specie, da quello del dendrotipo e da quello delle caratteristiche qualitative del fusto; essa è tuttavia articolata in due settori l'uno valido per i diametri inferiori a 17,5 cm e l'altro per i rimanenti (vedi esempio); agli effetti pratici, basterà riportare il codice della specie solo qualora esso sia diverso rispetto a quello rela

tivo all'individuo i cui dati occupano la posizione immediatamente precedente; analoga convenzione sarà adottata per il codice del dendrotipo e per quello delle caratteristiche qualitative del fusto.

Esempio di registrazione n. 2: area di saggio di 600 m² localizzata in una fustaia mista di abete rosso ed abete bianco con qualche ceppaia di faggio sottoposta.

4 Popolamenti classificati "alti":

Rilievo diametrico 9.3.1, del dendrotipo (ad esclusione dei popolamenti di tipo 4) 9.3.2 e delle caratteristiche qualitative del fusto 9.3.3

($d_{1,3} < 17,5$ cm)				($d_{1,3} \geq 17,5$ cm)			
specie	$d_{1,3}$	dendrotipo qualità del fusto		specie	$d_{1,3}$	dendrotipo qualità del fusto	
0,1,1	1,2			0,1,1	0,2,0	0,2,0	
	1,4				0,3,4	0,3,2	
	0,9				0,3,9	0,4,0	
	1,0				0,2,1	0,2,0	
0,6,1	0,8				0,2,4	0,2,3	
	1,5			0,6,1	0,2,8	0,2,8	
2,8,1	1,2				0,4,3	0,4,1	
	1,0				0,4,4	0,4,0	
	0,8				0,3,1	0,2,9	
0,6,1	1,2			0,1,1	0,1,9	0,1,9	
	1,7			0,6,1	0,2,7	0,2,8	
0,1,1	1,5				0,4,8	0,5,2	
0,6,1	1,5				0,2,3	0,2,4	
	0,6				0,3,1	0,3,0	
	1,1				0,4,0	0,3,5	
	0,8			0,1,1	0,5,0	0,5,4	
	0,4				0,1,8	0,1,9	
	0,4				0,2,4	0,2,4	
0,1,1	1,4				0,2,9	0,3,0	
				0,6,1	0,1,8	0,1,8	

7.1.3 - Rilievo diametrico nei popolamenti specializzati a produzione legnosa (classificati alti)

Nei popolamenti specializzati a produzione legnosa sarà condotto un rilievo diametrico che non si differenzia da quello effettuato nei popolamenti di tipo 2 (cedui) e di tipo 3 (fustaie), rispet-

7.2 - Rilievo ipsometrico

Nelle prime parti di questo paragrafo sono riportate le prescrizioni relative al numero ed alla distribuzione degli alberi modello delle altezze per ciascun tipo di popolamento in cui è necessario eseguire il rilievo ipsometrico; l'ultima parte invece è destinata alla descrizione delle modalità di esecuzione di detto rilievo.

7.2.1 - Rilievo ipsometrico nei cedui (classificati alti)

Nelle aree di saggio ricadenti in questo tipo di popolamento è necessario rilevare un certo numero di polloni modello delle altezze.

Questi vanno scelti soggettivamente dal rilevatore in numero di 15, con la seguente distribuzione (in relazione al soprassuolo presente):

- 5 nelle classi diametriche piccole;
- 5 nelle classi diametriche medie;
- 5 nelle classi diametriche grandi.

La scelta andrà indirizzata ai soggetti di dimensioni e portamento medi, all'interno di ogni classe. Nei casi particolari (frazioni di area di saggio) in cui è presente un numero di polloni inferiore a 15, è necessario attuare il rilievo di tutti i soggetti presenti.

In ogni caso, per ciascuno di essi dovranno essere rilevate e riportati nella scheda F 2.2 - settore 1 (vedi esempio) i seguenti dati:

- il codice della specie;
- il diametro ad 1,3 m arrotondato al centimetro (più prossimo);
- l'altezza totale arrotondata al decimetro (più prossimo).

In presenza di più specie occorrerà ripartire i polloni modello oltre che in funzione delle classi diametriche anche in base alla frequenza relativa della specie di appartenenza, facilmente valutabile osservando il prospetto del rilevamento diametrico già eseguito.

Esempio di registrazione n. 4: area di saggio localizzata in un ceduo di faggio; sono presenti complessivamente 72 polloni (vedi esempio n. 1).

1 Popolamenti classificati "alti":

Rilievo dei polloni modello delle altezze 9.2.2

specie	d _{1,3}	altezza totale	specie	d _{1,3}	altezza totale	specie	d _{1,3}	altezza totale															
2	8	1	0	3	0	5	6	2	8	1	0	9	0	9	8	2	8	1	1	7	1	1	0
			0	4	0	6	0					1	0	1	0	0			1	7	1	3	0
			0	6	0	8	0					1	3	1	0	8			1	8	1	3	0
			0	6	0	8	6					1	3	1	4	4			1	9	1	3	2
			0	7	0	8	6					1	4	1	1	0			2	4	1	3	8

7.2.2 - Rilievo ipsometrico nelle fustaie (classificate alte)

Il numero di alberi modello da utilizzare per il rilievo ipso metrico è funzione sia della composizione del soprassuolo interessato dall'area di saggio che del numero di soggetti superanti la soglia diametrica di 17,5 cm.

Le varie possibilità sono riassunte nel prospetto 7.1, unitamente all'indicazione, caso per caso, del numero di alberi modello delle altezze da rilevare.

L'operatore deve unicamente valutare, sulla base dei risultati del rilievo diametrico, quale delle situazioni descritte corrisponde al caso in esame e quindi operare secondo le prescrizioni indicate nel prospetto.

Per la registrazione dei dati deve essere utilizzata la scheda F 3.2 (vedi esempio n. 5), sulla quale dovrà essere indicato anche il tipo di rilievo prescelto e cioè se il rilievo eseguito per ciascuno dei due gruppi (latifoglie e conifere) è integrale o campionario.

E' necessario precisare che, qualora il rilievo sia di tipo campionario, occorrerà operare una scelta degli alberi modello che, benchè soggettiva, sia ispirata a criteri di ottimizzazione distributiva dei soggetti stessi nelle classi dimensionali. Supponendo di suddividere il campo di **variazione** diametrica di volta in vol-

Tabella 7.1

Composizione del soprassuolo	Esito del rilevamento diametrico	Numero di alberi modello delle altezze da rilevare
Soprassuoli monospecifici o comunque composti di sole conifere o di sole latifoglie	sono presenti più di 15 alberi con diametro maggiore di 17,5 cm	rilievo dell'altezza di: - 15 alberi con diametro maggiore di 17,5 cm; - 5* alberi ripartiti nell'intervallo diametrico 7,5 + 17,5 cm.
Soprassuoli come sopra	sono presenti 15 o meno di 15 alberi con diametro maggiore di 17,5 cm	rilievo dell'altezza di: - tutti gli alberi con diametro maggiore di 17,5 cm; - 5* alberi ripartiti nell'intervallo diametrico 7,5 + 17,5 cm.
Soprassuoli misti di conifere e latifoglie	sono contemporaneamente presenti più di 10 alberi di conifere e più di 10 alberi di latifoglie con diametro maggiore di 17,5 cm	rilievo dell'altezza di: - 10 alberi di conifere e 10 alberi di latifoglie, con diametro maggiore di 17,5 cm; - 5* alberi di conifere e 5* alberi di latifoglie, ripartiti nell'intervallo diametrico 7,5 + 17,5 cm.
Soprassuoli come sopra	sono presenti più di 10 alberi con diametro maggiore di 17,5 cm in uno solo dei due gruppi	rilievo dell'altezza di: - 10 alberi con diametro maggiore di 17,5 cm nel gruppo più numeroso e tutti gli alberi dell'altro gruppo; - 5* alberi per gruppo ripartiti nell'intervallo diametrico 7,5 + 17,5 cm.
Soprassuoli come sopra	sono presenti 10 o meno di 10 alberi con diametro maggiore di 17,5 cm in entrambi i due gruppi	rilievo dell'altezza di: - tutti gli alberi con diametro maggiore di 17,5 cm; - 5* alberi per gruppo ripartiti nell'intervallo diametrico 7,5 + 17,5 cm.

(*) qualora nell'area di saggio non siano presenti almeno 5 alberi con diametro compreso nell'intervallo 7,5 + 17,5 cm si rileveranno naturalmente quelli esistenti.

ta presente in 3 fasce (inferiore, intermedia e superiore) occorrerà distribuire la scelta degli individui nel modo seguente:

- formazioni pure (soglia minima di 15 individui):
 - 5 soggetti nella fascia inferiore;
 - 4 soggetti nella fascia intermedia;
 - 6 soggetti nella fascia superiore;
- formazioni miste (soglia minima, per gruppo, di 10 individui):
 - 3 soggetti nella fascia inferiore;
 - 3 soggetti nella fascia intermedia;
 - 4 soggetti nella fascia superiore.

In presenza di più specie, all'interno di ciascun gruppo, occorrerà ripartire possibilmente i soggetti misurati oltre che in funzione delle classi dimensionali anche in proporzione alla frequenza relativa delle specie di appartenenza.

Occorrerà altresì evitare, se possibile, di scegliere per la misurazione alberi modello con caratteristiche di eccezionalità, sia in senso negativo (fusti policormici, malformati, spezzati, cimati, inclinati ecc.), che positivo, dando invece la preferenza ai soggetti discreti ed in pratica poco appariscenti.

Sulla scheda di registrazione (modello F 3.2) va riportato esclusivamente il valore dell'altezza totale di ciascun albero qualunque siano le misure eseguite per la sua determinazione; detta scheda prevede così il riporto delle seguenti informazioni:

- il codice della specie;
- due diametri ortogonali presi a 1,3 m (arrotondati al centimetro più prossimo);
- l'altezza in metri del soggetto, approssimata al decimetro intero.

Esempio di registrazione n. 5: in base ai risultati del rilievo diametrico riportati nell'esempio n. 2, il rilevatore inquadra il soprassuolo in esame nel caso dei soprassuoli composti di sole conifere e con presenza di più di 15 soggetti con diametro maggiore di 17,5 cm; devono essere quindi rilevate le altezze di 15 soggetti con diametro maggiore di 17,5 cm e fino a 5 altezze di soggetti con diametro compreso tra 7,5 e 17,5 cm.

7.2.5 - Modalità di misurazione delle altezze

La misurazione delle altezze può essere effettuata con l'ipsometro (tipo BLUME - LEISS, HAGA o SUUNTO) o con il clisimetro (tipo SUUNTO o MERIDIAN).

Qualora si disponesse di entrambi gli strumenti, la scelta sarà dettata da motivi di visibilità e dalla possibilità di un corretto posizionamento da parte dell'operatore; infatti, allorchè non fosse possibile traguardare il soggetto da una delle distanze fisse previste nel sistema di scale dell'ipsometro e contemporaneamente da una posizione posta approssimativamente alla stessa quota della base dell'albero, sarà consigliabile l'impiego del clisimetro. Questo consente il posizionamento dell'operatore a qualsiasi distanza dall'albero purchè essa sia nota ed a qualunque quota (nei confronti di quella della base del soggetto) purchè sia nota l'inclinazione con la quale è stata misurata la distanza.

Occorre ricordare che ai fini della determinazione dell'altezza con l'ipsometro le due letture (alla base ed alla cima) vanno sommate qualora quella di base abbia segno negativo e sottratte nel caso contrario; non è previsto che il rilevatore possa disporsi in modo che la lettura superiore possa avere segno negativo.

