



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

AA 2018-19

# INVENTARI FORESTALI

Gli inventari forestali in Italia

Inquadramento Storico metodologico e aspetti realizzativi

Docente:

Prof. Gherardo CHIRICI  
gherardo.chirici@unifi.it

Con la collaborazione del Dr. Remo Bertani

# GLI INVENTARI FORESTALI DI AEA VASTA IN ITALIA

Anno	Inventario	Note	Superficie minima (m <sup>2</sup> )		Copertura minima (%)		Larghezza minima (m)	Altezza minima (m)		
			5000	2000	20	10	20	5	3	ND
1980	Toscana (1991-1993)		X			X	X	X		
1982	I.F.N.I (1985)			X	X		X			X
1984	Veneto (boschi non pubblici)		X			X	X	X		
1985	Lombardia (1985-88)	VA e BG								
1985	Emilia Romagna (2007)	si	X			X	X	X		
1986	Veneto (boschi pubblici)	si	X			X	X	X		
1986	Friuli V.G.	solo rilievi?	X			X	X	X		
1990	Liguria	si	X		X		X		X	
1990	Umbria	si		X	X		X			X
1993	Valle d'Aosta	si		X	X		X			X
1993	Lazio	Simbruini e FR						X		
1993	Sardegna	solo rilievi?	X			X	X	X		
1994	Piemonte (1994 - 2006)	PTF		X	X		X			X
2000	Marche	PTF		X	X		X			X
2002	I.N.F.C. (2005)		X			X	X	X		
2003	Provincia di Trento		X			X	X			
2004	Sicilia		X			X	X	X		

## Contesto storico

Con il DPR 15.1.1972 n. 11 e con il DPR 24.7.1977 n. 616 inizia il trasferimento alle Regioni a statuto ordinario delle funzioni amministrative statali in materia di agricoltura e foreste.

Il passaggio delle competenze dallo Stato alle Regioni incide profondamente nella realtà forestale essendo stato caratterizzato da alcuni significativi fattori:

- mantenimento della struttura del CFS che a seguito del decentramento regionale conserva delle competenze di carattere nazionale lasciando tutto il resto di competenza alle Amministrazioni regionali;
- individuazione da parte delle Regioni di proprie strutture forestali;
- si accentua quindi il conflitto Stato-Regioni nella distribuzione dei ruoli e delle funzioni tra Stato e Regioni.

# L'IFT e IFN85

## L'IFN

### DEFINIZIONE DI BOSCO

Superficie minima: 2.000 m<sup>2</sup>

Grado di copertura arborea: 20%

Altezza minima: ND (ma sono sottoposti al rilievo dendrometrico soltanto i soprassuoli più alti di 5 m)

### DISEGNO INVENTARIALE

Monofosaico, sistematico allineato su una maglia di campionamento di 3 km di lato.

### UNITÀ TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Le Regioni

La fase progettuale è stata avviata nel 1982, mentre la campagna di rilievo è iniziata nel 1983 ed è terminata nel 1985. I risultati, sono stati pubblicati nel 1988 (MAF/ ISAF, 1988)

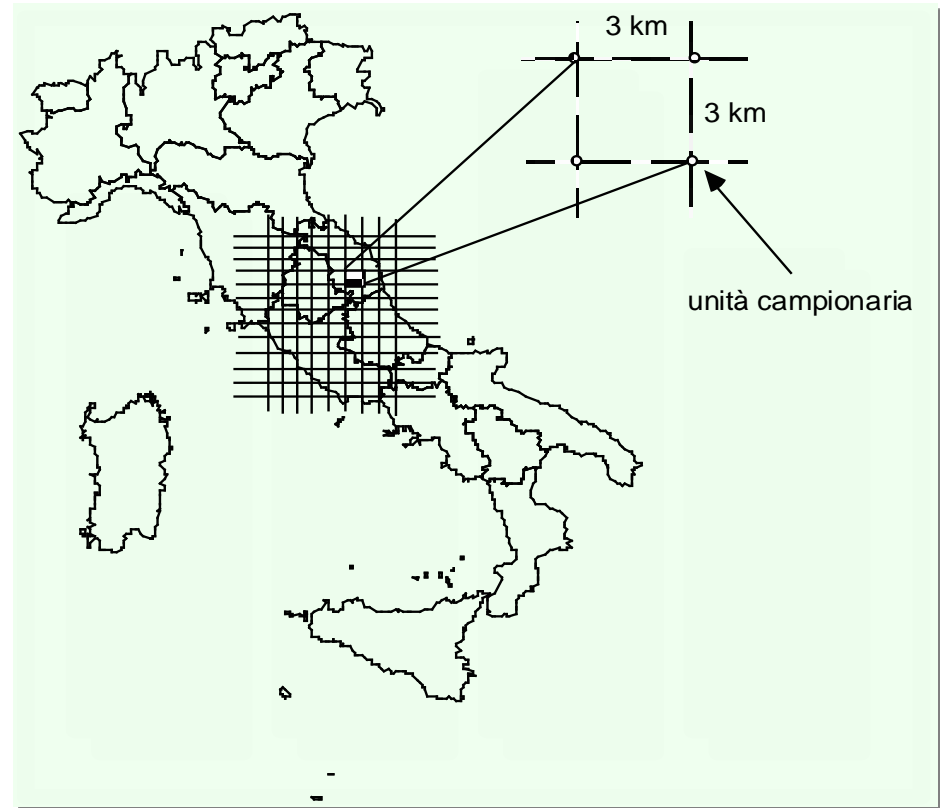
# L'IFT e IFN85

## L'IFN

Schema di campionamento sistematico in fase unica condotto esclusivamente tramite rilievi al suolo.

Si è impiegato un reticolo sistematico a maglie quadrate di 3 x 3 km i cui vertici nodali sono stati fatti coincidere con le unità di campionamento.

Le rilevazioni sono state mediate aree di saggio circolari di 600 m<sup>2</sup> con centro situato nel punto di campionamento.



### L'IFN: problemi legati al disegno monofasico

- numerosità campionaria ridotta per stime di superficie di comparti poco estesi
- rapidissimo aumento dei costi all'aumentare del tasso di campionamento
- numerosità campionaria eccessiva per le stime delle medie e dei totali degli attributi per comparto

# L'IFT e IFN85

## L'IFT: il disegno bifasico

- **elevato numero di unità di campionamento telerilevate a basso costo unitario, con stime precise di superficie anche per comparti non molto estesi**
- **un contenuto numero di unità di campionamento al suolo per le stime delle medie e dei totali degli attributi per comparto**

# L'IFT e IFN85

## L'IFT

### DEFINIZIONE DI BOSCO

Superficie minima: 5.000 m<sup>2</sup>

Grado di copertura arborea: 10%

Altezza minima: 5 m

### DISEGNO INVENTARIALE

Campionamento stratificato a due fasi mediante aree di saggio fotografiche permanenti (lato della maglia di 400m) e rilievi a terra con cluster relascopici.

### UNITÀ TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Associazioni intercomunali (32)

La fase sperimentale inizia nel 1979 i rilievi si protrarranno sino al 1993/94. I risultati, sono stati pubblicati nel 1998



# L'IFT e IFN85

## L'IFT

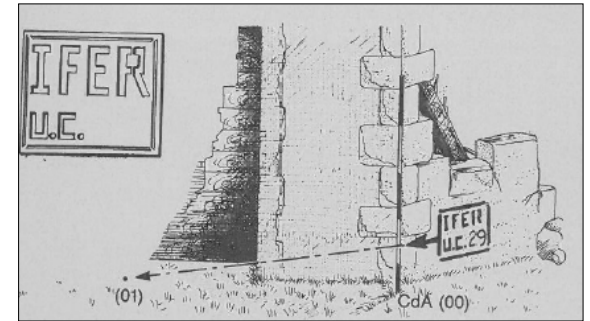
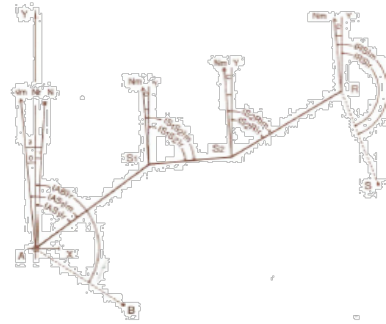
I plot di campionamento sulle fotografie aeree sono circolari e sono distribuiti in modo sistematico su una griglia di 0,4 x 0,4 km.



Vengono restituiti e  
fotointerpretati 143.731  
fotopunti.

