

# Clima e CO<sub>2</sub>: è tardi ma siamo ancora in tempo!

**Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (I.P.L.A. S.p.A.)**

Igor Boni - Matteo Giovannozzi

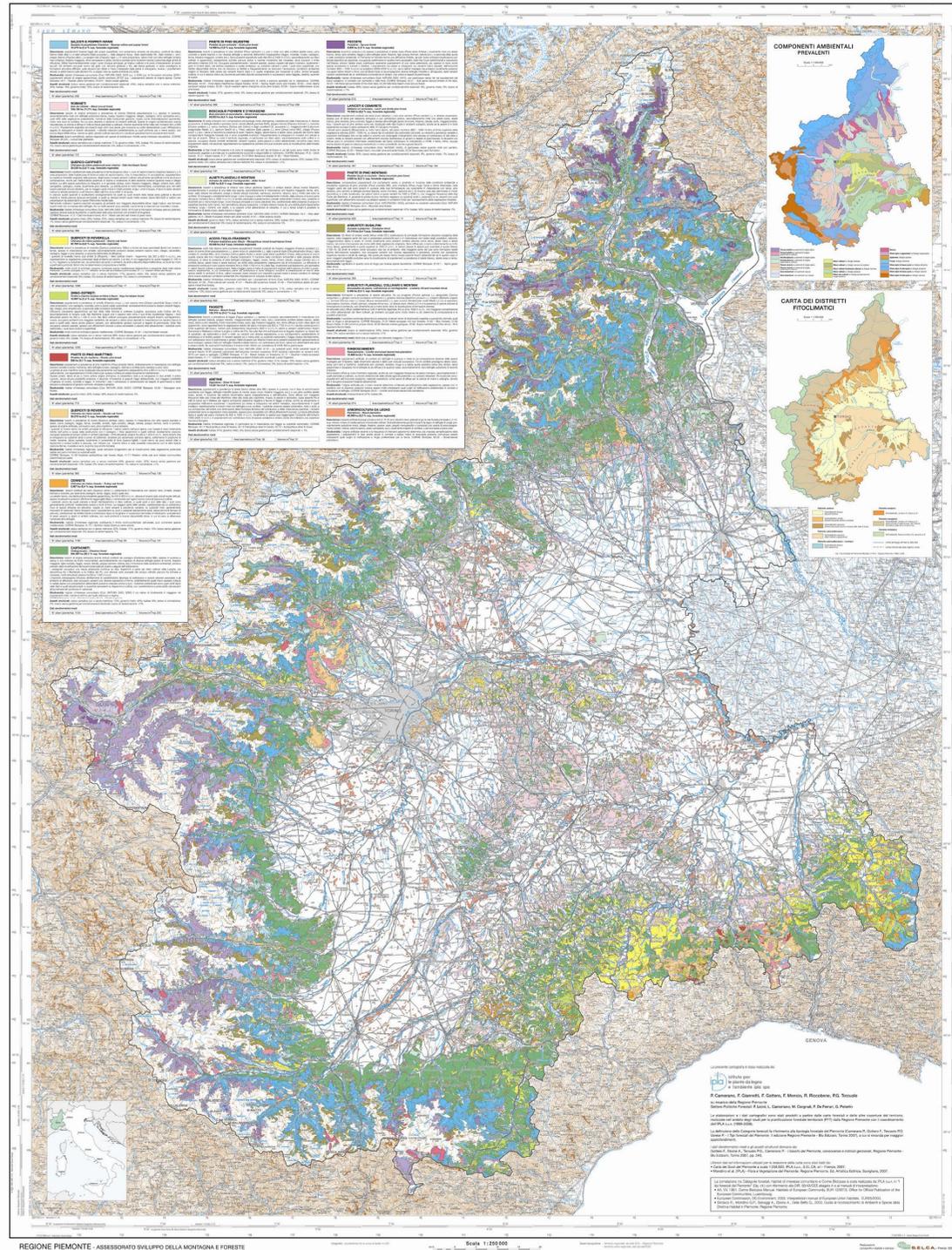
---

Torino, 21 ottobre 2022

---

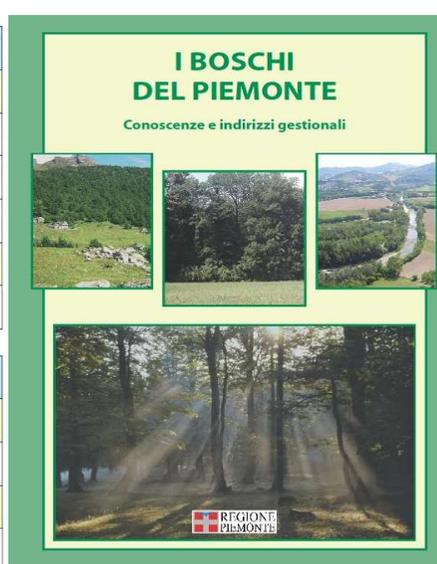
# La Carta Forestale del Piemonte

- Aggiornamento 2016;
- strumento per la pianificazione forestale regionale;
- riprodotta a scala 1:250.000 (rilievo a scala < 1:10.000);
- rappresenta le 21 categorie forestali più l'arboricoltura da legno;
- in legenda informazioni sulle categorie forestali con i **dati dendrometrici medi**.



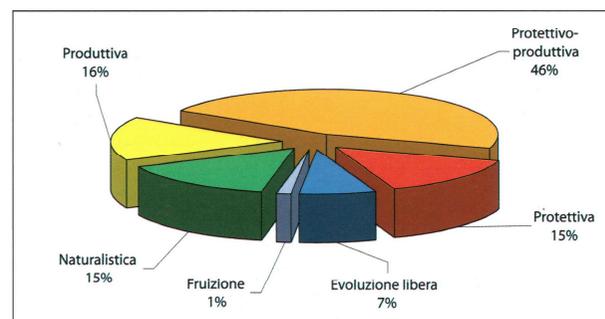
Superfici	Ettari	%
Superficie territoriale regionale	2.538.297	100
Superficie forestale	boschi 874.660	34
	arboricoltura da legno 48.206	2
	<b>totale 922.866</b>	<b>36</b>
Superficie boscata pubblica	262.398	30
Superficie boscata privata	612.262	7

Assesti colturali dei boschi	Ettari	%
Cedui semplici e composti	541.756	62
Fustaie	208.903	24