Qualora nella misurazione venga impiegato il clisimetro, il rilevatore, postosi ad una distanza qualunque dal soggetto, misurerà detta distanza lungo il terreno con la cordella metrica. Prenderà poi nota dei seguenti elementi:

- il valore dell'eventuale inclinazione (β) della linea di rilevamento della distanza, misurato traguardando un punto del fusto che disti dal terreno in misura pari all'altezza dell'occhio dell'osservatore;
- il valore della inclinazione (α) della linea di mira alla sezione di abbattimento del soggetto;
- il segno di detta inclinazione: + se al di sopra dell'orizzontale, - nel caso contrario;
- il valore della inclinazione (α') della linea di mira alla cima del soggetto.

Il valore dell'altezza totale sarà quindi calcolato utilizzando le seguenti relazioni (vedi fig. 7.2):

$$h = a (\operatorname{tg} \alpha' + \operatorname{tg} \alpha) \text{ nel caso di fig. 7.2 a}$$

oppure

$$h = a (\operatorname{tg} \alpha' - \operatorname{tg} \alpha) \text{ nel caso di fig. 7.2 b}$$

In entrambe $a = d \cos \beta$

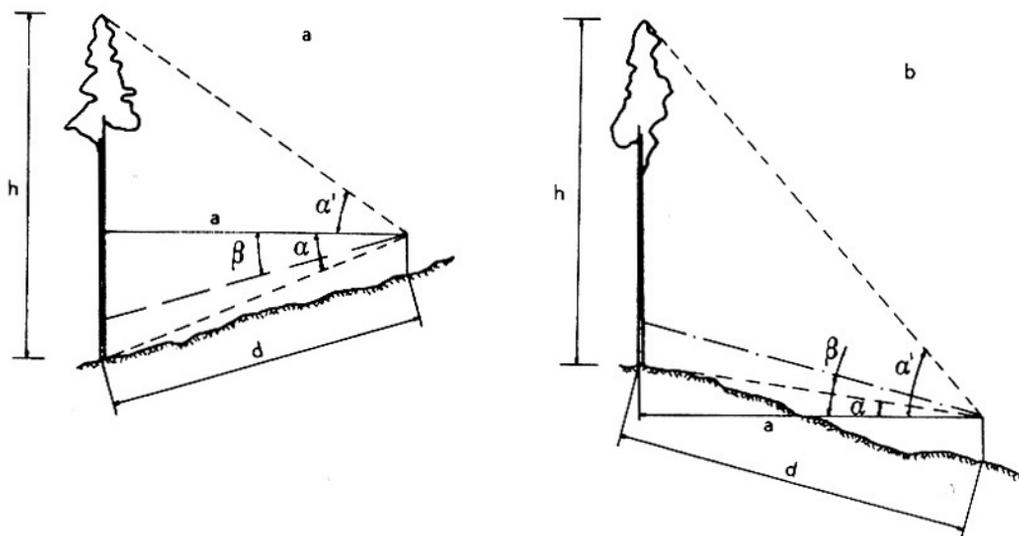


figura 7.2

Qualora gli angoli α ed α' siano espressi come percentuale della distanza orizzontale (p e p'), le espressioni risolutive da adottare nei due casi diventano: $h = a (p' + p)$, $h = a (p' - p)$ con $a = d \cos \beta$.

Circa la scelta della posizione da cui effettuare la rilevazione è consigliabile, qualora le condizioni di visibilità lo consentano, che questa avvenga ad una distanza approssimativamente uguale a quella dell'altezza del soggetto.

Nel caso di misurazione dell'altezza di soggetti a chioma espansa, eventualità che si verifica frequentemente nelle formazioni di latifoglie, occorrerà operare la lettura superiore nel modo evidenziato in fig. 7.3.

Qualora non si possa evitare la misurazione di un soggetto in clinato occorrerà che il rilevatore si disponga in un punto di stazionamento posto sulla normale (passante per il punto basale dell'asse del fusto) al piano verticale contenente tale asse ed ope-

si le letture con lo strumento inclinato secondo la direzione dell'asse del fusto.

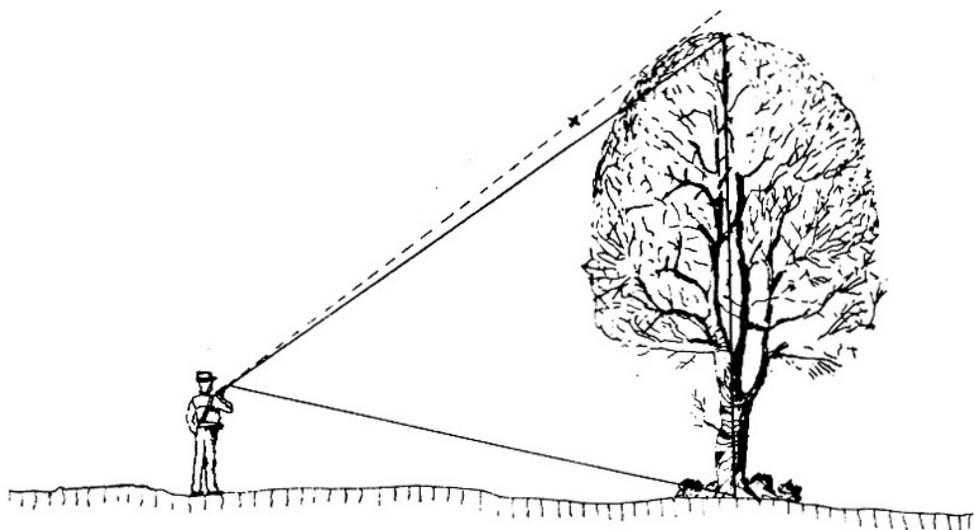


figura 7.3

7.3 - Rilievo incrementale

Le rilevazioni da eseguire nell'ambito dell'area di saggio per la determinazione dell'incremento corrente di volume riguardano solamente l'accertamento dell'incremento radiale di tutti o parte dei soggetti presenti. Tale accertamento è condotto, mediante il consueto metodo del succhiellamento, con il prelievo di una porzione di fusto e misura su quest'ultima dello spessore di legno prodotto negli ultimi 5 anni.

Tali misurazioni riguardano le fustaie ed i popolamenti specializzati a produzione legnosa governati a fustaia, entrambi classificati alti. Oltre a questi saranno interessati dal rilievo incrementale anche i soggetti rilasciati e cioè facenti parte del soprassuolo precedente nel caso delle fustaie classificate basse; tutte le misurazioni a carico di questi soggetti, e quindi anche le misure incrementali, sono trattate unitariamente nell'apposito paragrafo (§ 7.19.2).

7.3.1 - Rilievo incrementale nelle fustaie (classificate alte)

Le misure incrementali saranno effettuate sugli stessi individui impiegati per la rilevazione ipsometrica ed all'atto stesso di quest'ultima. Ciò risulta evidente anche dalla struttura unitaria della scheda di rilevamento che riporta in un'unica zona i dati del rilievo ipsometrico e di quello dell'incremento radiale (modello F 3.2).

Una volta individuato il soggetto sul quale effettuare il succhiellamento occorrerà osservare, ai fini dell'operazione pratica, i seguenti accorgimenti:

- impiegare il succhiello adatto all'albero da sondare, tenendo presente che per legni duri (come quercie, faggio, ecc.) è preferibile usare succhielli a doppia filettatura e per legni dolci (come le conifere) a tripla filettatura;
- operare ad 1,3 m, possibilmente con il succhiello diretto verso il centro dell'area di saggio; qualora, a causa di malformazioni del fusto od in seguito a motivi di altro tipo, non sia possibile operare in tal modo, dirigere il succhiello verso nord nei terreni pianeggianti e verso valle, ponendosi a monte dell'albero, nei terreni inclinati;
- qualora la malformazione fosse generalizzata a tutta la sezione ad 1,3 m, operare il succhiellamento immediatamente al di sopra o al di sotto della malformazione;
- il succhiello dovrà comunque sempre essere mantenuto:
 - . in direzione del centro della sezione del fusto;
 - . perpendicolare all'asse del fusto;
- estratta la carotina occorrerà asportarne la corteccia ed, eventualmente, il legno primaticcio dell'anno in corso (qualora il rilievo venga effettuato durante il periodo vegetativo);
- per specie ad anelli poco visibili (per es. faggio, carpino, pioppo, betulla) sarà opportuno procedere ad una colorazione della carotina; a tal fine si consiglia di utilizzare (in alternativa):
 - . una soluzione (da predisporre) di 0,15 g di verde malachite e 0,15 g di blu di metilene in 25 cm³ di alcool a 25°;
 - . grasso ai siliconi;
- si procederà poi alla misurazione (con lente di ingrandimento e doppio decimetro) dello spessore degli ultimi 5 anelli legnosi; qualora fosse impossibile prendere in considerazione tutto il periodo anzidetto, basterà limitare la misurazione ad un numero di anelli inferiore e riportare tale numero nello spazio apposito della scheda unitamente alla misura arrotondata al mezzo millimetro dello spessore totale.

7.3.2 - Rilievo incrementale nei popolamenti specializzati a produzione legnosa (classificati alti)

In questi popolamenti il rilievo incrementale deve essere svolto con le stesse modalità ed intensità adottate nel caso delle fustaie, al quale si rimanda per le varie prescrizioni (vedi paragrafo precedente).

7.4 - Rilievo dell'età

7.4.1 - Rilievo dell'età nei popolamenti di tipo 2 (cedui) e 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) governati a ceduo.

Il parametro età va rilevato sia nei popolamenti classificati alti che in quelli classificati bassi.

Ai fini della determinazione dell'età media del soprassuolo può essere adottata una delle seguenti modalità, elencate in ordine di preferenza:

- 1 - ricostruzione storica dell'epoca dell'ultima utilizzazione eseguita nel popolamento sulla base delle indicazioni reperite presso i servizi forestali competenti nella zona;
- 2 - contamento del numero di anelli presenti sulle sezioni di taglio di eventuali polloni utilizzati di recente;
- 3 - limitatamente alle formazioni negli stadi giovanili di sviluppo: contamento, ove possibile, del numero di gettate annue su 5 polloni scelti soggettivamente nelle classi diametriche medio-alte;
- 4 - stima oculare sulla base di comparazione soggettiva con analoghe situazioni note al rilevatore.

Non è prevista la determinazione dell'età a carico di eventuali matricine presenti.

Informazioni relative all'età del soprassuolo non devono essere acquisite qualora questo sia stato classificato "ceduo senza matricine" (CS2) nella variante a "sterzo".

Sulla scheda F 2.1 - settore 2 va riportata o l'età media del popolamento stabilita con le modalità 1 o 4 o l'età rilevata su alcuni polloni, eventualmente con il loro diametro, con le modalità 2 o 3; in entrambe i casi va anche indicata la modalità di rilievo adottata (vedi esempi).

7.5 - Rilievo della massa prelevata nell'ultimo anno solare.

7.5.1 - Rilievo della massa prelevata nell'ultimo anno solare nelle fustaie .

Per ciascuna area di saggio ricadente in popolamenti di tipo 3, classificati sia alti che bassi, deve essere valutata la massa legnosa asportata nel corso dell'ultimo anno solare.

Nella massa legnosa prelevata è inclusa anche quella appartenente ad individui atterrati da eventi di ordine naturale purchè materialmente asportati nel corso dell'ultimo anno solare.

Circa l'accertamento della collocazione temporale del taglio nell'ambito dell'ultimo anno solare, si dovrà innanzitutto fare affidamento sulle informazioni fornite dal personale forestale locale (il quale potrà avvalersi delle proprie conoscenze specifiche o delle notizie tratte dai documenti ufficiali); potranno essere altresì esaminate le condizioni delle ceppaie, nonchè lo stato dei residui di taglio rimasti sul letto di caduta.