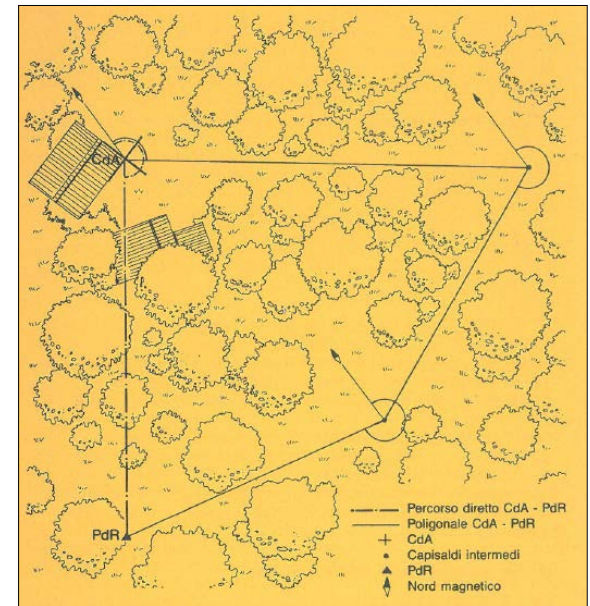
# L'IFT e IFN85

## L'IFT



### Rilievi topografici

Scelta e marcatura permanente del caposaldo di accesso al cluster .....	pag. 113
Determinazione delle coordinate UTM del CdA e dell'AdSp .....	» 114
Calcolo dell'angolo azimutale CdA - AdSp .....	» 120
Calcolo della declinazione magnetica .....	» 120
Calcolo della correzione magnetica .....	» 124
Sviluppo della poligonale tra CdA e AdSp .....	» 128
Esecuzione pratica del rilievo .....	» 128
• Metodo con bussola topografica, telemetro ottico (in alternativa nastro metrico) e clinometro	
• Metodo con tacheometro e stadia verticale	
Marcatura permanente dell'area di saggio principale .....	» 131
Individuazione delle aree di saggio periferiche .....	» 132



# L'IFT e IFN85

## L'IFT

### I cluster relascopici

#### Disposizione spaziale delle aree di saggio relascopiche all'interno dell'unità campionaria

L'unità campionaria, o cluster di rilevamento, è costituita generalmente da quattro aree di saggio:

una *area di saggio centrale*, designata come AdS 1, il cui centro coincide con il punto nodale del reticolo inventariale individuato sulla carta topografica, trasferito sui fotogrammi e fotointerpretato. Quest'area rappresenta l'elemento fondamentale del cluster e non va mai spostata;

tre *aree di saggio periferiche* che vengono localizzate indipendentemente una dall'altra, ciascuna ad una distanza orizzontale di 40 metri a partire dal centro dell'area di saggio centrale (AdS 1), secondo direzioni prefissate corrispondenti a tre vertici di un esagono regolare.

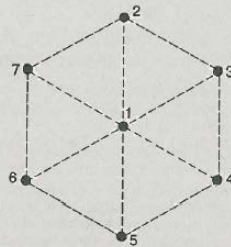
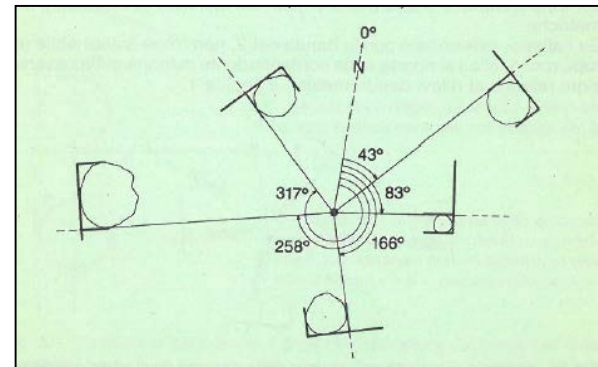
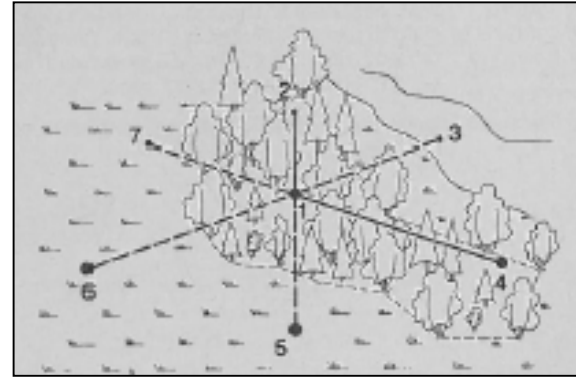


Fig. 4

Di norma, le tre aree devono essere collocate nelle posizioni 2, 4, 6 (*aree periferiche «fisse»*) e, solo in casi particolari (v. pag. 31), una o più aree possono essere «spostate» nelle posizioni 3, 5, 7 (*aree periferiche «di sostituzione»*).



# L'IFT e IFN85

## L'IFT: PROBLEMI

I rilevamenti vengono eseguiti, soltanto su metà del territorio regionale (settore ovest) con il rilevamento di circa 1.500 cluster.

Stratificazione è basata sulla classificazione dei soprassuoli boschivi in orizzonti (mediterraneo, sub-montano e montano) e per composizione (conifere latifoglie e misti).

Alla politica forestale servono dati riferiti ai tipi colturali consueti, classificati per forma di governo e specie (cedui di castagno, fustaie di faggio, ecc.).

# L'IFT e IFN85

## L'IFT: PROBLEMI

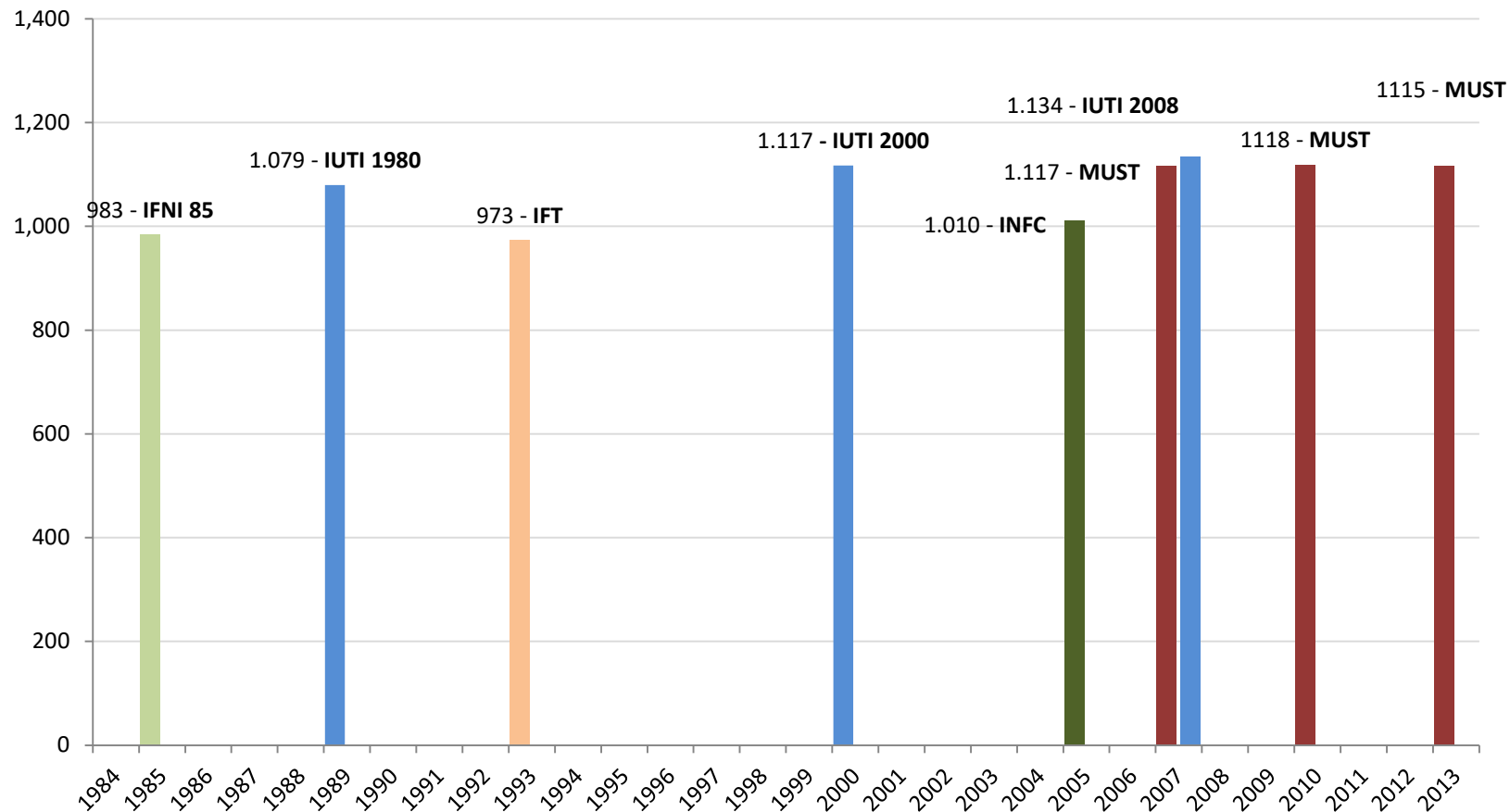
**Nel 1990, dopo un primo approfondimento su un sottocampione di punti si decide di rifare completamente la prima fase riclassificando tutti i punti al suolo.**

**Nel 1993 si decide di portare a compimento anche la fase al suolo. 1300 aree a raggio fisso vengono eseguiti nel settore Ovest.**

**Come è stato rilevato si tratta di due differenti indagini inventariale condotte con metodi ed intensità diverse, per modalità di stratificazione, intensità di campionamento (e diversa definizione di bosco?).**

# L'IFT e IFN85

## Risultati



# Altri inventari regionali

Emilia Romagna

Friuli V.G.