Boschi di neoformazione	42.183	5
Boschi senza gestione	81.818	9



Macrocategorie forestali	Superficie [ha]	Provvigione [m³/ha]	Incremento corrente [m³/ha/anno]	Superficie gestione attiva	Superficie destinazioni produttive	Ripresa potenziale [m³/anno]
Castagneti	204.368	220	8,3	89%	84%	1.230.900
Faggete	135.770	204	5,6	56%	67%	337.200
Querceti e Ostrieti	133.244	133	5,7	66%	58%	288.600
Robinieti	108.136	111	8,1	86%	82%	403.000
Boschi di neoformazione	100.779	124	5,5	34%	50%	91.500
Lariceti	79.536	184	2,7	31%	33%	79.800
Pinete	36.789	207	5,8	61%	45%	76.900
Arbusteti	34.317	36	1,1	1%	4%	-
Abetine e Peccete	24.046	317	5,6	61%	52%	80.600
Formazioni igrofile	17.675	166	7,7	42%	24%	34.600
<b>Totale</b>	<b>874.660</b>	<b>175</b>	<b>5,8</b>	<b>62%</b>	<b>62%</b>	<b>2.623.100</b>

Fasce altimetriche	Superfici [ha]	Indice boschi serviti per l'esbosco
Montagna	627.259	44%
Collina	157.025	89%
Pianura	90.376	88%
<b>Totale</b>	<b>874.660</b>	<b>46%</b>



► Figura 3 – Ripartizione delle destinazioni dei boschi a livello regionale.