Il rilievo si concretizza nelle seguenti operazioni:

- identificazione della specie e misurazione di ogni ceppaia collocata nell'ambito dell'area di saggio e la cui epoca di taglio sia sicuramente riferibile all'ultimo anno solare. Qualora si presentino problemi di identificazione, il codice della specie sarà sostituito dal codice 001 nel caso di ceppaie di conifere o dal codice 999 nel caso di ceppaie di latifoglie; la misurazione andrà effettuata secondo i diametri di massimo e minimo sviluppo della sezione, con riporto di entrambe le misure arrotondate al centimetro più prossimo;
- per ciascuna ceppaia rilevata occorrerà reperire, nell'ambito dell'area di saggio o nelle sue immediate vicinanze, un individuo di riferimento per la stima del volume probabile del fusto asportato; nei confronti della ceppaia tale individuo dovrà quindi:
 - appartenere alla stessa specie;
 - presentare approssimativamente le stesse dimensioni diametriche (alla sezione di abbattimento);
 - appartenere ad un soprassuolo presumibilmente simile a quello asportato (nel caso di utilizzazioni estese);
- di ogni individuo di riferimento occorrerà misurare con le modalità consuete:
 - due diametri alla sezione di abbattimento;
 - due diametri alla sezione di 1,3 m;
 - l'altezza totale.

7.6 - Rilievo dei danni al soprassuolo

Il rilievo dei danni va eseguito in tutti i casi in cui l'area di saggio è dotata di soprassuolo sia esso classificato alto o basso, in produzione o non ancora in produzione; tale rilievo interessa quindi i cedui, le fustaie, i popolamenti specializzati a produzione legnosa ed i popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa.

Le modalità di rilevamento e di registrazione su scheda delle informazioni sono le stesse per tutti i soprassuoli e sono qui espresse unitariamente.

Qualora nell'area di saggio siano presenti alberi o polloni danneggiati, è necessario registrare tale informazione utilizzando la codifica a tre caratteri di seguito descritta. Nel caso contrario, gli spazi previsti andranno compilati con il codice \emptyset (zero).

Il danno agli alberi o polloni costituenti il soprassuolo in esame viene definito secondo i tre parametri seguenti:

- effetti;
- origine;
- diffusione.

Di seguito vengono riportate le modalità previste (nonchè i relativi codici) per ciascuno dei parametri di cui sopra.

a) Effetto del danno: andrà definito sulla base delle condizioni prevalenti riscontrabili sui soggetti danneggiati; dà origine al primo carattere del codice.

codice

- 1 temporaneo: il danno si esplica per un periodo di tempo limitato in modo tale che il soggetto ha piena possibilità di riprendersi; è possibile tutta via una riduzione, a medio termine, dell'entità dell'incremento per effetto dei traumi o degli attacchi subiti (es. danni da gelate, perdite di assi secondari, asfissia radicale da inondazione, defogliazioni parziali, modeste scottature al piede da fuoco basso, piccole scortecciature, ecc.);
- 2 permanente: danno destinato a durare nel tempo ed anzi ad aumentare progressivamente anche se la causa non si esplica più (marciumi, danni sensibili alla corteccia, gravi scottature da incendio,

troncature della parte alta della chioma su piante mature, ecc.);

- 3 letale: l'avvenire del soggetto, inteso tanto come possibilità di sopravvivenza quanto come capacità di produzione legnosa, è compromesso (soggetti sradicati, atterrati, completamente bruciati, svettatura con poca chioma verde residua, ampie ferite o cavità nel tronco, piantine ridotte allo stato cespuglioso da ripetuta brucatura, ecc.).

b) Origine del danno: 2° carattere del codice;

codice

- 1 da pascolo o selvaggina: brucature e scortecciature provocate da animali domestici pascolanti, oppure selvatici (cervidi, cinghiali o roditori) su individui per lo più giovani;
- 2 da parassiti: danni provocati da insetti xilofagi, defogliatori, minatori, funghi, virus, ecc.;
- 3 da incendio;
- 4 da agenti meteorici (neve, vento, gelo, galaverna, colpi di sole, fulmini, grandine) o da eventi idrologici (frane, smottamenti, valanghe, alluvioni, erosioni, ecc.);
- 5 per azione diretta dell'uomo: danni da esbosco o da abbattimento di piante contigue, apertura di strade o altri movimenti di terra con susseguente rotolamento di massi, incisioni della corteccia, cercinature, resinazione, danni da inquinamento.

In caso di presenza di più tipi di danno dovrà essere evidenziato il tipo di origine prevalente.

c) Diffusione del danno: 3° carattere del codice

Si dovrà valutare il numero relativo di soggetti interessati da un certo tipo di danno all'interno dell'area di saggio, secondo le seguenti modalità:

codice

- 1 meno del 20%: pochi soggetti malati o danneggiati, distribuiti più o meno regolarmente o addensati in gruppi;
- 2 dal 20 al 50% del numero dei soggetti;
- 3 oltre il 50% del numero di soggetti.

La tab. 7.2 riassume l'insieme dei codici inerenti la eventuale presenza di danni.

A - EFFETTO DEL DANNO	1 temporaneo			2 permanente			3 letale		
	1 <20%	2 20-50%	3 >50%	1 <20%	2 20-50%	3 >50%	1 <20%	2 20-50%	3 >50%
C - <u>DIFFUSIONE</u>									
B - <u>ORIGINE</u>									
1 - da pascolo o selvaggina	111	112	113	211	212	213	311	312	313
2 - da parassiti	121	122	123	221	222	223	321	322	323
3 - da incendio	131	132	133	231	232	233	331	332	333
4 - da agenti meteorol. ed even. idrol.	141	142	143	241	242	243	341	342	343
5 - per az. dir. uomo	151	152	153	251	252	253	351	352	353

Tabella 7.2: codici dei danni al soprassuolo

Esempio di registrazione n. 17: area di saggio localizzata in un castagneto da frutto percorso da un incendio basso, pochi soggetti sono stati danneggiati.

3 Parametri particolari per popolamenti di tipo 5:

- per tutte le fornazioni (in produzione o meno)

sesto d'impianto 9.5.1.1 x

età media 9.6.1

danni 9.2.6

cure colturali 9.5.1.2

sfilamenti e diradamenti	spalature	controllo fitosanitario	concimazione	lavorazione del terreno	diserbo	irrigazione
--------------------------	-----------	-------------------------	--------------	-------------------------	---------	-------------

7.7 - Rilievo del dendrotipo

Detto rilievo va eseguito solo qualora l'area di saggio interessi popolamenti di tipo 3 (fustaie) classificati alti, dal momento che è sempre possibile riscontrarvi soggetti di origine agamica; la valutazione è condotta per ogni singolo soggetto con le seguenti modalità:

codice

- 1 albero d'alto fusto proveniente dalla germinazione di un seme;
- 2 pollone proveniente dal ricaccio di una ceppaia a seguito di ceduzione.

Dato che la distinzione potrà spesso rivelarsi piuttosto incerta, va chiarito che andrà assegnato il codice 1 a tutti quegli individui che di fatto presentano portamento di albero d'alto fusto, anche se, in assenza di indizi evidenti, ciò non esclude necessariamente che essi possano derivare da riproduzione agamica.

La registrazione di questa informazione avviene annotando il relativo codice in corrispondenza dei valori diametrici di ciascun soggetto presente nell'area di saggio (scheda F 3.1 - settore 4).

Esempio di registrazione n. 18: annotazione del dendrotipo dei soggetti arborei di cui all'esempio n. 2.

- 4 Popolamenti classificati "alti":
 Rilievo diametrico 9.3.1, del dendrotipo (ad esclusione dei popolamenti di tipo 4) 9.3.2 e delle caratteristiche qualitative del fusto 9.3.3

(d _{1,3} < 17,5 cm)				(d _{1,3} ≥ 17,5 cm)			
specie	d _{1,3}	dendrotipo qualità del fusto		specie	d _{1,3}	dendrotipo qualità del fusto	
0 1 1	1 2	1		0 1 1	0 2 0	0 2 0	1
	1 4				0 3 4	0 3 2	
	0 9				0 3 9	0 4 0	
	1 0				0 2 1	0 2 0	
0 6 1	0 8				0 2 4	0 2 3	
	1 5			0 6 1	0 2 8	0 2 8	
2 8 1	1 2	2			0 4 3	0 4 1	
	1 0				0 4 4	0 4 0	
	0 8				0 3 1	0 2 9	
0 6 1	1 2	1		0 1 1	0 1 9	0 1 9	
	1 7			0 6 1	0 2 7	0 2 8	
0 1 1	1 5				0 4 8	0 5 2	

7.8 - Rilievo delle caratteristiche qualitative dei fusti.

Le caratteristiche qualitative dei fusti vanno rilevate per ogni soggetto insidente nell'area di saggio qualora questo ricada in popolamenti di tipo 3 (fustaie) classificati alti o di tipo 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) governati a fustaia e classificati alti.

Le modalità di rilievo e la registrazione delle informazioni sono identiche nei due casi e sono qui indicate unitariamente.

Dette caratteristiche qualitative dei fusti vengono riassunte mediante un codice di due caratteri di cui il primo si riferisce alle condizioni generali del soggetto (e va riportato per tutti gli individui sottoposti a rilievo diametrico) ed il secondo alle sue caratteristiche tecnologiche visibili (macroscopiche); quest'ultima codifica verrà effettuata solo qualora:

- il soggetto superi ad 1,3 m il diametro di 17,5 cm;
- sia stato classificato con il codice 1 a livello del primo carat

tere;

- sia stato classificato con il codice 1 per il dendrotipo.

a) Primo carattere.

<u>codice</u>	<u>modalità</u>
1	soggetto vitale integro o tuttalpiù svettato presumibilmente al di sopra di $3/4$ dell'altezza totale (h_t);
2	soggetto troncato (presumibilmente al di sotto di $3/4$ di h_t);
3	soggetto secco in piedi (troncato o meno);
4	soggetto sradicato ed abbattuto al suolo.

b) Secondo carattere.

<u>codice</u>	<u>modalità</u>
1	- <u>conifere a chioma conica</u> : fusto diritto e regolare, poco rastremato, a ramosità contenuta e privo di difetti evidenti; - <u>latifoglie e conifere a chioma globosa</u> : fusto diritto e regolare, poco rastremato, perdente la propria individualità in seguito a ramificazione solo al di sopra dei $2/3$ di h_t , privo di difetti evidenti;
2	- <u>conifere a chioma conica</u> : fusto con non più di uno dei seguenti difetti: - moderata curvatura alla base; - rastremazione o ramosità accentuate anche se accettabili; - biforcazione o svettatura al di sopra dei $3/4$ di h_t ; - biforcazione al di sotto di 1,3 m; - presenza in misura moderata di altri difetti o danneggiamenti localizzati; - <u>latifoglie e conifere a chioma globosa</u> : fusto con non più di uno dei seguenti difetti: - una moderata curvatura alla base; - perdita della individualità del fusto a seguito di ramificazione tra $1/2$ e $2/3$ di h_t ; - biforcazione al di sotto di 1,3 m; - presenza in misura moderata di altri difetti o danneggiamenti localizzati;
3	- fusti con più di uno dei difetti di cui al punto precedente oppure difetti più accentuati.

La registrazione di questa informazione avviene annotando il codice stabilito in corrispondenza dei valori diametrici di ciascun

soggetto presente sull'area di saggio (scheda F 3.1 - settore 4).

Esempio di registrazione n. 19: annotazione delle caratteristiche qualitative dei fusti di cui all'esempio n. 18.