Sardegna

Veneto (boschi non pubblici)

Veneto (boschi pubblici)

Lombardia

Lazio

Umbria

Valle d'Aosta

Piemonte

Marche

Liguria

Provincia di Trento

I.N.F.C

Sicilia



# Altri inventari regionali

## Emilia Romagna

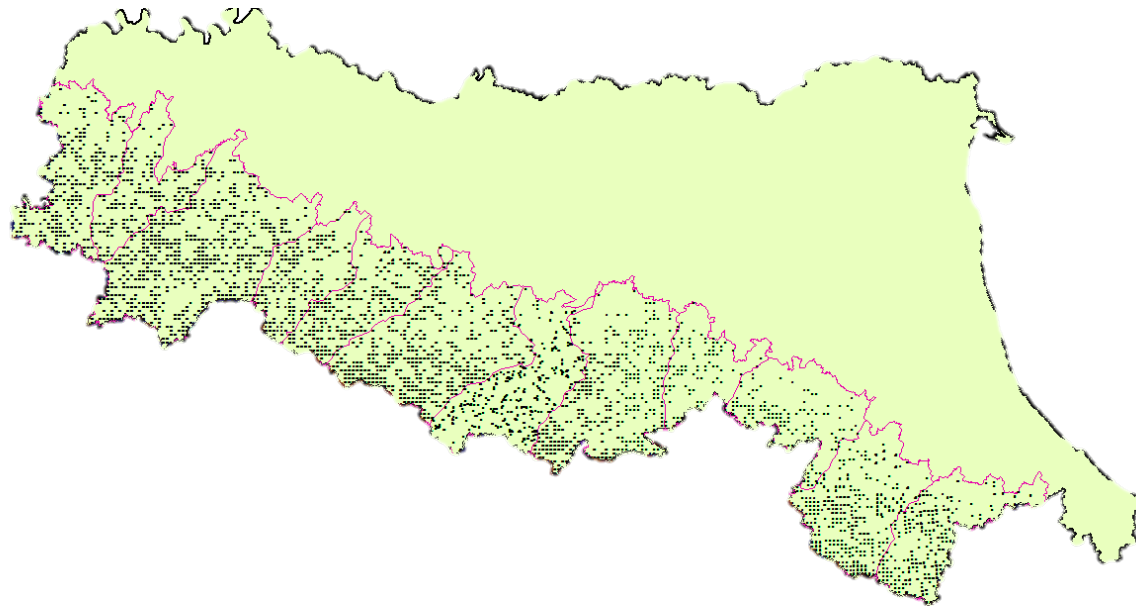
Le unità di riferimento sono i bacini.

Analogamente all'IFT la prima fase del campionamento è di tipo sistematico allineato.

È basata su una griglia di 0,2 x 0,2 km, per un totale di 225.540 aree di saggio fotografiche.

L'unità di campionamento in campo è un cluster di 4 aree a raggio variabile (11.202 aree relascopiche).

Per la costruzione di tavole di cubatura vengono abbattuti e misurati 1.230 alberi modello.



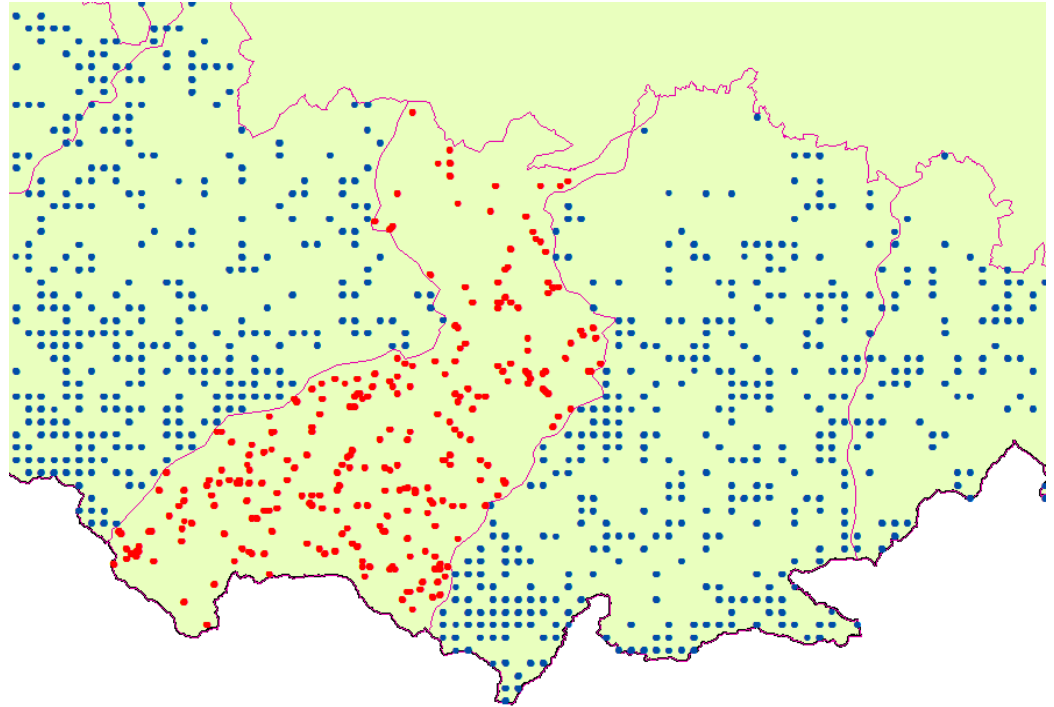


# Gli altri inventari regionali

## Emilia Romagna

Il disegno campionario originario è un campionamento doppio per la stratificazione, ma viene applicato soltanto nel bacino del Panaro.

Nel resto della superficie si ricorre ancora ad un campionamento sistematico allineato in cui le aree di saggio classificate a bosco nella prima fase ad un campionamento sono distribuite su di una griglia di 1 x 1 km.



# Altri inventari regionali



## Veneto – Boschi non pubblici

L'individuazione delle aree boscate avviene per mezzo della Carta Forestale (in formato digitale) in cui le tutte le aree boscate sono suddivise per forma di governo e per tipologia vegetazionale.

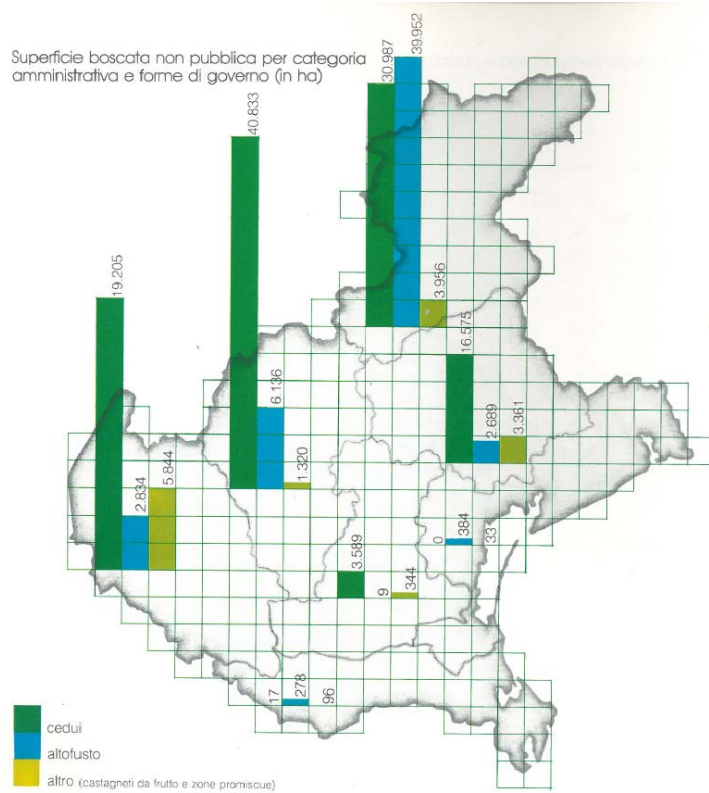
La CF costituisce la base per la stratificazione.

Nell'ambito di ciascun strato il criterio seguito è stato quello dell'estrazione a lista di un numero prefissato di particella forestali cui era attribuita una probabilità di selezione proporzionale all'estensione.

L'intensità di campionamento varia a seconda dell'importanza dello strato e all'interno della particelle l'individuazione dei punti campionamento avviene per estrazione casuale delle coordinate.

L'unità di campionamento è costituita da un *cluster* di tre aree relascopeiche, una delle quali coincidente con il punto di campionamento.

Superficie boscata non pubblica per categoria amministrativa e forme di governo (in ha)

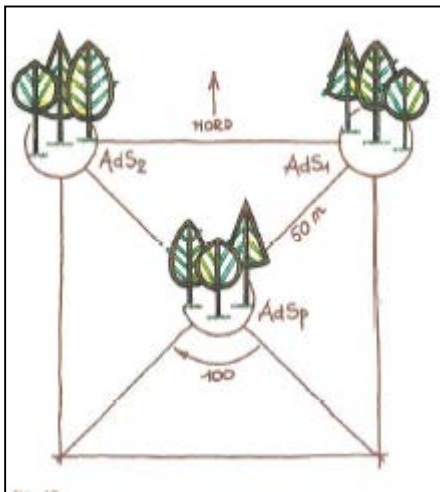


## Altri inventari regionali

### Friuli Venezia Giulia, Sardegna

Negli inventario della Regione Friuli il disegno campionario applicato è un campionamento doppio per la stratificazione.