► Provvigione è la massa legnosa presente in un bosco;

► Incremento corrente è la massa che ogni anno si somma a quella già presente;

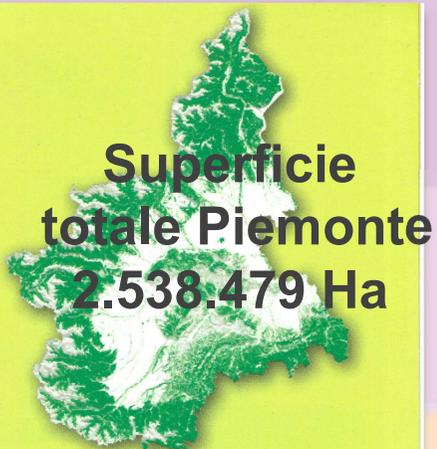
► Ripresa potenziale è il prelievo possibile;

# La Carta Forestale del Piemonte

## I BOSCHI IN PIEMONTE

37%

DEL TERRITORIO REGIONALE



930.000 ETTARI

1 MILIARDO DI ALBERI



CRESCONO

IN SUPERFICIE

NEGLI ULTIMI 60 ANNI +80%  
OLTRE 400.000 ETTARI

=

QUASI 600.000  
CAMPI DA CALCIO



IN VOLUME

OGNI ANNO:  
+5 MILIONI DI M<sup>3</sup> DI LEGNO  
CIRCA 1 MILIONE DI M<sup>3</sup> TAGLIATI

➤ I boschi piemontesi si accrescono di circa **4 Milioni di M<sup>3</sup>** di legno ogni anno

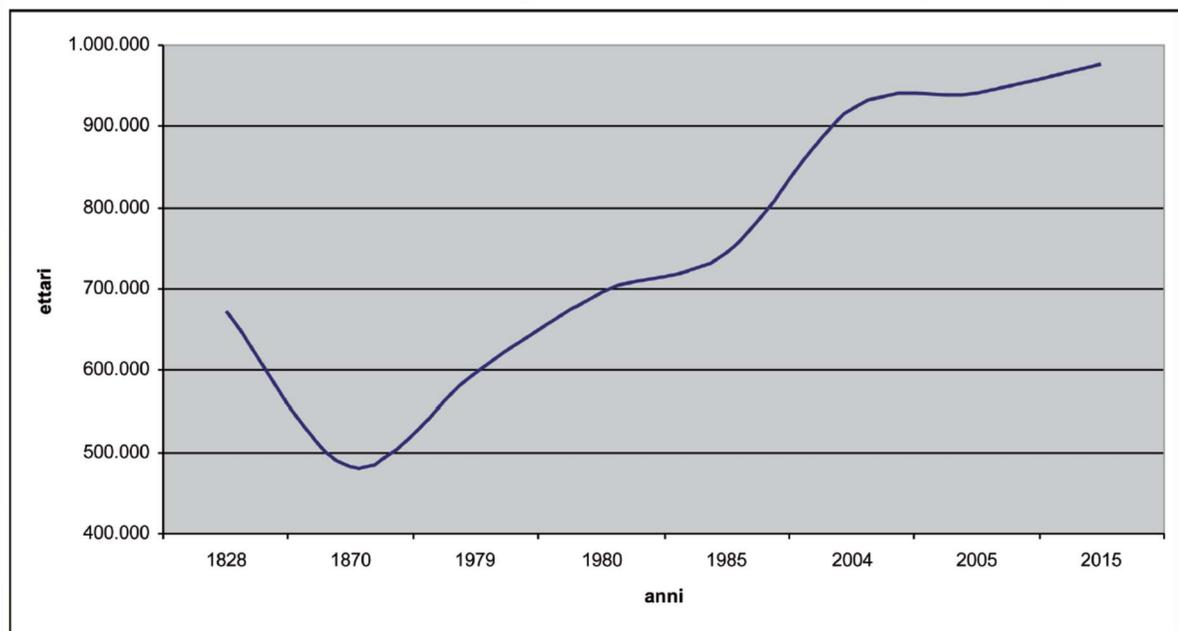
➤ Proprietà pubblica **28%** (soprattutto comunale)

➤ Proprietà privata **72%** (molto frammentata)