- 4 Popolamenti classificati "alti":
 Rilievo diametrico 9.3.1, del dendrotipo (ad esclusione dei popolamenti di tipo 4) 9.3.2 e delle caratteristiche qualitative del fusto 9.3.3

($d_{1,3} < 17,5$ cm)

($d_{1,3} \geq 17,5$ cm)

specie	$d_{1,3}$	dendrotipo qualità del fusto	specie	$d_{1,3}$	dendrotipo qualità del fusto
0 1 1	1 2	1 1			
	1 4				
	0 9	3			
	1 0	1			
0 6 1	0 8				
	1 5				
2 8 1	1 2	2 -			
	1 0				
	0 8				
0 6 1	1 2	1 1			
	1 7	3			
0 1 1	1 5	1			

specie	$d_{1,3}$	$d_{1,3}$	dendrotipo qualità del fusto	specie	$d_{1,3}$	$d_{1,3}$	dendrotipo qualità del fusto
0 1 1	0 2 0	0 2 0	1 1 2				
	0 3 4	0 3 2	1				
	0 3 9	0 4 0					
	0 2 1	0 2 0					
	0 2 4	0 2 3	2				
0 6 1	0 2 8	0 2 8	1				
	0 4 3	0 4 1					
	0 4 4	0 4 0					
	0 3 1	0 2 9					
0 1 1	0 1 9	0 1 9					
0 6 1	0 2 7	0 2 8	2				
	0 4 8	0 5 2	1				

7.9 - Rilievo dell'origine del soprassuolo

Questo parametro va rilevato esclusivamente nel caso di soprassuoli di tipo 3 (fustaie) classificati alti o bassi.

Esso si riferisce alla modalità con la quale si è (od è stato) costituito o ricostituito il soprassuolo in esame (sull'area di saggio). Per soprassuolo si intende esclusivamente quello principale, dal momento che per quanto riguarda l'origine della rinnovazione esiste una codifica apposita.

Sono previste le seguenti modalità:

codice modalità

- 1 : soprassuolo di origine spontanea;
- 2 : meno del 50% degli individui è stato introdotto artificialmente;
- 3 : più del 50% degli individui è stato introdotto artificialmente

Notizie riguardanti l'origine del soprassuolo potranno essere fornite dal personale forestale locale che si avvarrà delle proprie conoscenze o della consultazione dei documenti ufficiali. In certi casi l'origine artificiale del soprassuolo risulterà evidente anche in età avanzata a causa della regolarità della disposizione degli individui; anche le specie forestali presenti, la regolarità dei con fini ecc. potranno fornire indicazioni circa una eventuale origine artificiale del popolamento.

Il codice prescelto va annotato sulla scheda F 3.1 - settore 2
 Esempio di registrazione n. 20: area di saggio localizzata in una fustaia pura di larice di chiara origine artificiale per le regolarità della disposizione dei soggetti.

2

Età piano unico o superiore piano inferiore modalità di rilevamento 14

Età 9.3.6

	d _{1,3}	età								
piano unico o superiore										
piano inferiore										

danni 9.3.7

origine 9.3.10 (solo per popolamenti di tipo 3)

rinnovazione 9.3.8 (solo per popolamenti di tipo 3 class. "alti")

specie prevalente

7.10 - Rilievo della rinnovazione

La presenza ed eventualmente le caratteristiche della rinnovazione del soprassuolo forestale va rilevata esclusivamente nel caso di aree di saggio ricadenti in fustaie classificate alte.

Si considera rinnovazione quella vegetazione sviluppatasi spontaneamente od artificialmente introdotta, composta di specie forestali anche diverse da quelle del piano arboreo superiore, ma comunque capaci di esprimere portamento arboreo e che abbiano attualmente un'altezza superiore a 30 cm ed il cui eventuale diametro ad 1,3 m sia altresì inferiore a 2,5 cm; in pratica si tratta degli individui di dimensione compresa tra 30 cm di altezza e la soglia dendrometrica.

La rinnovazione andrà rilevata nei confronti dei seguenti parametri:

a) Presenza (1° carattere del codice):

codice

- 0 : rinnovazione assente;
- 1 : " scarsa;
- 2 : " abbondante.

b) Stato vegetativo (2° carattere del codice):

codice

- 1 : scadente;
- 2 : buono;
- 3 : ottimo.

c) Distribuzione (3° carattere del codice):

codice

- 1 : andante;
- 2 : a gruppi;

d) Origine (4° carattere del codice):

- 1 : naturale;
- 2 : artificiale;
- 3 : mista.

In assenza di rinnovazione, è sufficiente riportare il primo carattere del codice (uguale a zero), omettendo i successivi.

Il codice risultante va riportato sulla scheda F 3.1 - setto re 2, ove è prevista anche l'indicazione della specie prevalente nell'ambito della rinnovazione.

Esempio di registrazione n. 21: area di saggio localizzata in una fustaia stramatura di abete rosso, presenza di rinnovazione di abete bianco, di origine artificiale, piuttosto rada ma in buono stato.

2

Età piano unico o superiore, piano inferiore modalità di rilevamento 14

Età 9.3.6

	d _{1,3}	età								
piano unico o superiore										
piano inferiore										

danni 9.3.7

origine 9.3.10 (solo per popolamenti di tipo 3)

rinnovazione 9.3.8 (solo per popolamenti di tipo 3 class. "alti")

specie prevalente

7.11 - Rilievo della rinnovazione di conifere (nei cedui)

La rinnovazione di conifere va rilevata nei boschi cedui siano essi classificati alti o bassi. Le modalità di rilievo e di registrazione in scheda sono quelle indicate per la rinnovazione nelle fustaie (vedi paragrafo precedente).

Il codice risultante va riportato sulla scheda F 2.1 - settore 2 unitamente al codice della specie prevalente nell'ambito della rinnovazione.

Esempio di registrazione n. 22: area di saggio localizzata in un ceduo di ontano bianco, presenza di rinnovazione di abete rosso in condizioni precarie.

età	10		modalità di rilevamento	11		danni	9.2.6																			
età 9.2.4	d _{1,3}	età	d _{1,3}	età	d _{1,3}	età	d _{1,3}	età	d _{1,3}	età	d _{1,3}	età	d _{1,3}	età	d _{1,3}	rinnovazione di conifere	9.2.5	1	1	1	1	specie prevalente	0	6	1	
12																										

7.12 - Rilievi su eventuali matricine.

I rilievi prescritti in questo paragrafo devono essere effettuati sulle matricine eventualmente presenti in aree di saggio ricadenti nei popolamenti di tipo 2 (cedui) siano essi classificati alti o bassi.

Devono essere considerati matricine anche quei soggetti di conifere eventualmente presenti ed aventi diametro ad 1,3 m superiore a 2,5 cm.

Per ciascuna matricina occorrerà rilevare:

- il codice della specie;
- due diametri ad 1,3 m, ortogonali tra loro ed arrotondati al centimetro più prossimo;
- l'altezza totale arrotondata al decimetro più prossimo.

Le modalità di rilievo sono quelle già prescritte singolarmente per ciascun parametro, mentre le informazioni raccolte vanno annotate sulla scheda F 2.2 - settore 2.

Esempio di registrazione n. 23: area di saggio localizzata in ceduo matricinato di faggio, su detta area sono presenti due matricine di faggio oltre ad un abete bianco di

grandi dimensioni.

2 Popolamenti classificati "alti" o "bassi":

Rilievo delle matricine e delle conifere 9.2.3

specie	d _{1,3}	d _{1,3}	altezza totale	specie	d _{1,3}	d _{1,3}	altezza totale
2 8 1	0 3 5	0 3 7	1 7 6				
	0 4 1	0 3 8	1 9 0				
0 1 1	0 5 0	0 4 6	2 5 8				

7.13 - Rilievo dell'altezza media

Il rilievo dell'altezza media del soprassuolo presente sulla area di saggio deve essere effettuato nei popolamenti di tipo 2 (ce dui), di tipo 3 (fustaie) e di tipo 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa) classificati bassi.

Detto rilievo sarà effettuato prendendo in esame gli individui presenti nell'ambito dell'area di saggio standard di 600 m² tracciata a vista nell'intorno del punto di campionamento e valutando l'altezza media degli individui dominanti arrotondata al metro intero. Ai fini di tale valutazione saranno escluse eventuali matricine o soggetti rilasciati.

Questa informazione va annotata sulla scheda F 2.1 - settore 3 o F 3.1 - settore 3 a seconda che il soprassuolo sia governato a ce duo od a fustaia.

Esempio di registrazione n.24: areadi saggio localizzata in un ce duo di castagno(di 2 anni)avente altezza media pari a 2 m.

3 Popolamenti classificati "bassi":

altezza media 9.4.5 grado di copertura 9.4.1.7

composizione specifica 8.12.2

Esempio di registrazione n. 25: area di saggio localizzata in un novelleto di abete rosso (di 12 anni) avente un'altezza media di circa 4 m.

3 Popolamenti classificati "bassi":

altezza media 9.4.2.6

copertura 9.4.1.7

composizione specifica 8.12.2

7.14 - Rilievo della composizione specifica

Nei popolamenti di tipo 2 (cedui), di tipo 3 (fustaie) e di tipo 4 (popolamenti specializzati a produzione legnosa), classificati bassi, in assenza di rilievi individuali sui soggetti arborei, il rilevatore deve valutare sinteticamente la composizione specifica del soprassuolo presente sull'area di saggio.

E' prevista la registrazione di un massimo di tre specie in ordine decrescente di presenza; quest'ultima va indicata con un codice di un carattere, che precede quello della specie, secondo la seguente casistica;

codice diffusione (presenza)

- 1 sporadica
- 2 subordinata
- 3 prevalente
- 4 esclusiva

Queste informazioni vanno annotate sulla scheda F 2.1 - settore 3 o F 3.1 - settore 3 rispettivamente a seconda che il soprassuolo sia governato a ceduo od a fustaia.

Esempio di registrazione n. 26: area di saggio localizzata in un ceduo basso misto di roverella e carpino.

3 Popolamenti classificati "bassi":

altezza media 9.4.2.6

grado di copertura 9.4.1.7

composizione specifica 8.12.2

3	3	4	1
2	3	4	8

Esempio di registrazione n. 27: area di saggio localizzata in novelletto di abete rosso con poco larice.

3 Popolamenti classificati "bassi":

altezza media 9.4.2.6

copertura 9.4.1.7

composizione specifica 8.12.2

3	0	6	1
1	0	5	1

7.15 - Rilievo del grado di copertura

Analogamente a quanto prescritto per l'altezza media e la composizione specifica (nei due paragrafi precedenti), per le aree di saggio ricadenti in cedui, fustaie o popolamenti specializzati a produzione legnosa, classificati bassi, il rilevatore deve annotare il grado di copertura.

Quest'ultimo, inteso come aliquota percentuale di copertura del suolo da parte della vegetazione arborea, viene stimato in modo sintetico.

Valutata la percentuale di suolo coperto rispetto alla totalità dell'area di saggio, si stabilirà l'appartenenza della formazione ad una delle seguenti classi di copertura;

<u>codice</u>	<u>classe di copertura</u>	
2	20 - 29 %	} 20-50
3	30 - 39	
4	40 - 49	
5	50 - 59	} 50-80
6	60 - 69	
7	70 - 79	
8	80 - 89	} 80-100
9	90 - 100 %	

Il codice prescelto va registrato sulla scheda F 2.1 - settore 3 o F 3.1 - settore 3 a seconda che il soprassuolo sia governato a ceduo od a fustaia.