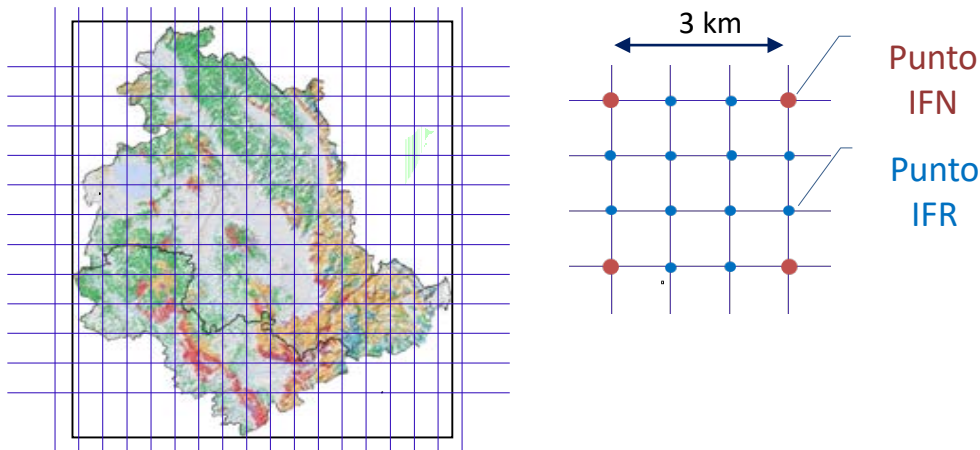
I grappoli distribuiti su una griglia di 0,2 x 0,2 km.



L'unità di campionamento a terra è costituita da un cluster di tre aree.

# Altri inventari regionali

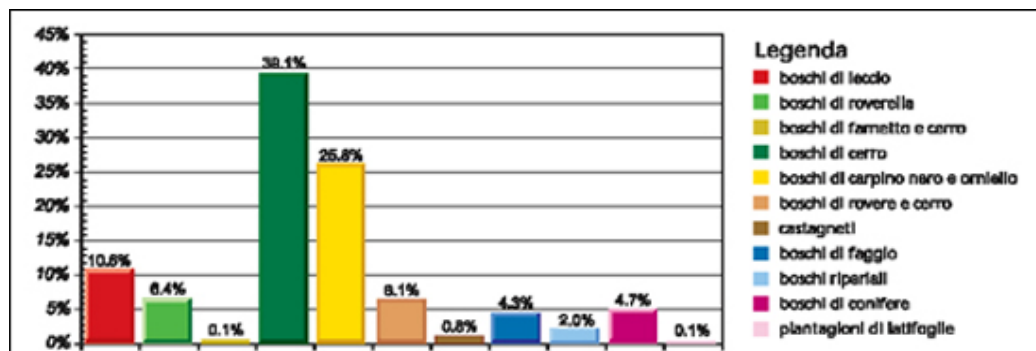
## Lombardia, Lazio, Umbria: Il metodo SAF



La superficie forestale e quella dei singoli strati viene determinata dalla carta forestale redatta per fotointerpretazione; tale superficie è assunta senza errore.

Il disegno campionario è a una fase i punti sono localizzati su una griglia permanente di 1 x 1 km che rinfittisce quella tri chilometrica di IFNI 85.

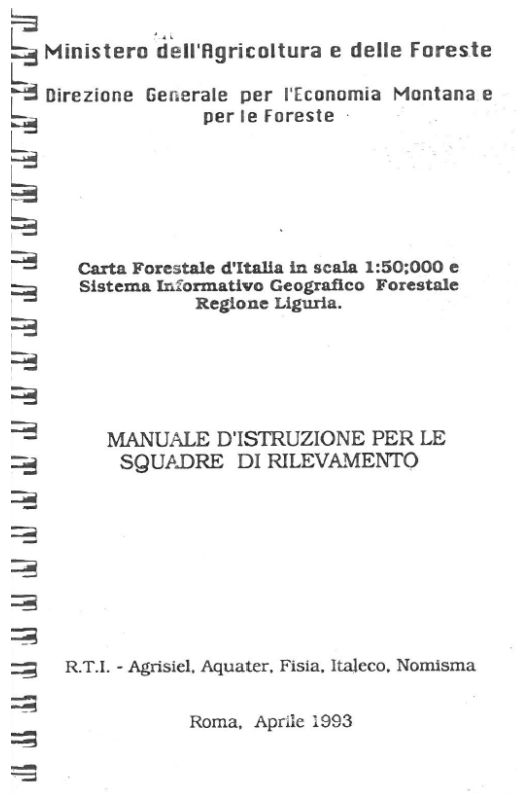
Le aree di saggio sono relascopiche nell'inventario della Lombardia, adottano la metodologia IFNI85 in Lazio e in Umbria.



# Altri inventari regionali

## L'Inventario Forestale Multi Risorse della Regione Liguria

Carta Forestale d'Italia in scala 1:50.000 e sistema informativo geografico forestale



INDAGINI DI BASE	
<b>DESCRIZIONE STAZIONALE</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Altitudine</li><li>• Esposizione</li><li>• Substrato pedogenetico</li><li>• Pietrosità</li><li>• Humus</li><li>• Degradazione stazionale</li><li>• Manufatti e infrastrutture</li><li>• Proprietà</li><li>• Radure</li><li>• Acque superficiali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendenza</li><li>• Elemento geomorfologico</li><li>• Accidentalità</li><li>• Rocciosità</li><li>• Erosione</li><li>• Viabilità</li><li>• Vincoli</li><li>• Funzioni</li><li>• Margini</li><li>• Tracce di fauna</li></ul>
<b>DESCRIZIONE DEL SOPRASSUOLO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo inventariale</li><li>• Stadio evolutivo</li><li>• Trattamento</li><li>• Età del soprassuolo</li><li>• Degradazione del popolamento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Altezza e copertura degli strati</li><li>• Origine del soprassuolo</li><li>• Cure colturali</li><li>• Caratteri della rinnovazione</li><li>• Utilizzazioni</li></ul>
<b>RILIEVI DENDROLOGICI</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Diametro</li><li>• Altezza d'inserzione della chioma</li><li>• Qualificazione del fusto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Altezza</li><li>• Larghezza della chioma</li><li>• Posizione sociale</li></ul>
<b>RILIEVI DELLA VEGETAZIONE</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Censimento della flora</li><li>• Pattern degli arbusti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rinnovazione</li></ul>
<b>RILEVO DELLA NECROMASSA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conteggio elementi legnosi morti intersecati dal transect lineare</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pesate lettiera</li><li>• Modelli di combustibile</li></ul>
INDAGINI DI DETTAGLIO	
<b>RILIEVI FITOSOCIOLOGICI</b>	
<b>RILIEVI PEDOLOGICI</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrizione orizzonti</li><li>• Colore dominante</li><li>• Scheletro</li><li>• Fessure</li><li>• Pellicole</li><li>• Radici</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Profondità</li><li>• Scretziature</li><li>• Struttura</li><li>• Pori</li><li>• Effervescenza</li><li>• Descrizione humus</li></ul>
<b>RILEVO LINEARE DELLE AREE MISTE</b>	

Dopo la fotointerpretazione e la redazione, le aree sono localizzate al suolo secondo la maglia trichilometrica di IFNI85 rinfittita ad 1 km.

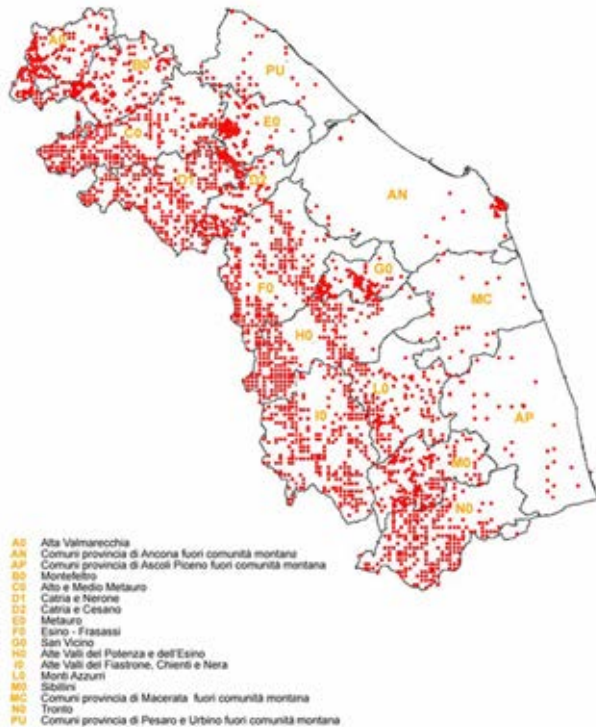
L'unità campionaria è un'area circolare a raggio fisso (cerchi concentrici di 200, 400 e 600 m2 associati a tre soglie dimensionali degli alberi).