# I Boschi del Piemonte crescono

Carta forestale	2016		2000		Inventario Forestale Nazionale INFC 2005
	(Ha)	%	(Ha)	%	(Ha)
Boschi (L.R. 4/09)	932.514	36,7	874.660	34	842.046
Altre superfici forestali	9.374	0,4	n.d.	n.d.	69.522
Arboricoltura da legno	35.065	1,4	48.206	2	28.548
<b>Totale superficie forestale</b>	<b>976.953</b>	<b>38,5</b>	<b>922.866</b>	<b>36</b>	<b>940.516</b>

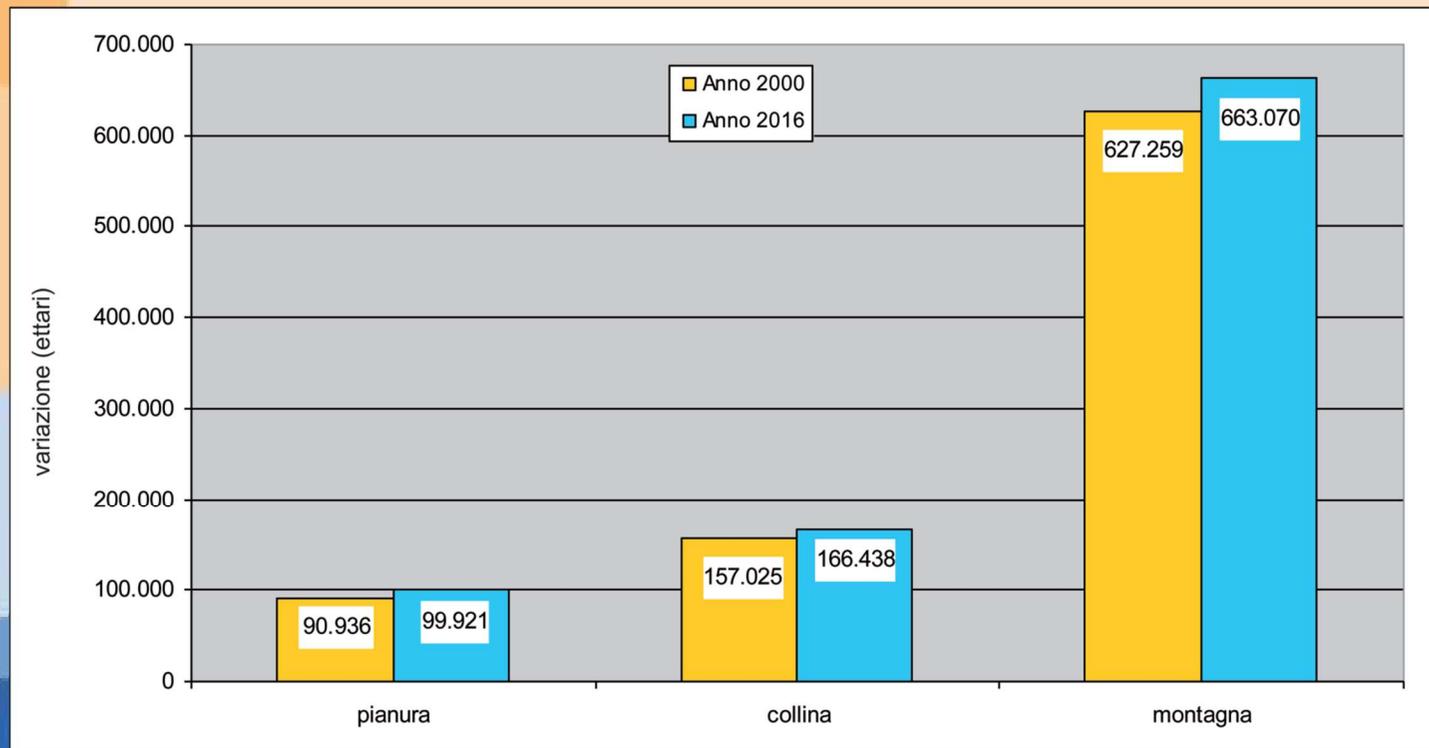
Grafico 1 - Variazione della superficie forestale del Piemonte (fonti varie)