Esempio di registrazione n. 28: area di saggio localizzata in un ceduo basso misto di roverella e carpino con copertura stimata pari a circa sei decimi del totale.

altezza media 9.4.1.2

grado di copertura 9.4.1.7

composizione specifica 8.12.2

7.16 - Rilievo del sesto d'impianto

Il sesto d'impianto va rilevato nei popolamenti specializzati a produzione legnosa e a produzione prevalentemente non legnosa, sia no essi classificati alti o bassi, in produzione o meno.

Detto rilievo consiste nella misurazione della spaziatura media tra soggetto e soggetto adottata nell'impianto del soprassuolo; oc corre quindi procedere ad alcune misurazione speditive con la cor-della metrica lungo le file e perpendicolarmente ad esse, cercando di individuare il valore medio, arrotondato al mezzo metro, delle due distanze d'impianto riferite sempre al piano orizzontale.

Questa informazione va riportata sulla scheda F 4 - settore 2 o F 4 - settore 3 a secondo che il popolamento in esame sia di tipo 4 (a produzione legnosa) o di tipo 5 (a produzione prevalentemen-te non legnosa).

Esemnio di registrazione n. 29: area di saggio localizzata in un popolamento artificiale di pino strobo con sesto di impianto 2,5 x 4 m.

2 Parametri integrativi per popolamenti di tipo 4 classificati "alti" o "bassi":

sesto d'impianto 9.5.1.1

 x

cure culturali 9.5.1.2

affollamenti
d'impianti
spalature
controllo
L'assottigliamento
concimazione
favorezione
del terreno
diserbo
irrigazione

Esempio di registrazione n. 30: area di saggio localizzata in un giovane impianto di castagni da frutto con sesto di impianto 10 x 10 m.

3 Parametri particolari per popolamenti di tipo 5:

- per tutte le formazioni (in produzione o meno)

sesto d'impianto 9.5.1.1 x

età media 9.6.1

danni 9.2.6

cure colturali 9.5.1.2

sfollamenti e diradamenti	<input type="checkbox"/>
spalcatore	<input type="checkbox"/>
controllo fitosanitario	<input type="checkbox"/>
concimazione	<input type="checkbox"/>
lavorazione del terreno	<input type="checkbox"/>
diserbo	<input type="checkbox"/>
irrigazione	<input type="checkbox"/>

7.17 - Cure colturali

Nei popolamenti specializzati a produzione legnosa (sia alti che bassi) ed a produzione prevalentemente non legnosa (in produzione o meno) deve essere rilevato il tipo di cure colturali eventualmente praticate.

Questi interventi devono essere individuati, per quanto possibile, sulla base dell'esame del soprassuolo e di eventuali notizie reperite presso i proprietari od i confinanti. Sono previsti sulla scheda i seguenti tipi di intervento:

- sfollamenti e diradamenti;
- potature (spalcatore)
- controllo fitosanitario;
- concimazione del terreno;
- lavorazione del terreno;
- diserbo, falciatura e controllo della vegetazione infestante;
- irrigazione.

La codifica prevede l'apposizione del codice 1 o Ø nello spazio relativo a seconda che quel tipo di intervento venga effettivamente praticato o meno. Qualora non sia accertabile se un determinato tipo di intervento venga effettivamente praticato, la relativa casella sarà lasciata in bianco.

Queste informazioni vanno annotate sulla scheda F4 - settore

2 o F 4 - settore 3 a seconda che il popolamento esaminato sia di tipo 4 (a produzione legnosa) o di tipo 5 (a produzione prevalentemente non legnosa).

Esempio di registrazione n. 31: area di saggio localizzata in un popolamento artificiale di pino strobo in cui sono state effettuate spalcatore e un diradamento.

2 Parametri integrativi per popolamenti di tipo 4 classificati "alti" o "bassi":

sesto d'impianto 9.5.1.1 x

cure colturali 9.5.1.2

1	1	0	0	0	0	0
diradamenti	spalcatore	controllo fitosanitario	concimazione	lavorazione del terreno	diserbo	irrigazione

Esempio di registrazione n. 32: area di saggio localizzata in un giovane impianto di castagni da frutto in cui sono stati effettuati i seguenti interventi: controllo fitosanitario, concimazione, lavorazione del terreno e diserbo.

3 Parametri particolari per popolamenti di tipo 5:

- per tutte le formazioni (in produzione o meno)

sesto d'impianto 9.5.1.1 x

cure colturali 9.5.1.2

0	0	1	1	1	1	0
diradamenti	spalcatore	controllo fitosanitario	concimazione	lavorazione del terreno	diserbo	irrigazione

età media 9.6.1

danni 9.2.6

7.18 - Altri rilievi dendrometrici nelle sugherete

Qualora l'area di saggio ricada in una sughereta classificata

7.19 - Rilievo dei soggetti rilasciati, superstiti o sporadici.

7.19.1 - Rilievo dei soggetti rilasciati, superstiti o sporadici in superfici temporaneamente prive di soprassuolo (soprassuolo utilizzato o distrutto) ed in superfici incluse (radure, improduttivi).

Come risulta dal cap. 4, le superfici possono essere definite "prive di soprassuolo" anche in presenza di individui rilasciati (nel caso delle superfici utilizzate), superstiti (nel caso di quelle interessate da eventi accidentali) od infine semplicemente sporadici (nel caso delle superfici incluse attualmente o permanentemente non produttive), purchè questi non diano origine ad una copertura reale maggiore del 20%, perchè, in tal caso, le superfici in questione dovrebbero essere state considerate a tutti gli effetti "dotate di soprassuolo" e classificate di conseguenza.

Detti soggetti devono essere sottoposti al rilievo diametrico, al rilievo del dendrotipo ed al rilievo ipsometrico con le modalità già ampiamente indicate nei rispettivi paragrafi.

Per la registrazione di queste informazioni deve essere utilizzata la scheda F 1 - settore 3.

Esempio di registrazione n. 34: area di saggio localizzata in superficie utilizzata di estensione pari a 1.000 m², con presenza nell'area di saggio di due individui del soprassuolo (fustaia) preesistente.

3 Rilievo di eventuali soggetti rilasciati, superstiti o sporadici 9.1.2.

specie	d _{1,3}	d _{1,3}	dendrotipo	altezza totale	specie	d _{1,3}	d _{1,3}	dendrotipo	altezza totale
0,6,1	0,5,5	0,5,9	1	2,8,4					
	0,6,3	0,6,6		3,0,2					

solo per d_{1,3} > 17,5 cm

solo per d_{1,3} > 17,5 cm

- da superfici incluse (attualmente o permanentemente non produttive ai fini forestali);
- da superfici ove il soprassuolo sia stato utilizzato o distrutto da eventi accidentali.

Per le superfici incluse è necessario che il rilevatore individui il tipo inventariale di riferimento. Infatti, qualora in sede di elaborazione si intenda riferire e ripartire tali superfici rispetto ai diversi tipi inventariali che le ospitano, occorrerà, già in corso di rilievo, operare una classificazione del tipo inventariale che le include od al quale sono comunque accorpabili.

Ai fini di tale classificazione verranno adottate le seguenti convenzioni:

- se la superficie inclusa costituisce popolamento (strato) secondario dell'area di saggio, il tipo inventariale di riferimento sarà quello del popolamento principale (fig. 7.4 a);
- se la superficie inclusa costituisce popolamento principale, il tipo inventariale di riferimento sarà quello più prossimo al centro dell'area di saggio (fig. 7.4 b e c).

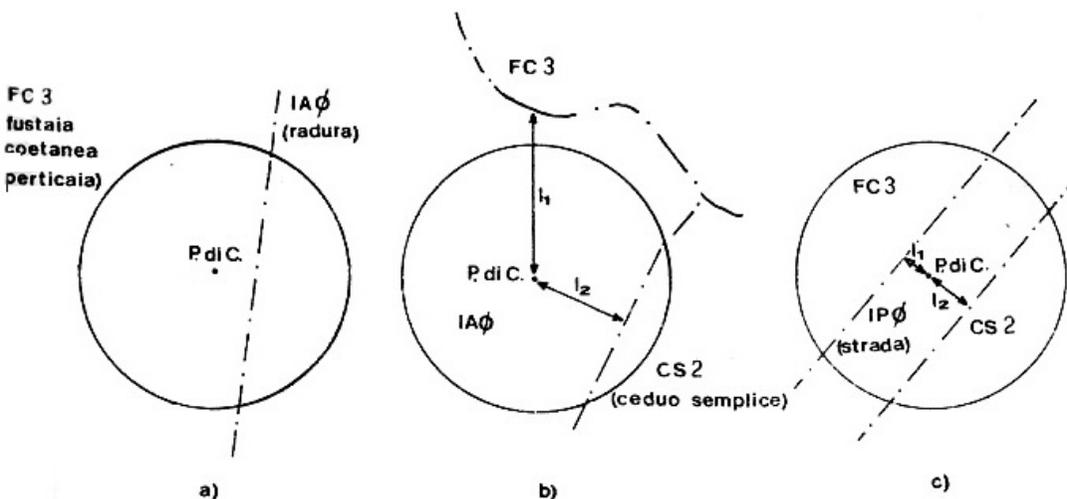


figura 7.4

Nel caso delle superfici prive di soprassuolo per utilizzazione o per evento accidentale la scheda prevede la codifica del tipo inventariale originario, che, in questo caso riguarda invece il ti

po di popolamento preesistente alla utilizzazione o all'evento distruttivo. Nella maggior parte dei casi questo può essere facilmente individuato in base:

- ai residui dell'utilizzazione o derivanti dall'evento distruttivo (in particolare per quanto riguarda il tipo e la dimensione delle ceppaie);
- alla presenza ed al tipo di eventuali individui rilasciati o superstiti;
- al soprassuolo circostante o limitrofo.

Un caso particolarissimo può presentarsi quando una superficie attualmente o permanentemente non produttiva risulti inclusa in superficie utilizzata (ad es. strada che interessa una tagliata facente parte di un bosco governato a ceduo semplice). E' infatti necessario chiarire che in questa evenienza il tipo inventariale di riferimento per la superficie stradale sarà il bosco ceduo semplice (CS2) e non la superficie utilizzata (SUØ), dal momento che, in tali casi, il tipo inventariale di riferimento sarebbe costituito da superficie per la quale, a sua volta, occorre individuare il tipo inventariale originario.

Il tipo inventariale di riferimento od originario va annotato sulla scheda F 1 - settore 2.

Esempio di registrazione n. 36: area di saggio localizzata in una superficie con soprassuolo (fustaia) tagliato a raso e non ancora sostituito da un soprassuolo giovane.

tipo inventariale di riferimento*
(per le superfici incluse)

4

tipo inventariale originario
(per le superfici temporaneamente
prive di soprassuolo)

5

Esempio di registrazione n. 37: area di saggio il cui centro cade su una strada più larga di 3 m; il popolamento circostante è un ceduo matricinato di faggio.

tipo inventariale di riferimento*
(per le superfici incluse)

4

tipo inventariale originario
(per le superfici temporaneamente
prive di soprassuolo)

5

A L L E G A T I

Punto di campionamento n.: x1 x2 x3 x4 x5 x6 x7 x8 x9
 fuso tavoletta punto
 Partenza a quota 87,5
 (denominazione): m s.l.m.