In totale sono state realizzate 3064 ADS: nelle 416 coincidenti con IFNI 85 sono state eseguite indagini di dettaglio, nelle altre sono stati indagate le sole componenti di base.

La redazione della carta è indipendente dall'inventario (?).

# Gli altri inventari regionali

## Val d'Aosta, Marche e Piemonte: Il metodo IPLA

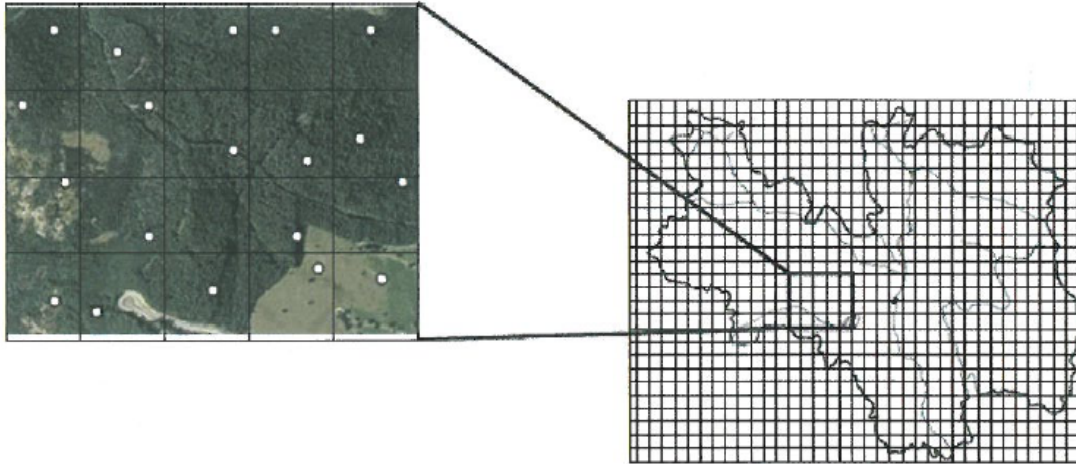


Campionamento sistematico allineato con il rilievo di aree di saggio temporanee e permanenti, a densità variabile in base alla precisione richiesta in relazione all'ambito territoriale minimo di elaborazione dei dati. La densità di campionamento varia da un'area di saggio ogni 50 ettari (1/50 ha) ad un'area di saggio ogni 100 ettari boscati (1/100 ha)

Le aree di saggio sono localizzate dai punti di campionamento identificati come "superficie forestale". Sul terreno sono rilevate le caratteristiche dei popolamenti compresi nell'area di saggio (tipo di proprietà, assetto strutturale, tipo forestale, stadio di sviluppo, destinazione, intervento, priorità...) e le caratteristiche degli alberi (specie, diametro la cui soglia minima è di 2,5 cm, età, incremento). Le aree di saggio sono circolari con raggio compreso tra 5 e 12 metri.

# Gli altri inventari regionali

## InFoCarb: Inventario Forestale del Carbonio della Provincia di Trento - CEA



Il disegno campionario applicato è un campionamento doppio per la stratificazione. Nella prima fase video dei fotopunti dislocati random (distribuzione di tipo sistematico non allineata) entro maglie quadrangolari di 1 km di lato ricoprenti l'intero territorio provinciale, per la classificazione dell'uso del suolo.

Alla prima fase è seguita una seconda fase di campionamento a probabilità variabile. Il sottocampione di punti è stato selezionato con probabilità proporzionale alla variabile ausiliaria relativa alla massa per ettaro i cui valori sono stati forniti dai piani d'assestamento.

Con questo inventario è stata stimata la superficie forestale e l'ammontare di carbonio contenuto in quattro serbatoi individuati dal "Registro nazionale dei serbatoi di carbonio agro-forestali": biomassa epigea, biomassa ipogea, lettiera e sostanza organica del suolo.

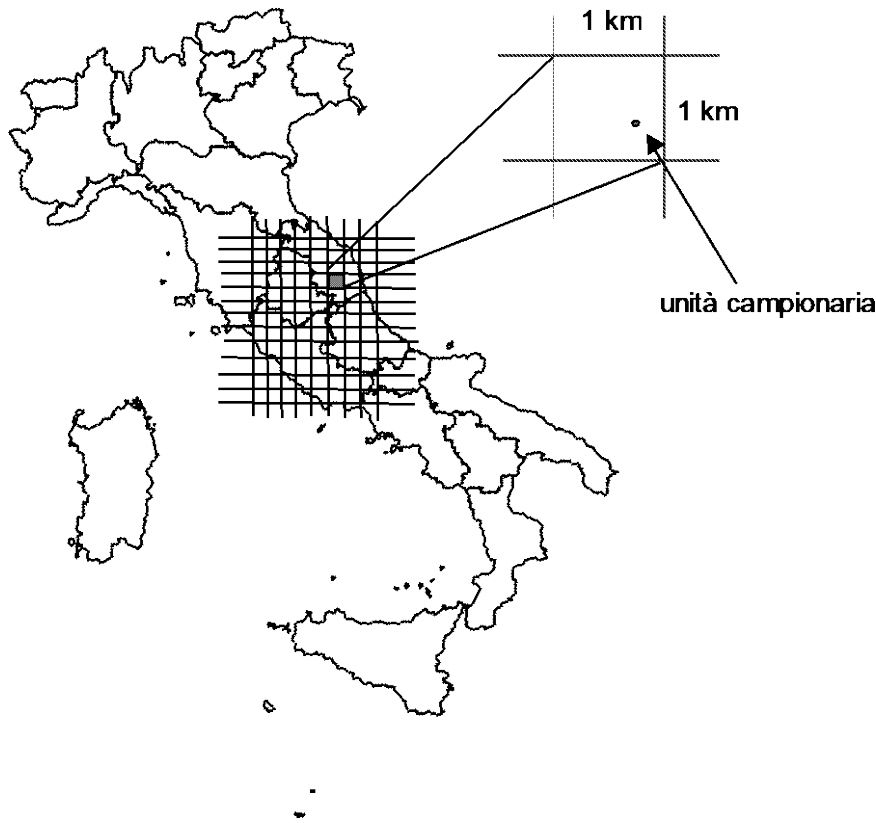
# INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)

**Fornire informazioni aggiornate ed affidabili sull'estensione, la composizione e la massa legnosa delle foreste italiane**

- per rispettare gli impegni presi a livello internazionale (Protocollo di Kyoto, Convenzione sulla Biodiversità, Conferenza Interministeriale per la protezione delle foreste europee);
- per orientare la politica forestale nazionale
- per colmare le carenze informative relative al patrimonio forestale nazionale e, a livello regionale, di una parte delle Regioni Italiane



# INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)



È adottato un metodo di campionamento triplo per la stratificazione. Il reticolo di campionamento è costituito da maglie quadrate di 1 x 1 km (intensità 9 volte maggiore del primo IFNI), entro le quali sono estratti a caso i punti inventariali (distribuzione dei punti sistematica non allineata).

Il ricorso al campionamento multifasico è dovuto al fatto che nella prima fase i supporti telerilevati utilizzati non consentono l'oggettiva discriminazione degli strati (categorie) inventariali, rendendo necessaria una seconda fase operativa al suolo per l'esatta individuazione degli stessi e per la stima delle superficie forestale e delle sue ripartizioni in categorie e sottocategorie forestali.

.

# INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)



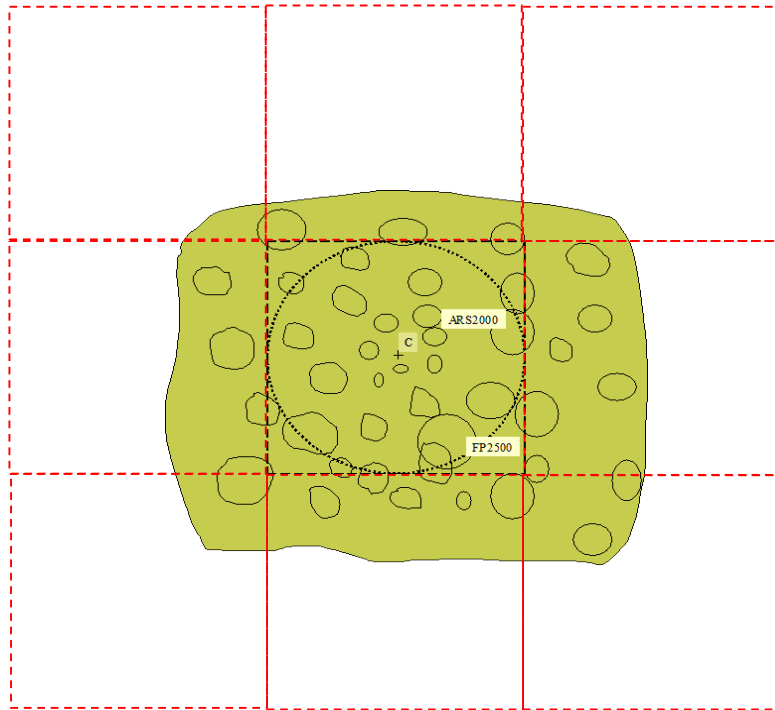
I punti che cadono al di fuori dell'area di indagine vengono eliminati, mentre gli altri vengono classificati, con l'impiego delle ortofoto, sulla base delle classi di uso-copertura del suolo.