➤ Dal secondo dopoguerra la superficie forestale è raddoppiata;

Macro-Categorie forestali	2000	2016	Differenza (2016-2000)	
	Ha	Ha	Ha	%
<i>Castagneti</i>	204.369	206.581	2.212	1,1
<i>Faggete</i>	135.770	141.287	5.517	3,9
<i>Robinieti</i>	108.136	117.380	9.244	7,9
<i>Larici-Cembrete</i>	79.536	89.165	9.629	10,8
<i>Querceti e Orno-ostrieti</i>	133.244	141.368	8.123	6,1
<i>Boschi di neoformazione</i>	152.770	173968	21.198	12,2
<i>Altri popolamenti di conifere</i>	41.847	42.667	820	1,9
<i>Rimboschimenti</i>	18.989	20.098	1.109	5,5
<b>Totale</b>	<b>874.660</b>	<b>932.514</b>	<b>57.853</b>	<b>6,2</b>

- Aumento dei boschi per colonizzazione spontanea di terre abbandonate:
- Larici-Cembrete
  - Boschi di neoformazione
  - Arbusteti
  - Robinieti (collina)



- Incremento maggiore in aree montane (60%), aree collinari marginali (30%), ridotto in pianura (10%).

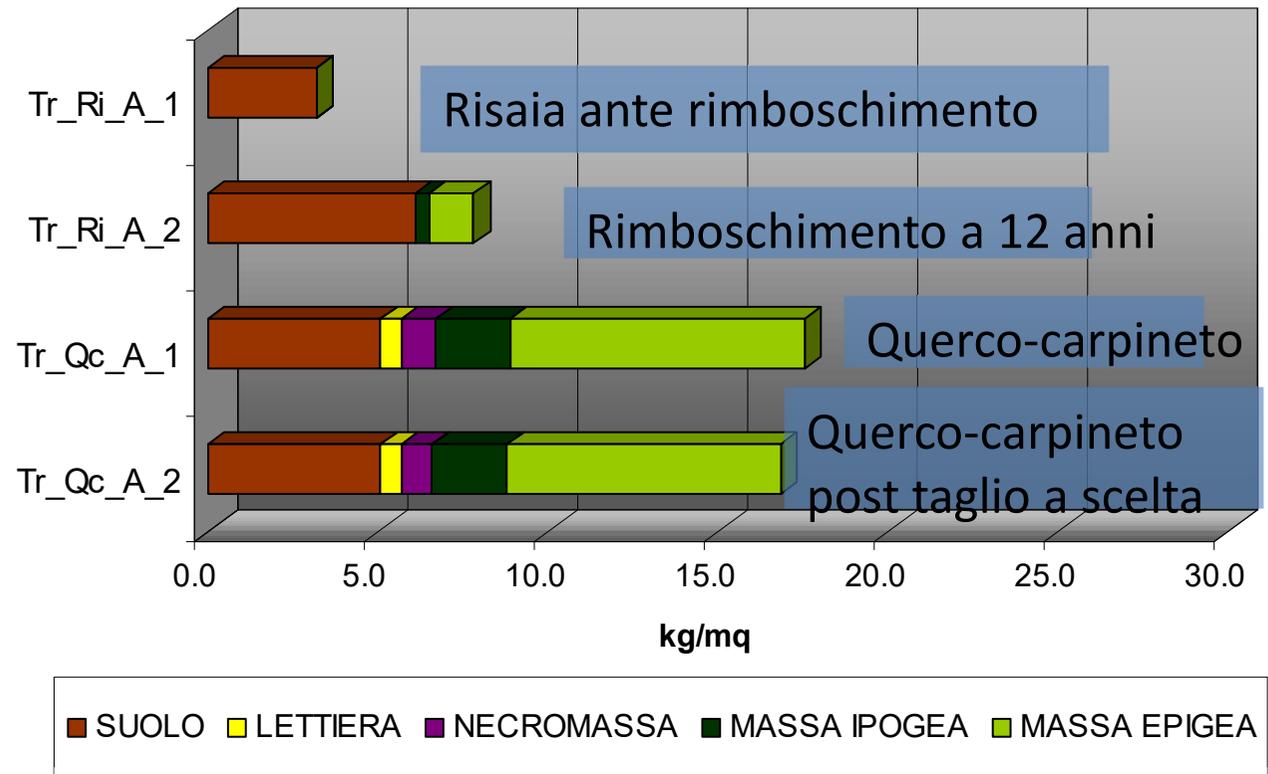
# Contenuto di Carbonio in foreste e suolo