Nc 4 632 000 Ec 654 000
 N 4 632 490 E 653 785

$\delta =$ Zona di anomalia $\gamma =$ $c = \delta + \gamma =$

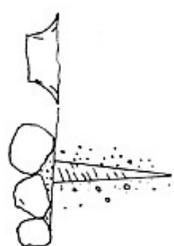
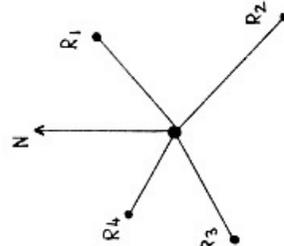
V n°	d'	i	d	α_m		$\alpha_m - c$	d cos A	d sen A	N	E	Note
				l_i	l_a						
0						$\alpha^0 185^0$			4632490	653785	Rilevato con lunetta topografica e filarico L'occlusamento di Jacobson è stato misurato sulle carte al 1:50.000.
1	88	80°	83	127°1	170°7	168°6	-81	16	4632409	653741	
2	95	15	92	350.0	161.4	160.0	-86	+31	4632323	653773	
3	97	10	96	342.0	172.6	170°6	-94	16	4632228	653788	
4	84	5	84	352.0	142.4	141°0	-65	53	4632163	653841	
5	105	0	105	322.8	155.1	153°3	-94	47	4632070	653888	
6	97	0	97	334.7	169.1	167°7	-95	21	4631975	653909	
7	85	-5	85	349.5	87.4	85°6	6	84	4631981	653993	

$N_c = \frac{4632000}{4631981} \quad E_c = \frac{654000}{653993}$
 $\Delta N = +19 \quad \Delta E = 7$
 $A_c = \arctg \frac{\Delta E}{\Delta N} = 80.2$
 $c = \sqrt{\Delta N^2 + \Delta E^2} = 20$
 $A_c = \frac{80.2}{85.6}$
 $\text{DET.}(A) = \frac{85.6}{291.6}$
 $\alpha = \frac{114.6}{267.0}$
 $l_i = 21.6$
 $l_a = 21.6$

Punto di campionamento n°: U131113101-141110191 (*)
 fuso tavoletta punto

Coordinate UTM : Nc 4764000
Ec 2700000

(*vedi tabella 2.2, tavoletta 13041)

U b i c a z i o n e		Metodo di determinazione	Prospetto e pianta
<p>In un bosco di fave, in contrada Acquafredda, in terreno a mezza costa alla quota di circa 900 m.</p> <p>Il punto è materializzato da un piccolo metallo di 30 cm di altezza, completamente intonato e ricoperto da slanna finta.</p> <p>→ si accede da HH percorrendo la strada comunale per UN fino alivio con la compassa per bene Allough. Si segue la compassa per circa 1 Km, quindi si piega a sinistra per una mulattiera percorribile con automezzo, fino alla buccia a quota 875. Da qui si raggiunge a piedi il punto distante circa 800 m in direzione Sud-Est</p>		<p>Punto di localizzazione: una buccia a quota 875 in zona di anomalia magnetica dovuta a orientamenti ecce in un orizzonte a circa 2 Km a direzione N-E. Esposta una congiunzione di 7 lati con Lus, sola e Albraccio S. e strade le cartografie fotografiche al 25.000. Non vi sono dati particolari diffondibili.</p>	 
R i f e r i m e n t i			
R1	Amalgamo prototipale lungo circa 4 cm nella cartuccia di una lavatrice di d. = 52 cm	Azimuth magnetico	Distanza m
R2	Cerca sarsa e di fatto in miglio da buccia affacciata	50°	5,00
R3	Cerca sarsa e di fatto in miglio da buccia affacciata	133°	6,40
R4	Spiedo di punto su minima da buccia affacciata	248°	5,20
R5	Spiedo di punto su minima da buccia affacciata	301°	3,95

PROVINCIA				REGIONE			
codice	nome	sigla	UTM	Superficie	kmq	codice	nome
01	TORINO	TO	32-00	6830		01	PIEMONTE
02	VERCELLI	VC	32-00	5601			
03	NOVARA	NO	32-00	3594			
04	CUNEO	CN	32-00	1213			
06	ALESSANDRIA	AL	32-00	3860			
07	ASTI	AT	32-00	3262		02	VALLE D'AOSTA
12	VARESE	VA	32-00	1107		03	LOMBARDIA
13	COMO	CO	32-00	3472			
14	GARFAGNANO	GN	32-00	5212			
15	PIZZOSI	PI	32-00	2762			
16	BERGAMO	BS	32-00	4761			
18	PAVIA	PV	32-00	2945			
19	CREMA	CR	32-00	1773			
20	MANTOVA	MN	32-00	3773			
21	BELLUNGO	BZ	32-32	2480		04	TRENTO SÜDTIROL
22	TRENTO	TN	32-32	2412		05	VALLE D'AOSTA
23	VERONA	VR	32-00	3777			
24	TREVISO	TV	32-32	3675			
25	UDINE	UD	32-32	2477			
26	TREVISO	TV	32-32	2477			
27	VENEZIA	VE	32-32	1432			
28	ROVERETO	RO	32-32	1775			
29	UDINE	UD	32-00	4094		06	FRIULI VENEZIA GIULIA
31	GORIZIA	GO	32-00	442			
32	TREVISO	TV	32-00	2212			
33	UDINE	UD	32-00	2212			
08	IMPERIA	IM	32-00	1438		07	LIGURIA
09	SAVONA	SV	32-00	1031			
10	LA SPEZIA	SP	32-00	982			
32	PARMA	PR	32-00	2892		08	EMILIA ROMAGNA
33	REGGIO EMILIA	RE	32-00	2452			
34	BOLOGNA	BO	32-00	2251			
35	MODENA	MO	32-00	3700			
36	PARMA	PR	32-32	2632			
37	RAVENNA	RA	32-32	1970			
38	FORLÌ	FO	32-32	1360			
42	MARSA-CARRARA	MC	32-00	1156		09	TOSCANA
43	PISTOIA	PT	32-00	1965			
44	PIENZA	PI	32-00	1089			
45	AREZZO	AR	32-00	2448			
46	AREZZO	AR	32-32	3232			
47	SIENA	SI	32-32	3504			
48	GRUPPO	GR	32-32	3504			
49	PERUGIA	PG	32-32	6034		10	UMBRIA
50	TERRACINA	TC	32-32	1034			

PROVINCIA				REGIONE			
codice	nome	sigla	UTM	Superficie	kmq	codice	nome
41	PERCINO-VERGATO	PS	32-00	2074		11	MARCHE
42	MACERATA	MC	32-00	1731			
43	MACERATA	MC	32-00	2072			
52	VITERBO	VI	32-32	3915		12	LAZIO
53	ROMA	RM	32-32	5452			
54	LAZIO	LA	32-00	3280			
55	LAZIO	LA	32-00	3280			
56	LAZIO	LA	32-00	3280			
57	LAZIO	LA	32-00	3280			
58	LAZIO	LA	32-00	3280			
59	LAZIO	LA	32-00	3280			
60	LAZIO	LA	32-00	3280			
61	LAZIO	LA	32-00	3280			
62	LAZIO	LA	32-00	3280			
63	LAZIO	LA	32-00	3280			
64	LAZIO	LA	32-00	3280			
65	LAZIO	LA	32-00	3280			
66	LAZIO	LA	32-00	3280			
67	LAZIO	LA	32-00	3280			
68	LAZIO	LA	32-00	3280			
69	LAZIO	LA	32-00	3280			
70	LAZIO	LA	32-00	3280			
71	LAZIO	LA	32-00	3280			
72	LAZIO	LA	32-00	3280			
73	LAZIO	LA	32-00	3280			
74	LAZIO	LA	32-00	3280			
75	LAZIO	LA	32-00	3280			
76	LAZIO	LA	32-00	3280			
77	LAZIO	LA	32-00	3280			
78	LAZIO	LA	32-00	3280			
79	LAZIO	LA	32-00	3280			
80	LAZIO	LA	32-00	3280			
81	LAZIO	LA	32-00	3280			
82	LAZIO	LA	32-00	3280			
83	LAZIO	LA	32-00	3280			
84	LAZIO	LA	32-00	3280			
85	LAZIO	LA	32-00	3280			
86	LAZIO	LA	32-00	3280			
87	LAZIO	LA	32-00	3280			
88	LAZIO	LA	32-00	3280			
89	LAZIO	LA	32-00	3280			
90	LAZIO	LA	32-00	3280			
91	LAZIO	LA	32-00	3280			
92	LAZIO	LA	32-00	3280			
93	LAZIO	LA	32-00	3280			
94	LAZIO	LA	32-00	3280			
95	LAZIO	LA	32-00	3280			
96	LAZIO	LA	32-00	3280			
97	LAZIO	LA	32-00	3280			
98	LAZIO	LA	32-00	3280			
99	LAZIO	LA	32-00	3280			
100	LAZIO	LA	32-00	3280			

NOTA: I codici di provincia utilizzati sono quelli attribuiti
sono marcati con asterisco (*) le province il cui territorio
è ripartito in due rioni, i punti d'incrocio relativi a
1. punti d'incrocio
2. punti d'incrocio

HEWLETT-PACKARD HP 11-C
 PROGRAMMI PER IL CALCOLO DELLE POLIGONALI CON LA BUSSOLA

istruzioni	display
Programma A	
f LBL A	001-42.21.11
STO 2	2- 44 2
R↓	3- 33
STO 1	4 44 1
R↓	5- 33
STO 4	6- 44 4
R↓	7 33
STO 3	8- 44 3
R/S	9- 31
ENTER	10- 36
1	11- 1
8	12- 8
0	13- 0
STO 6	14- 44 6
R↓	15- 33
g →H	16- 43 2
xŷy	17- 34
g →H	18- 43 2
+	19- 40
STO 0	20- 44 0
R/S	21- 31
g GRD	22- 49 9
.	23- 48
9	24- 9
STO : 6	25-44.10. 6
STO : 0	26-44.10. 0
g RTN	27- 43 22
Programma B	
f LBL B	28-42.21.12
RCL 6	29- 45 6
+	30- 40
STO 5	31- 44 5
g RTN	32- 43 32

istruzioni

Programma C

display

f LBL C	33-42.21.13
RCL 0	34- 45 0
-	35- 30
f LBL 1	36-42.21. 1
R↓	37- 33
COS	38- 24
x	39- 20
f FIX 0	40-42. 7. 0
R/S	41- 31
g R↑	42- 43 33
f FIX 1	43-42. 7. 1
R/S	44- 31
f FIX 0	45-42. 7. 0
x↔y	46- 34
f→R	47- 42 26
STO + 1	48-44.40. 1
R/S	49- 31
x↔y	50- 34
STO + 2	51-44.40. 2
R/S	52- 31
RCL 1	53- 45 1
R/S	54- 31
RCL 2	55- 45 2
g RTN	56- 43 32

Programma D

f LBL D	57-42.21.14
-	58- 30
RCL 6	59- 45 6
+	60- 40
CHS	61- 16
RCL 5	62- 45 5
+	63- 40
g x<0	64- 43 10
GSB 2	65- 32 2
STO 5	66- 44 5
GTO 1	67- 22 1
f LBL 2	68-42.21. 2
RCL 6	69- 45 6

segue Programma D

istruzioni	display
+	70- 40
RCL 6	71- 45 6
+	72- 40
g RTN	73- 43 32

Programma E

f LBL E	74-42.21.15
RCL 4	75- 45 4
RCL 2	76- 45 2
-	77- 30
RCL 3	78- 45 3
RCL 1	79- 45 1
-	80- 30
g →P	81- 43 26
x↔y	82- 34
g x<0	83- 43 10
GSB 2	84- 32 2
x↔y	85- 34
f FIX 1	86-42. 7. 1
g RTN	87- 43 32

d. Premere R/S; trascrivere il valore A. Premere R/S; trascrivere il valore d cos A. Premere R/S; trascrivere il valore d sen A. Premere R/S; trascrivere il valore N. Premere R/S; trascrivere il valore E.