## FASE 1 – Fotointerpretazione per punti

TIPOLOGIA INVENTARIALE di prima fase	
1	SUPERFICI ARTIFICIALI
1.1	Parchi urbani
1.2	Altre superfici artificiali
2	SUPERFICI AGRICOLE
2.1	Impianti di arboricoltura da legno
2.2	Altre superfici agricole
3	SUPERFICI BOScate E AMBIENTI SEMINATURALI
3.1	Aree boscate
3.1.a	Formazioni forestali
3.1.b	Formazioni forestali rade
3.1.c	Aree temporaneamente prive di soprassuolo
3.2	Praterie, pascoli e incolti
3.3	Aree con vegetazione rada o assente
4	ZONE UMIDE
5	ACQUE

# INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)

Nella seconda fase un campione di punti estratto da ogni strato viene visitata a terra per essere ulteriormente classificata.



Conferma della classificazione di prima fase (classe di uso del suolo: formazioni forestali, formazioni forestali rade, impianti di arboricoltura)

Individuazione della categoria inventariale (boschi, boschi bassi, boschi radi, boscaglie, arbusteti, aree temporaneamente prive di soprassuolo, impianti di arboricoltura, frutteti in abbandono)

Classificazione della vegetazione (categorie e tipologie forestali sulla base della/e specie arboree e arbustive prevalenti)

Osservazione dei caratteri delle aree forestali (attributi relativi ad aspetti generali e amministrativi, alla descrizione della stazione e della fitocenosi, ecc.)

# **INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)**

## **Estensione e composizione dei boschi**

**Superficie forestale per categorie e tipi forestali**

**Composizione per conifere e latifoglie**

## **Gestione e tutela**

**Proprietà**

**Pianificazione forestale**

**Vincoli e Aree protette**

**Disponibilità al prelievo legnoso**

**Accessibilità**

## **I caratteri del bosco**

**Copertura delle chiome**

**Tipo colturale Stadio di sviluppo**

**Struttura verticale**

**Origine dei soprassuoli**

**Naturalità**

**Stato di salute**

**Margini del bosco**

**Struttura orizzontale**

## **Fattori ambientali**

**Quota**

**Pendenza**

**Esposizione**

**Giacitura**

**Accidentalità**

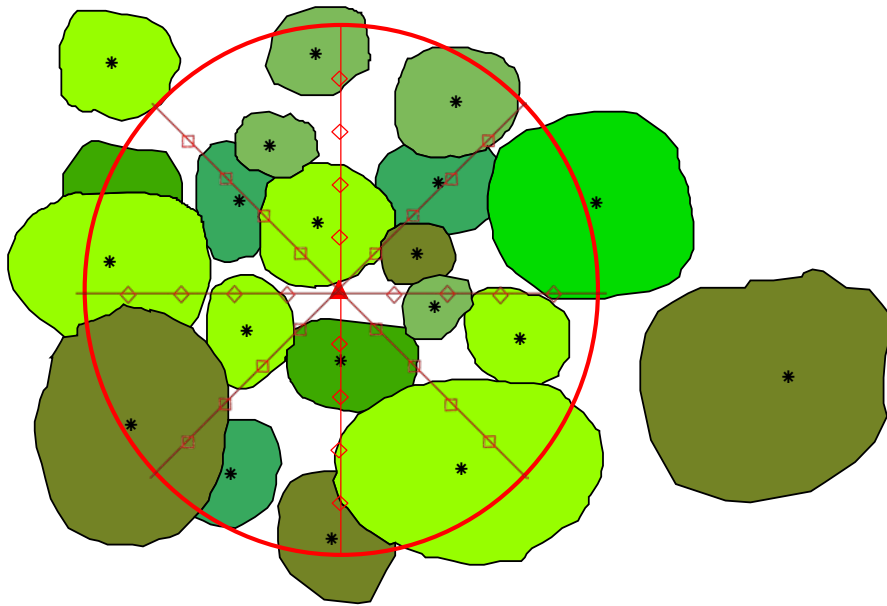
**Fenomeni di dissesto**

## **Biodiversità e impatti**

**Microhabitat**

**Infrastrutture**

# INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)

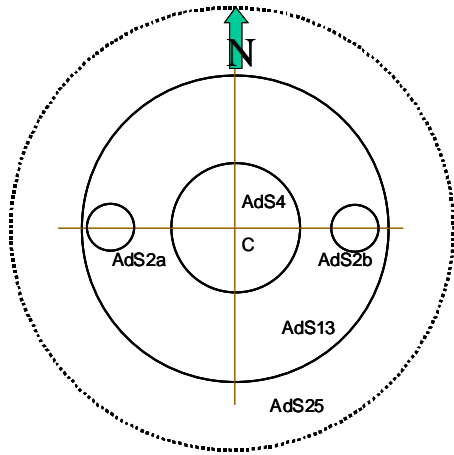


Il risultato più importante della seconda fase è una stima corretta dell'estensione delle superfici boscate, ripartite per categorie, tipi, ecc., corredate dagli stimatori conservativi delle varianze

La **categoria forestale** è definita dalla/le specie prevalenti (copertura in ARS2000 > 50%)

# INVENTARIO NAZIONALE DELLE FORESTE E DEI SERBATOI FORESTALI DI CARBONIO (INFC 2005)

## LA terza fase dell'INFC



## Attributi Qualitativi

pratiche colturali, utilizzazioni legnose,  
esbosco  
produzioni secondarie e funzioni del bosco  
stato di salute del bosco

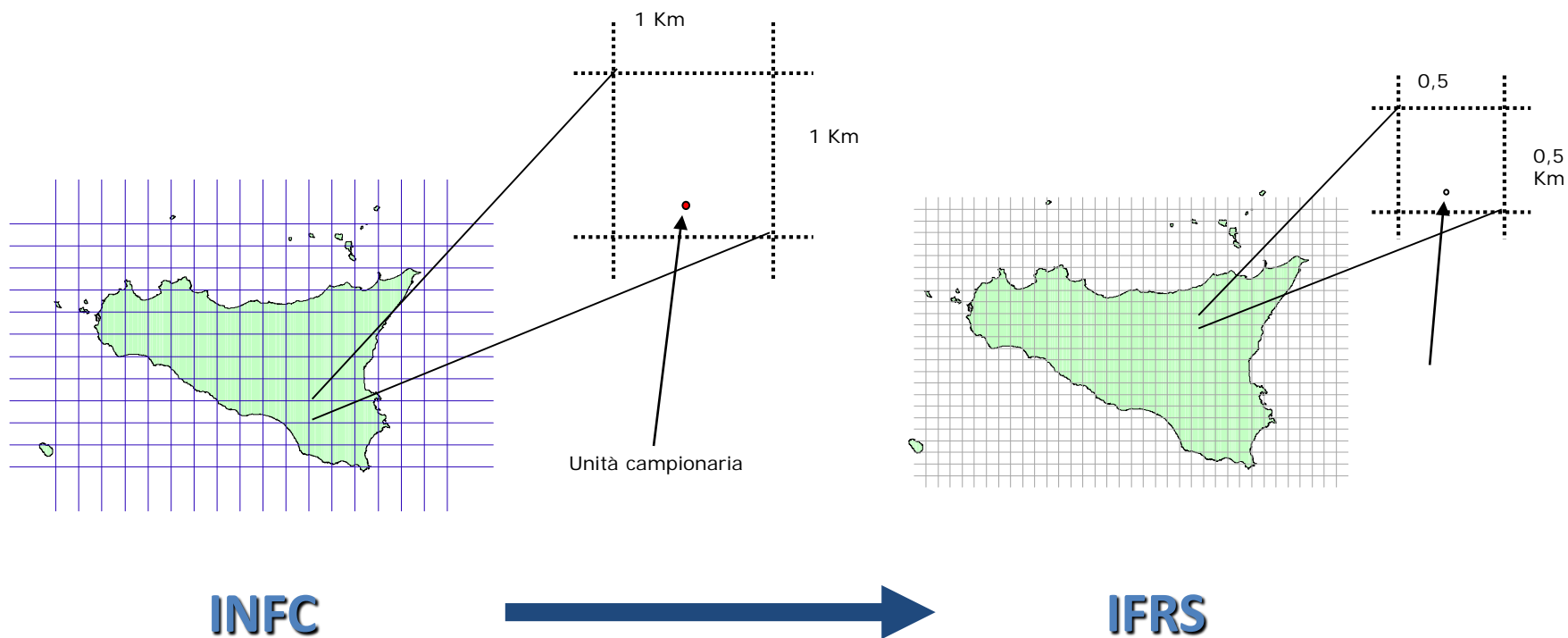
Stimare la massa legnosa e altri attributi dendrometrici, la biomassa arborea epigea complessiva e attributi di dettaglio dei soprassuoli forestali.