**1 m<sup>3</sup> di legno = 1 t CO<sub>2</sub>**  
**1 t di C = 3,66 t di CO<sub>2</sub>**

## Incrementi di C nel suolo di aree imboschite

DISTRIBUZIONE DEL CARBONIO  
RIMBOSCHIMENTO E QUERCO-CARPINETO A TRINO (cfr RISAIA)



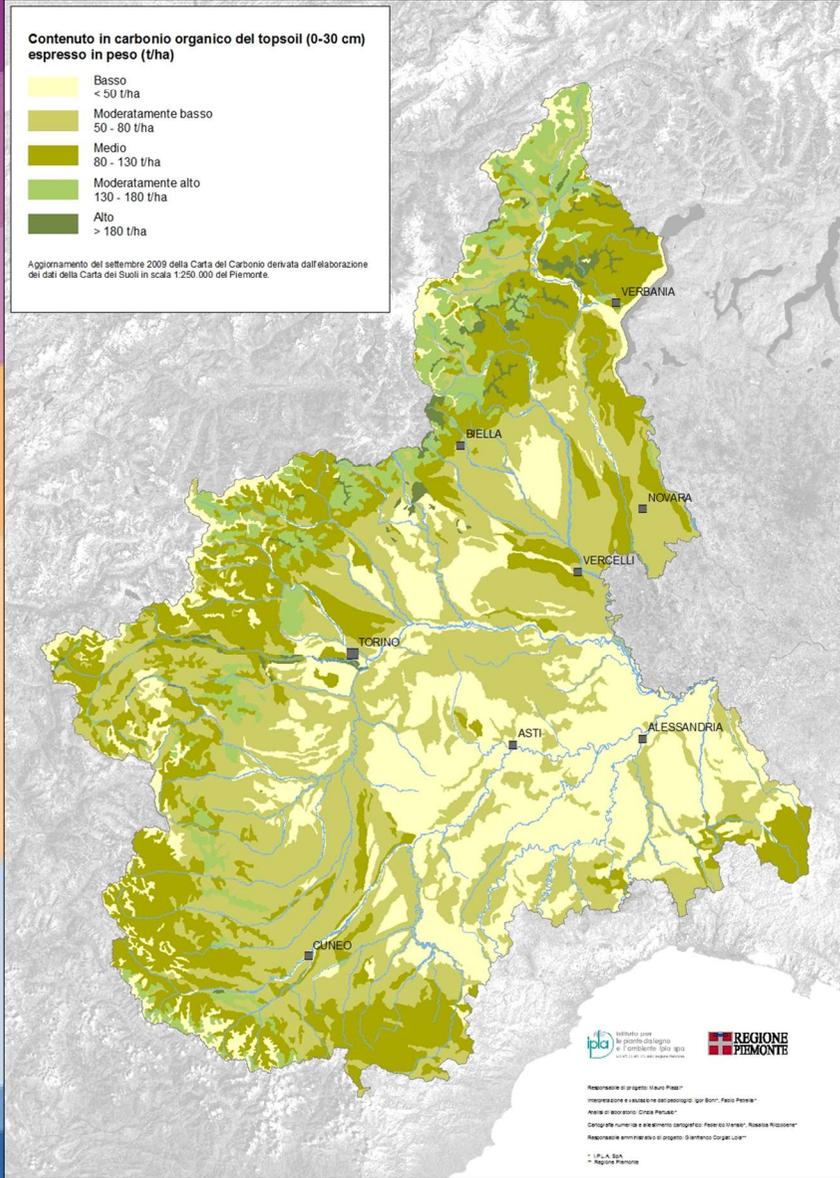
- ~ 80 milioni di t di C sono contenute nelle foreste.
- ~ 80 milioni di t di C sono contenute nei primi 30 cm di suolo.
- **I boschi piemontesi fissano ogni anno circa 4 milioni di t di CO<sub>2</sub>**