Ripetere il passo a4 per tutti il lati della poligonale.

b) Calcolo in zona di anomalia magnetica.

b1 - Eseguire il passo a1.

b2 - Premere il tasto R/S; se si opera con angoli centesimali premere ancora il tasto R/S.

b3 - Impostare l'anomalia A° e premere il tasto "B".

b4 - Impostare, nell'ordine, d', i, l_i, l_a e premere il tasto "D".

Procedere poi esattamente come per il passo a4.

Da qualsiasi vertice della poligonale é possibile calcolare la distanza e l'anomalia del punto di campionamento. Si preme il tasto "E" all'arresto della macchina, in display vi é la distanza. Premendo il tasto $x \approx y$ compare il valore della anomalia.

d. Premere R/S; trascrivere il valore A. Premere R/S; trascrivere il valore d cos A. Premere R/S; trascrivere il valore d sen A. Premere R/S; trascrivere il valore N. Premere R/S; trascrivere il valore E.

Ripetere il passo a4 per tutti i lati della poligonale.

b) Calcolo in zona di anomalia magnetica.

b1 - Eseguire il passo a1.

b2 - Premere il tasto R/S; se si opera con angoli centesimali premere ancora il tasto R/S.

b3 - Impostare l'anomalia A° e premere il tasto "B".

b4 - Impostare, nell'ordine, d', i, l_i, l_a e premere il tasto "D".

Procedere poi esattamente come per il passo a4.

Da qualsiasi vertice della poligonale é possibile calcolare la distanza e l'anomalia del punto di campionamento. Si preme il tasto "E" all'arresto della macchina, in display vi é la distanza. Premendo il tasto $x \rightarrow y$ compare il valore della anomalia.

GUIDA ALLA CLASSIFICAZIONE TIPOLOGICA INVENTARIALE

Avvertenza: le lettere maiuscole precedute da un asterisco e poste tra parentesi si riferiscono a note poste a fine guida.

- 1: - assenza di soprassuolo, copertura degli eventuali individui sporadici, rilasciati o superstiti minore del 20%: 2
 - presenza di soprassuolo: 5
- 2: - superfici incluse: SUPERFICI INCLUSE (*A) 3
 - assenza di soprassuolo, presenza di segni evidenti di utilizzazione o di devastazione: SUPERFICI TEMPORANEAMENTE PRIVE DI SOPRASSUOLO 4
- 3: - SUPERFICI INCLUSE:
 - PERMANENTEMENTE NON PRODUTTIVE PER NATURA O DESTINAZIONE (*B) IPØ
 - ATTUALMENTE NON PRODUTTIVE (*B) IAØ
- 4: - SUPERFICI TEMPORANEAMENTE PRIVE DI SOPRASSUOLO:
 - PER UTILIZZAZIONE SUØ
 - PER CAUSE ACCIDENTALI SDØ
- 5: - soprassuoli esercitanti una copertura effettiva almeno pari al 20% (stimata a vista), di origine spontanea, non sottoposti ad alcun intervento selvicolturale e assolutamente privi di interesse economico diretto: FORMAZIONI PARTICOLARI 6
 - soprassuoli costituiti totalmente o principalmente da alberi o polloni esercitanti una copertura effettiva o convenzionale almeno pari al 20%, solitamente sottoposti ad interventi selvicolturali, anche se di natura occasionale, normalmente aventi interesse economico diretto più o meno accentuato, anche se in molti casi subordinato a finalità di ordine protettivo (*C): 7
- 6: FORMAZIONI PARTICOLARI:
 - soprassuoli compositi e cioè con presenza contemporanea di individui arborei ed arbustivi (o cespugliosi), ma in alcuni casi esclusivamente formati da soli alberi od arbusti, situati in stazioni impervie, rupestri, a suolo superficiale, ove si sono insediati con estre-

ma difficoltà e lentezza:

FORMAZIONI RUPESTRI (*D)

RU1

- soprassuoli come sopra, ma situati in stazioni riparie (alvei, golene, ecc.); per riparie si intendono esclusivamente quelle stazioni soggette a più o meno frequenti esondazioni:

FORMAZIONI RIPARIE

RI1

- soprassuoli largamente caratterizzati dalla presenza di arbusti (piante legnose di altezza variabile da 1 a 4-5 m, policormiche, aventi cioè una ramificazione persistente che parte alla base o poco distante dal suolo e che prevale sui fusti) e con eventuale presenza di qualche albero o pollone a carattere sporadico. In questa categoria vanno incluse anche tutte quelle formazioni di transizione tra gli arbusteti ed i boschi cedui veri e propri ove le condizioni stazionali particolarmente avverse non consentono, anche in presenza di specie potenzialmente idonee, di riscontrare portamenti tali da poter giustificare l'esercizio di un effettivo trattamento selvicolturale a bosco ceduo (es. macchia mediterranea non sottoposta a utilizzazione, cespuglieti radi, sterili e bassi di specie xerofile o faggio, ontaneti "di quota", ecc.):

ARBUSTETI (*E)

RA1

- 7: - soprassuolo totalmente edificato da polloni o prevalenza di questi ultimi rispetto ai soggetti arborei di origine gamica (!):

8

- soprassuolo totalmente edificato da soggetti arborei di origine gamica o prevalenza di questi ultimi rispetto ai polloni:

10

- 8: - presenza di segni evidenti di taglio di conversione:

FUSTAIE TRANSITORIE

FT3

- popolamenti non come sopra:

CEDUI

9

- 9: CEDUI:

- presenza di poche matricine (*F) (meno di 20 ad ettaro) o completa assenza di quest'ultime:

CEDUI SENZA MATRICINE (*G)

CS2

- matricine in numero compreso tra 20 e 120 ad ettaro:

CEDUI MATRICINATI (*H)

CM2

(!) se trattasi di popolamenti cedui specializzati a produzione legnosa andare direttamente al punto 11.

- matricine in numero superiore a 120 ad ettaro:	CEDUI COMPOSTI	<u>CC2</u>
10: - popolamenti a produzione specializzata:	<u>POPOLAMENTI A PRODUZIONE SPECIALIZZATA</u>	11
- popolamenti non come sopra:	<u>FUSTAIE</u>	12
11: - <u>POPOLAMENTI A PRODUZIONE SPECIALIZZATA:</u>		
- impianti specializzati ai fini della produzione legnosa, utilizzati normalmente a turni brevi (minori di 30 anni) e di regola oggetto di trattamenti colturali di carattere intensivo:	<u>POPOLAMENTI SPECIALIZZATI A PRODUZIONE LEGNOSA</u>	<u>PL4</u>
- popolamenti specializzati a produzione prevalentemente non legnosa, in quanto utilizzati principalmente per la raccolta di prodotti forestali cosiddetti secondari (limitatamente ai castagneti da frutto ed alle sugherete):	<u>POPOLAMENTI SPECIALIZZATI A PRODUZIONE PREVALENTEMENTE NON LEGNOSA</u>	<u>PN5</u>
12: - <u>FUSTAIE:</u>		
- la superficie di classificazione è totalmente interessata da un solo tipo strutturale (*I) avente estensione almeno pari a 5.000 m ² :	<u>FUSTAIE COETANEE (*L)</u>	<u>FC3</u>
- popolamenti non come sopra:		13
13: - presenza contemporanea di individui di tutte le fasi di sviluppo non aggregati in tipi strutturali o altri tipi aggregati in tipi strutturali normalmente non più estesi di 1.000 m ² :	<u>FUSTAIE DISETANEE (*M)</u>	<u>FD3</u>
- popolamenti non come sopra:		14
14: - sulla superficie di classificazione sono presenti pochi tipi strutturali, normalmente di estensione variabile tra 1.000 e 5.000 m ² :	<u>FUSTAIE ARTICOLATE</u>	<u>FA3</u>
- tutte le situazioni non inquadrabili nelle precedenti:	<u>FUSTAIE IRREGOLARI</u>	<u>FI3</u>

(*A) Nella presente guida le denominazioni riportate in MAIU-SCOLO (sottolineato) indicano "categorie inventariali", mentre quelle riportate in MAIUSCOLO (non sottolineato) indicano "tipi inventariali".

(*B) Ricordando che nel § 3.1 al punto 6 le superfici incluse sono state anche definite superfici improduttive ai fini forestali, si può così riassumere la loro casistica:

- ATTUALMENTE NON PRODUTTIVE (AI FINI FORESTALI): si tratta essenzialmente delle radure e degli incolti e cioè di quelle aree incluse non aventi destinazione evidente, la cui natura non precluderebbe lo sviluppo di un soprassuolo forestale. Dette superfici non sono da confondere con le superfici attualmente prive di soprassuolo.

- PERMANENTEMENTE NON PRODUTTIVE (AI FINI FORESTALI):

. IMPRODUTTIVI PER NATURA:

- affioramenti rocciosi e macereti;
- corsi d'acqua, laghi, paludi, torbiere e loro alvei o rive;
- frane e zone erose o dissestate in genere;
- canali di valanga

ed in generale ogni altra superficie la cui natura precluda la possibilità di insediamento ad un soprassuolo arboreo.

. IMPRODUTTIVI PER DESTINAZIONE:

- colture agrarie di qualsiasi tipo;
- prati e pascoli;
- strade di qualsiasi ordine e grado;
- linee elettriche, telefoniche, idriche;
- canali artificiali;
- cave e miniere;
- piste da sci, impianti di risalita;
- fabbricati e loro adiacenze;
- viali parafuoco, aie carbonili, piazzali d'imposto;
- vivai forestali e commerciali;
- impianti sportivi;
- opere idrauliche

ed in generale ogni altra superficie preclusa allo sviluppo di un soprassuolo forestale in quanto diversamente impiegata.

(*C) Per interventi selvicolturali di tipo occasionale si intenu

dono :

- tagli fitosanitari;
- asportazione degli schianti.

Sono quindi da includere in questa casistica anche i cosiddetti boschi di protezione (a meno di quelli che per motivi di ordine stazionario rientreranno nelle "formazioni particolari") ove, pur in assenza di un interesse economico diretto, potrebbe comunque venire praticata una certa selvicoltura di mantenimento.

(*D) I tipi inventariali FORMAZIONI RUPESTRI (RU1) e FORMAZIONI RIPARIE (RI1) possono presentare diverse fisionomie in funzione della presenza/prevalenza di individui a portamento arboreo od a portamento arbustivo; queste diverse facies individuano i seguenti sottotipi:

- a prevalenza di alberi
- a prevalenza di arbusti (e/o cespugli)
- composite

(*E) Il tipo inventariale ARBUSTETI (RA1) può presentarsi in due forme da distinguere in funzione delle loro possibilità evolutive:

- arbusteti stabili: formazioni arbustive in stazioni ove risulti evidente l'azione condizionante di uno o più fattori limitanti che impediscono chiaramente (almeno nel medio termine) l'evoluzione della vegetazione verso forme più complesse, caratterizzate dalla presenza di specie più esigenti e dotate di miglior portamento. Tali fattori possono essere intrinseci della stazione (come alte o basse temperature, scarsa o eccessiva umidità, ridotta fertilità del suolo) oppure esterni come nel caso di stazioni periodicamente sottoposte alla azione meccanica derivante dal rotolamento di pietrame, dalla caduta di valanghe, dal frequente ripetersi di incendi o dall'esercizio indiscriminato del pascolo.

Esempi: mugheti, ontaneti di quota, alta e bassa macchia, ecc.

- arbusteti in evoluzione: formazioni arbustive transitorie, in grado cioè di evolversi rapidamente e naturalmente verso soprassuoli di diversa composizione e portamento (formazioni arbustive instauratesi su superfici abbandonate dalla coltura o dal pascolo, su superfici temporaneamente prive di soprassuolo arboreo per utilizzazione, incendio episodico, ecc.). Un intervento di rimboschimento effettuato con specie adatte darebbe sicuramente risultati positivi.