## Attributi Quantitativi

volume e massa legnosa in piedi  
densità  
Incrementi  
età del popolamento  
massa prelevata  
fitomassa arborea epigea (carbon stock)  
legno morto: quantità, stadio di decomposizione,  
rinnovazione

# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

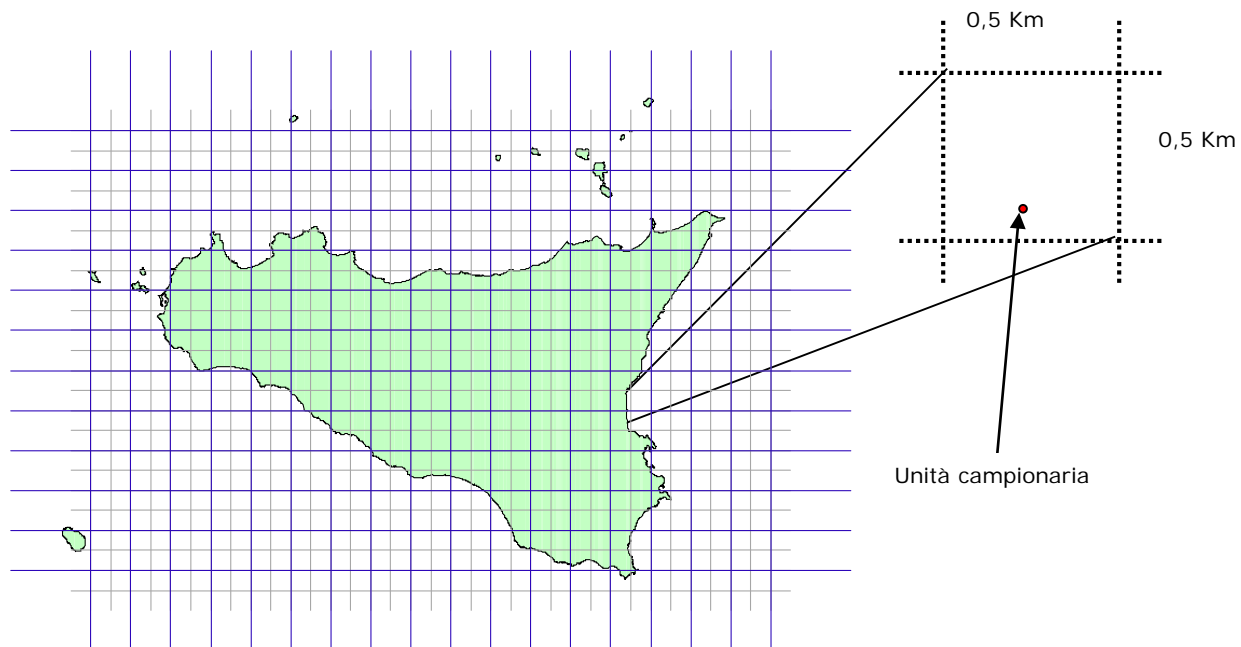
## Il disegno inventariale



# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## Il disegno inventariale

La **prima fase** campionaria è stata realizzata mediante un reticolo di punti di sondaggio uniformemente distribuiti sul territorio, con un'intensità di campionamento pari ad un punto ogni 25 ettari, per un totale di circa 102.834 punti.





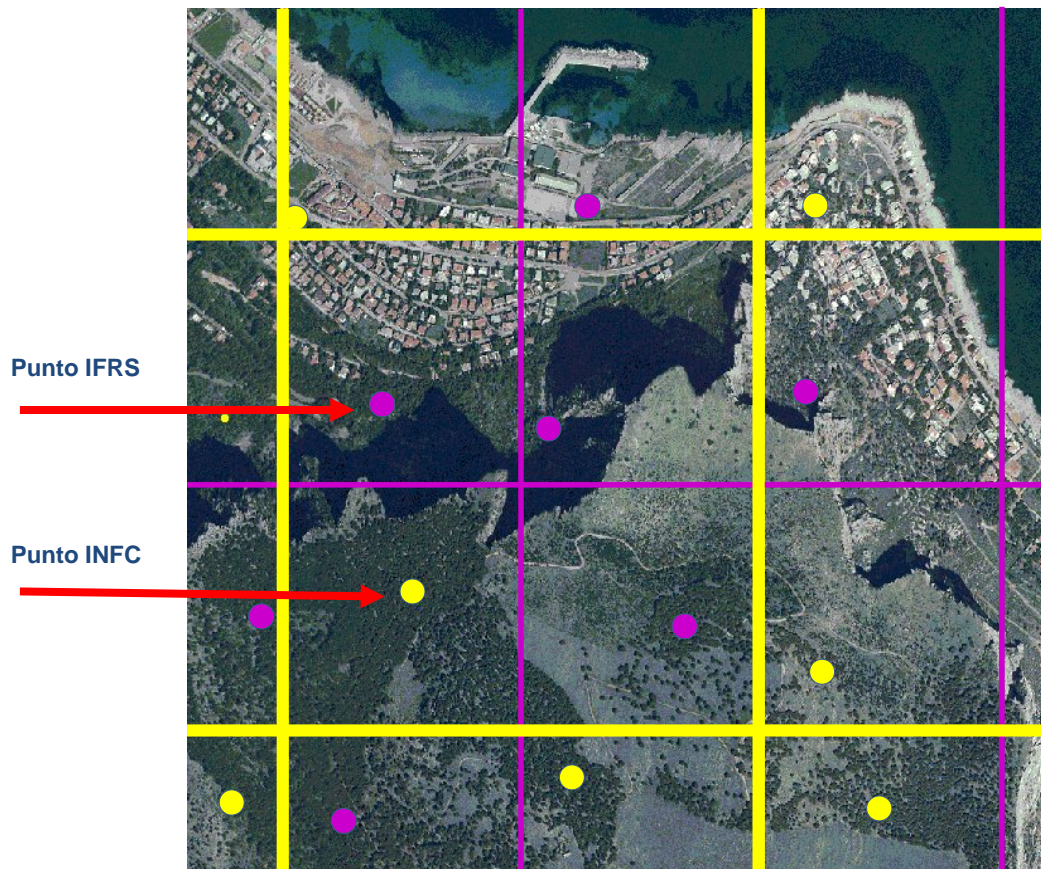
# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## Il disegno inventariale

IFRS adotta il disegno campionario trifasico, utilizzato da INFC

Determina il proprio dominio inventariale in base alla stessa definizione di bosco adottata da INFC.

Recupera tutte le informazioni di IFNC.



# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 1

Per una piena integrazione con l'INFC il sistema di classificazione adottato è stato strutturato in **6 classi**, **5 sottoclassi**, più una classe di punti classificati come dubbi, per un **totale di 12**.

Per poter disporre di una completa classificazione del territorio regionale utilizzabile anche per indagini con diverse finalità il sistema di classificazione è stato gerarchicamente ampliato fino a 62 classi, prendendo come riferimento il CLC IV° livello.

Ortofoto n°: - punto n°: 99888 - n° record: 4

F.interprete: CL2 - Collaudatore AR

[ Classificazione uso del suolo IFS ]

- 1 - Superfici artificiali
- 2 - Superfici agricole utilizzate
- 3 - Superf. boscate e ambiente seminaturale
- 4 - Ambiente umido
- 5 - Ambiente delle acque
- 6 - Punti non classificabili

3.1.a - Formazioni forestali

Classificazione Corine:

- Nessun l. di interesse inventariale
- I. di superfici artificiali
- I. di superfici agricole
- I. aree temporan. prive di soprassuolo
- I. praterie, pascoli e incolti
- I. zone aperte con veget. rada o assente
- I. di zone umide
- I. di acque
- Boschetto incluso nel non bosco
- Formaz. forestale lineare i. nel non bosco

Copertura % del soprassuolo: 60    Dubbio di interpr.: Immagine di qualità non idonea

Uso IFRS	Corine	Inclusi	Dubbio
3.1.a		NONINCL	QUALIMM

Collaudo    Chiudi    Salva

Zoom: 0,6121 km    Modifica: Livello di Personalizza    Selezione: Nessuno

Messaggio  
File wor: C:\investisicilia.wor  
Siamo al record: 2codice: 121 vado al record: 2.  
Collaudo del punto: 206  
SELECT \* FROM Itrspoint WHERE n=0 AND rlev:  
File wor: C:\investisicilia.wor

# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

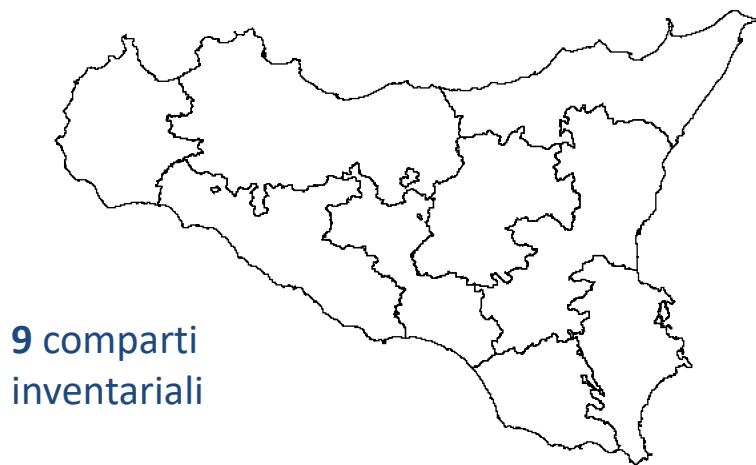
## FASE 1

- L'interpretazione a video dei fotopunti di prima fase è stata svolta nell'arco di due mesi, ha visto la partecipazione di 20 fotointerpreti, coordinati da 2 responsabili.
- Per garantire una buona qualità dei risultati è stato effettuato un corso di formazione e sono stati organizzati incontri periodici per risolvere nel modo più accurato e omogeneo possibile i casi di dubbia classificazione.
- Il controllo di qualità interno, eseguito in corso d'opera e alla fine del lavoro, ha permesso di contenere eventuali errori non campionari entro valori trascurabili.

# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 2

### L'estrazione del campione



9 comparti  
inventariali

5 classi di interesse forestale

Impianti di arboricoltura da legno
Formazioni forestali
Formazioni forestali rade
Aree temporaneamente prive di vegetazione
Punti dubbi

La seconda fase di campionamento prevede l'estrazione di un campione casuale di punti in proporzione alla loro numerosità in ciascun comparto inventariale (provincia).

Poiché si assume che i punti **non forestali** siano stati **classificati senza errori**, l'estrazione del campione è stata effettuata soltanto nelle classi forestali, e nella classe dei punti dubbi.

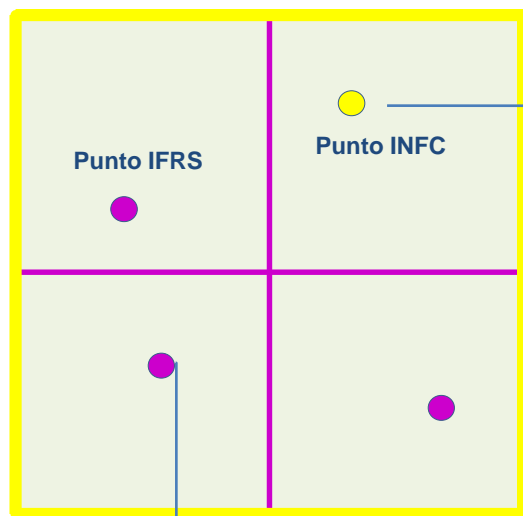
In questo modo è possibile correggere gli errori di classificazione da classi forestali a classi non forestali, ma non viceversa.

Ciò può portare a possibili sottostime delle classi forestali.

# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 2

### L'estrazione del campione



5 strati (A)

Classi di fase 1

Impianti di arboricoltura da legno
Formazioni forestali
Formazioni forestali rade
Aree temp. prive di vegetazione
Punti dubbi

45 strati (B)

Classi di fase 1	Comparti Inventariali								
	Agrigento	Caltanissetta	Catania	Enna	Messina	Palermo	Ragusa	Siracusa	Trapani
Impianti di arboricoltura da legno									
Formazioni forestali									
Formazioni forestali rade									
Aree temp. prive di vegetazione									
Punti dubbi									

# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 2

## L'estrazione del campione

IFRS \ INFC	Classi non forestali	Classi forestali	Totali IFNC	
Classi non forestali	19363	<b>2386</b>	21749	→ <b>45 strati (C)</b>
Classi forestali	391	<b>3543</b>	3934	→ <b>5 strati (A)</b>
<b>Totali IFRS</b>	<b>19754</b>	<b>5929</b>	<b>25683</b>	

# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 2

L'implementazione dei dati di FASE II dell'IFRS ha interessato **5.192 punti** rilevati al suolo ed è stata assistita da un sistema di inserimento dati su WEB

Ai 25 attributi previsti dal protocollo INFC per la seconda fase (proprietà, copertura, categoria inventariale, categoria forestale, ecc.) ne sono stati aggiunti altri 5 di tipo qualitativo, rilevati, dall'INFC in terza fase, ed altri 6 introdotti ex novo.



# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 2

### Il rilievo degli attributi al suolo

I rilievi al suolo sono stati effettuati da **24 squadre**, composte da 2 rilevatori ciascuna, nel periodo tra **novembre 2008 e aprile 2009**. Per la formazione del personale è stato organizzato un corso di formazione dedicato all'uso del rilevatore GPS e alle modalità di rilevamento degli attributi di seconda fase. L'affiancamento formativo in campo e controlli in corso d'opera hanno permesso di ottenere un buon livello di qualità dei dati.

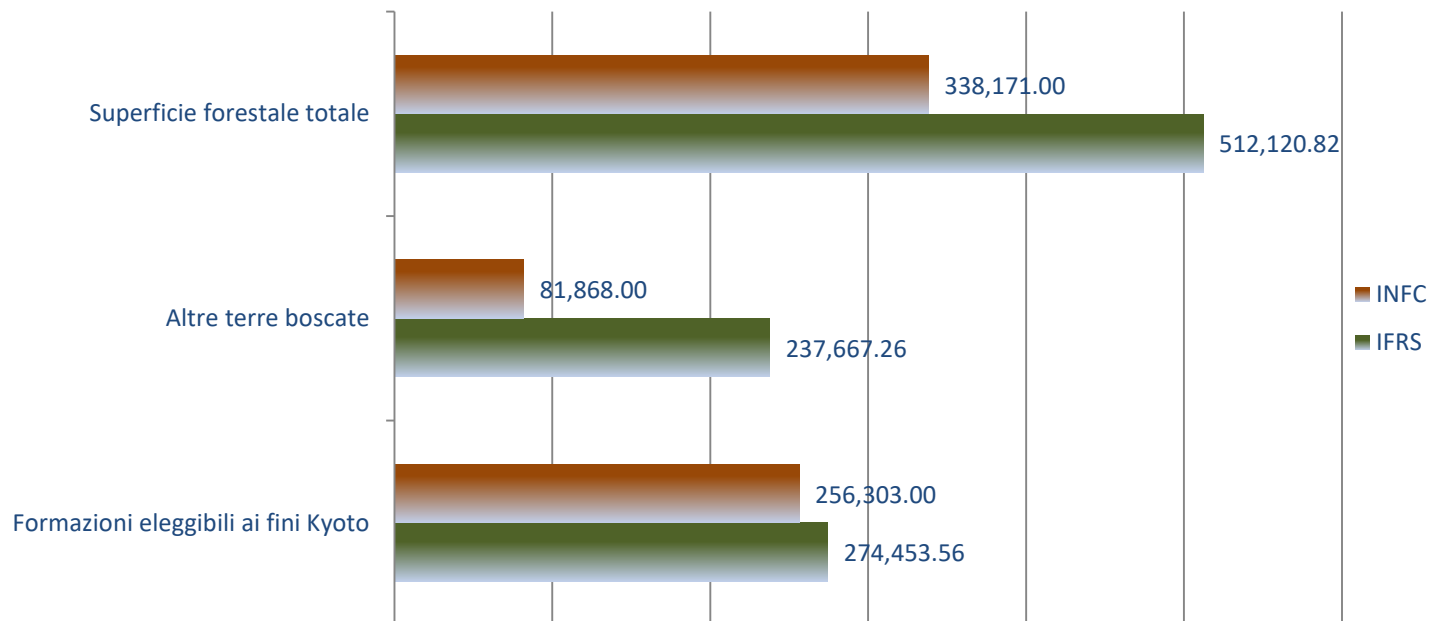




# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 2

## Risultati



Inventario	Formazioni eleggibili ai fini Kyoto		Altre terre boscate		Superficie forestale totale	
	ha	Es	ha	Es	ha	Es
IFRS	274.453,56	1,6	237.667,26	2,0	512.120,82	1,1
INFC	256.303,00	2,7	81.868,00	6,2	338.171,00	1,9



# INVENTARIO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA (IFRS 2008)

## FASE 3

### L'estrazione del campione

PROVINCE	TIPO DI STRATO			TOTALE PROVINCIA
	A	B	C	
AGRIGENTO	19	73	11	103
CALTANISSETTA	10	64	10	84
CATANIA	59	189	15	263
ENNA	22	96	15	133
MESSINA	87	240	23	350
PALERMO	65	243	20	328
RAGUSA	8	40	8	56
SIRACUSA	24	68	14	106
TRAPANI	8	48	11	67
<b>Totale</b>	<b>302</b>	<b>1.061</b>	<b>127</b>	<b>1.490</b>

La numerosità complessiva del campione di terza fase è risultata pari a 1.490 punti, determinata operando con un tasso di campionamento pari al 100% nel caso di strati con un numero di punti di seconda fase pari a 1 o 2 e pari al 35% negli altri casi, con l'accortezza che tutte le volte che la dimensione del campione di terza fase ottenuta come 35% del numero di punti di seconda fase è risultata inferiore a 2, il numero di punti di terza fase è stato comunque fissato pari a 2, per evitare problemi di stima delle varianze.