# Carte del Carbonio Organico nei suoli 1:250.000



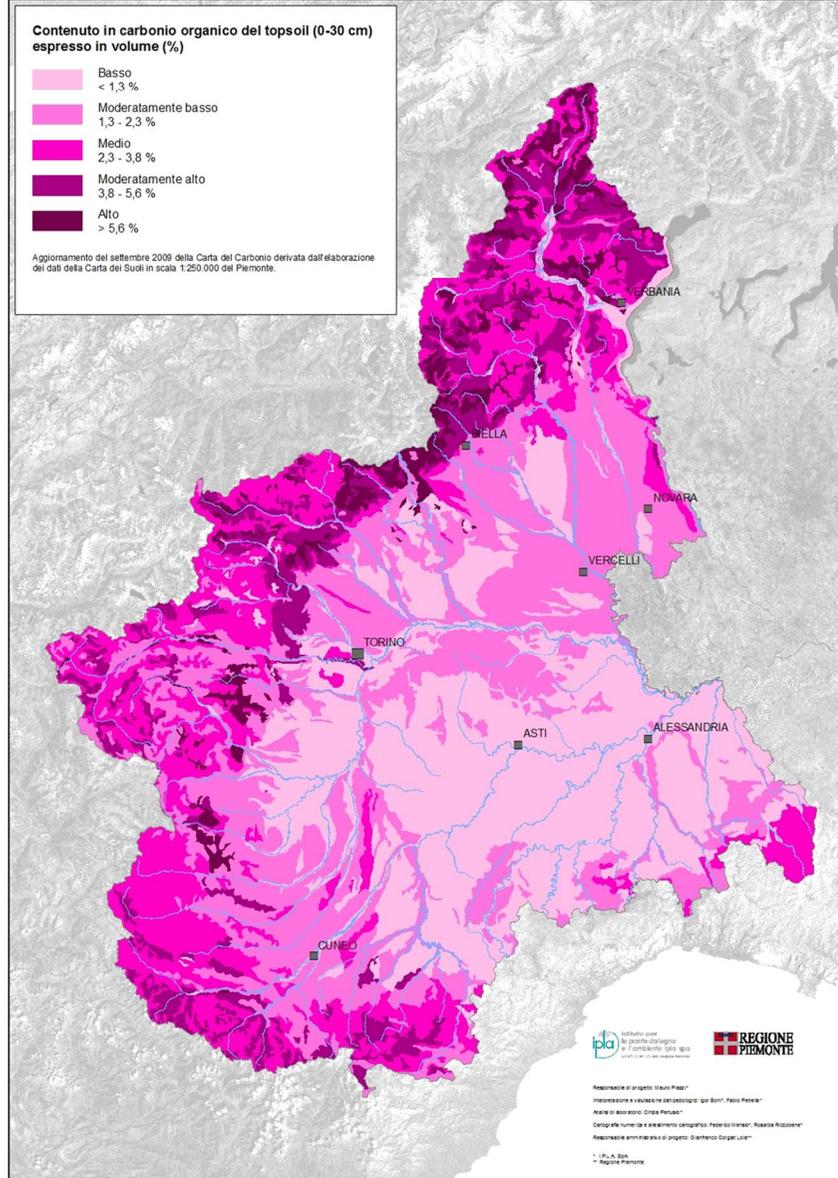
## CARTA DEL CARBONIO ORGANICO NEI SUOLI



Novembre 2009



## CARTA DEL CARBONIO ORGANICO NEI SUOLI



Novembre 2009

➤ Si riferisce al Carbonio Organico contenuto nei primi 30 cm. di suolo (topsoil)