- (*F) Per matricine si intendono naturalmente quelle di latifoglie ed inoltre i soggetti di conifere limitatamente agli individui adulti e come tali aventi altezza maggiore di quella media a maturità del ceduo.
- (*G) Il tipo inventariale CEDUI SENZA MATRICINE (CS2) si può presentare nelle seguenti facies (sottotipi):
- cedui a sterzo: qualora i polloni appartenenti alle stesse ceppaie siano notevolmente differenziati in diametro (in quanto di età diversa);
 - cedui semplici: qualora i polloni appartenenti alle stesse ceppaie presentino minore differenziazione diametrica (in quanto prevalentemente coetanei).
- (*H) I tipi inventariali CEDUI MATRICINATI (CM2) e CEDUI COMPOSTI (CG2) si possono presentare, in funzione del tipo di matricine presenti, in una delle seguenti caratterizzazioni:
- con matricine di latifoglie;
 - con matricine di conifere;
 - con matricinatura mista (almeno 10 matricine ad ettaro sia di latifoglie che di conifere).
- (*I) Per tipo strutturale si intende un tratto omogeneo di soprassuolo, di norma non meno esteso di $400 + 500 \text{ m}^2$, nell'ambito del quale gli individui arborei sono totalmente o prevalentemente ascrivibili alla stessa fase di sviluppo (anche se non strettamente coetanei), fatto che determina una sensibile convergenza dimensionale. Nel caso della fustaia biplana tale fenomeno si manifesta a livello di due classi arboree diverse che danno origine a due distinti piani vegetazionali.
- Nella classificazione che seguirà viene utilizzato il parametro altezza media di maturità (Hmat) per il quale si deve intendere l'altezza media che gli alberi raggiungono nella stazione considerata, verso la fine del loro periodo fecondo ovvero quando il loro incremento percentuale in altezza di regola tende a scendere a valori inferiori allo 0,3%.
- Ai fini dell'I.F.N.I. vengono individuati i seguenti tipi strutturali:
- novelleto: aggregazione coetanea o quasi di alberi molto giovani che non raggiungono, nella media, un'altezza superiore ad 1/10 dell'altezza media di maturità e che sono coperti da rami fino alla base;
 - spessina: aggregazione coetanea o quasi di alberi giovani

aventi altezza media compresa tra 1/10 e 3/10 dell'altezza media di maturità. In condizioni di densità normale i rami più bassi risultano seccati;

- perticaia: aggregazione coetanea o dall'aspetto coetaneo di alberi relativamente giovani aventi altezza media compresa tra 3/10 e 7/10 dell'altezza media di maturità; in condizioni di densità normali, si manifesta chiaramente e vistosamente il fenomeno dell'autopotatura.
- fustaia adulta: aggregazione coetanea o dall'aspetto coetaneo di alberi adulti aventi altezza media compresa tra 7/10 e 9/10 dell'altezza media di maturità nella quale il numero degli alberi risulta sensibilmente ridotto e la loro dimensione individuale notevolmente aumentata;
- fustaia matura e stramatura: aggregazione coetanea o dall'aspetto coetaneo di alberi con altezza media superiore ai 9/10 dell'altezza media di maturità, nella quale la riduzione numerica ed il parallelo incremento della dimensione individuale risultano ancora più evidenti. Nei casi di maggiore invecchiamento (stramatura) si denota un declino di vigore vegetativo riscontrabile anche nell'aspetto generale;
- fustaia biplana: aggregazione risultante dalla sovrapposizione di due strati cronologicamente differenziati (più o meno coetanei) abbastanza bene individuabili che si estendono sulla totalità o quasi dell'area interessata.

(*L) I tipi strutturali rappresentano naturalmente una specificazione interna del tipo inventariale FUSTAIA COETANEA (FC3), e ciascuno di essi si configura come un particolare sottotipo (cfr. nota *H).

(*M) Il tipo inventariale FUSTAIA DISETANEA (FD3) si può presentare in una delle due fisionomie di seguito descritte:

- per piede d'albero qualora all'interno della superficie di classificazione non compaiono tipi strutturali differenziati in quanto il soprassuolo appare costituito da una aggregazione di alberi in tutte le fasi di sviluppo individuale che singolarmente, o per piccolissimi gruppi coetanei (normalmente non più estesi della superficie mediamente occupata da un individuo maturo) si affiancano e si sovrappongono;
- a gruppi qualora sulla superficie di classificazione siano presenti tutti o gran parte dei tipi strutturali, ciascuno normalmente non più esteso di 1.000 m².

ELENCO GENERALE DELLE SPECIE

P I A N T E A R B O R E E

<u>Codice</u>	<u>Genere</u>	<u>Specie</u>	<u>Nome volgare</u>
		CONIFERE =====	
010	Abies	sp.	
011		alba	abete bianco
012		cephalonica	abete greco
020	Cedrus	sp.	cedri
030	Chamaecyparis	sp.	
031		lawsoniana	cipresso di Lawson
040	Cupressus	sp.	
041		arizonica	cipresso dell'Arizona
042		sempervirens horizontalis et pyramidalis	cipresso comune orizzontale e piramidale
050	Larix	sp.	
051		decidua(europaea)	larice

060	Picea	sp.	
061		abies (excelsa)	abete rosso
070	Pinus	sp.	
071		brutia	pino bruzio
072		cembra	pino cembro
073		halepensis	pino d'Aleppo
074		leucodermis	pino loricato
075		montana uncinata	pino uncinato
076		nigra austriaca	pino nero d'Austria
077		nigra calabrica	pino laricio
078		nigra italica	pino di Villette Barrea
079		pinaster	pino marittimo
080		pinea	pino domestico
081		radiata (insignis)	pino insigne pino di Monterey
082		strobis	pino strobo
083		sylvestris	pino silvestre
090	Pseudotsuga	sp.	
091		menziesii	douglasia
100	Taxus	sp.	
101		baccata	tasso
199	Altre conifere minori (indigene o esotiche).		

LATIFOGLIE
=====

200	Acacia	sp.	acacie
210	Acer	sp.	
211		campestre	acero campestre
212		opulifolium	acero italico
213		monspessulanum	acero minore
214		obtusatum	acero napoletano
215		platanoides	acero riccio
216		pseudoplatanus	acero montano
220	Alnus	sp.	
221		cordata	ontano napoletano
222		glutinosa	ontano nero
223		incana	ontano bianco
230	Betula	sp.	betulle
240	Carpinus	sp.	
241		betulus	carpino bianco
242		orientalis	carpinella
250	Castanea	sp.	
251		sativa	castagno
260	Ceratonia	sp.	
261		siliqua	carrubo

270	Eucalyptus	sp.	eucalitti
271		camaldulensis	
272		globulus	
273		trabutii	
280	Fagus	sp.	
281		sylvatica	faggio
290	Fraxinus	sp.	
291		excelsior	frassino
292		ornus	orniello
300	Juglans	sp.	
301		nigra	noce nero
302		regia	noce
310	Ostrya	sp.	
311		carpinifolia	carpino nero
320	Populus	sp.	
321		alba	pioppo bianco
322		x euroamericana	pioppi euroamericani
323		nigra	pioppo nero
324		tremula	pioppo tremulo
330	Prunus	sp.	
331		avium	ciliegio selvatico

340	Quercus	sp.	
341		borealis (rubra)	quercia rossa
342		cerris	cerro
343		frainetto	farnetto
344		ilex	leccio
345		macrolepis (aegilops)	vallonea
346		petraea	rovere
347		robur (pedunculata)	farnia
348		pubescens	roverella
349		suber	sughera
350		trojana	fragno
360	Robinia	sp.	
361		pseudoacacia	robinia
370	Salix	sp.	
371		alba	salice bianco
380	Sorbus	sp.	sorbi
390	Tilia	sp.	tigli
400	Ulmus	sp.	olmi
499	Altre latifoglie minori (indigene o esotiche).		

PIANTE ARBUSTIVE

<u>Genere</u>	<u>Specie</u>	<u>Nome volgare</u>
Alnus	minor (viridis)	Ontano verde
Amelanchier	ovalis	Pero corvino
Arbutus	unedo	Corbezzolo
Berberis	vulgaris	Crespino
Buxus	sempervirens	Bosso, Martello
Calicotome	spinosa et villosa	Ginestra spinosa
Cercis	siliquastrum	Albero di Giuda
Chamaerops	humilis	Palma nana
Cistus	sp.	Cisto
Clematis	sp.	Vitalba
Cornus	mas	Corniolo
Cornus	sanguinea	Sanguinella
Corylus	avellana	Nocciolo
Crataegus	oxyacantha	Biancospino
Crataegus	azarolus	Azzeruolo
Cytisus	alpinus	Maggiociondolo alpino
Cytisus	laburnum	Maggiociondolo
Cytisus	scoparius	Ginestra dei carbonai
Elaeagnus	angustifolia	Olivagno
Erica	arborea	Erica arborea
Erica	carnea	Scopino
Erica	scoparia	Erica da scope
Evonymus	europaeus	Berretta da prete

Euphorbia	sp.	Euforbia
Genista	aetnensis	Ginestra dell'Etna
Genista	cinerea	Ginestra
Genista	germanica	Ginestra spinosa
Genista	radiata	Ginestra stellata
Gleditsia	triacanthos	Spino di giuda
Hippophae	rhamnoides	Olivello spinoso
Ilex	aquifolium	Agrifoglio
Juniperus	communis	Ginepro comune
Juniperus	macrocarpa (oxycedrus)	Ginepro coccolone
Juniperus	phoenicea	Cedro licio
Juniperus	sabina	Ginepro sabina
Laurus	nobilis	Alloro
Ligustrum	vulgare	Ligustro
Lonicera	sp.	Caprifoglio
Mespilus	germanica	Nespolo
Myrtus	communis	Mirto
Nerium	oleander	Oleandro
Olea	europaea oleaster	Oleastro
Paliurus	spina-christi	Marruca
Phillyrea	angustifolia	Ilatro, Lillatro
Phillyrea	latifolia	Ilatro, Lillatro
Pinus	mugo	Pino mugo
Pistacia	lentiscus	Lentisco
Pistacia	terebinthus	Terebinto
Prunus	sp.	Ciliegio, Pruno
Pirus	communis	Pero, Perastro

Pirus	malus	Melo selvatico
Pirus	torminalis	Ciavardello
Quercus	coccifera	Quercia spinosa
Rhamnus	alaternus	Alaterno, Linterno
Rhamnus	frangula	Frangola
Rhododendron	sp.	Rododendro
Rhus	coriaria	Sommacco
Rosa	sp.	Rosa
Rosmarinus	officinalis	Rosmarino
Rubus	fruticosus	Rovo
Salix	sp.	Salice
Sambucus	nigra	Sambuco
Sambucus	racemosa	Sambuco rosso
Spartium	junceum	Ginestra odorosa
Tamarix	gallica	Tamerice
Ulex	europaeus	Ginestrone
Vaccinium	myrtillus	Mirtillo nero
Vaccinium	vitis-idaea	Mirtillo rosso
Viburnum	lantana	Lantana, Viburno
Viburnum	tinus	Lentaggine

Punto di campionamento n°: fuso tavoletta punto

Coordinate UTM : N E

U b i c a z i o n e		Metodo di determinazione	Prospetto e pianta
R i f e r i m e n t i		Azimet magnetico	Distanza m
		R ₁	
		R ₂	
		R ₃	
		R ₄	
		R ₅	