# Carbonio Organico nei suoli



Dati relativi al contenuto di carbonio organico nei suoli di pianura, collina e montagna

	<b>Media C %</b>	<b>Ettari Totali</b>	<b>t C</b>
<b>COLLINA</b>	<b>1,15</b>	<b>454.398</b>	<b>19.145.648</b>
<b>MONTAGNA</b>	<b>3,10</b>	<b>1.145.641</b>	<b>104.672.189</b>
<b>PIANURA</b>	<b>1,58</b>	<b>1.073.460</b>	<b>51.424.884</b>
<b>PIEMONTE</b>	<b>2,08</b>	<b>2.526.996</b>	<b>175.242.721</b>

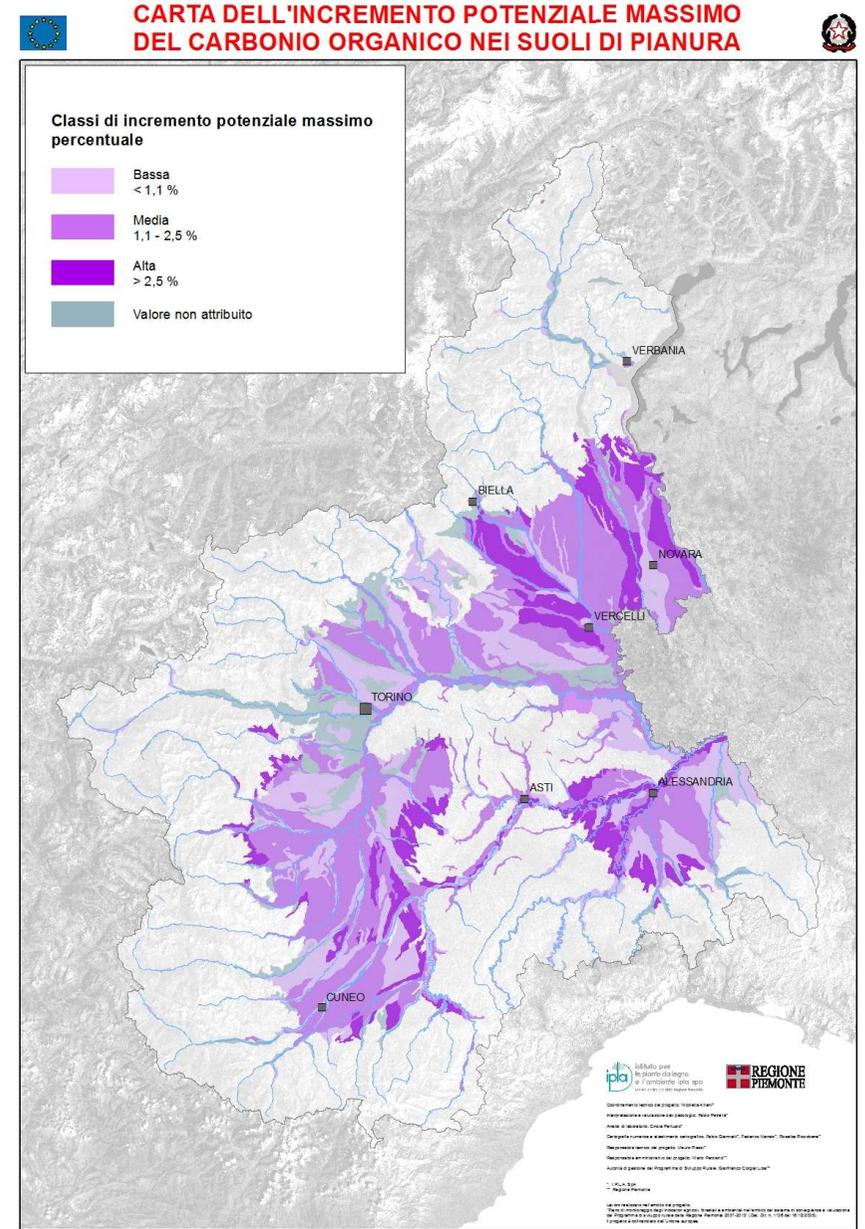
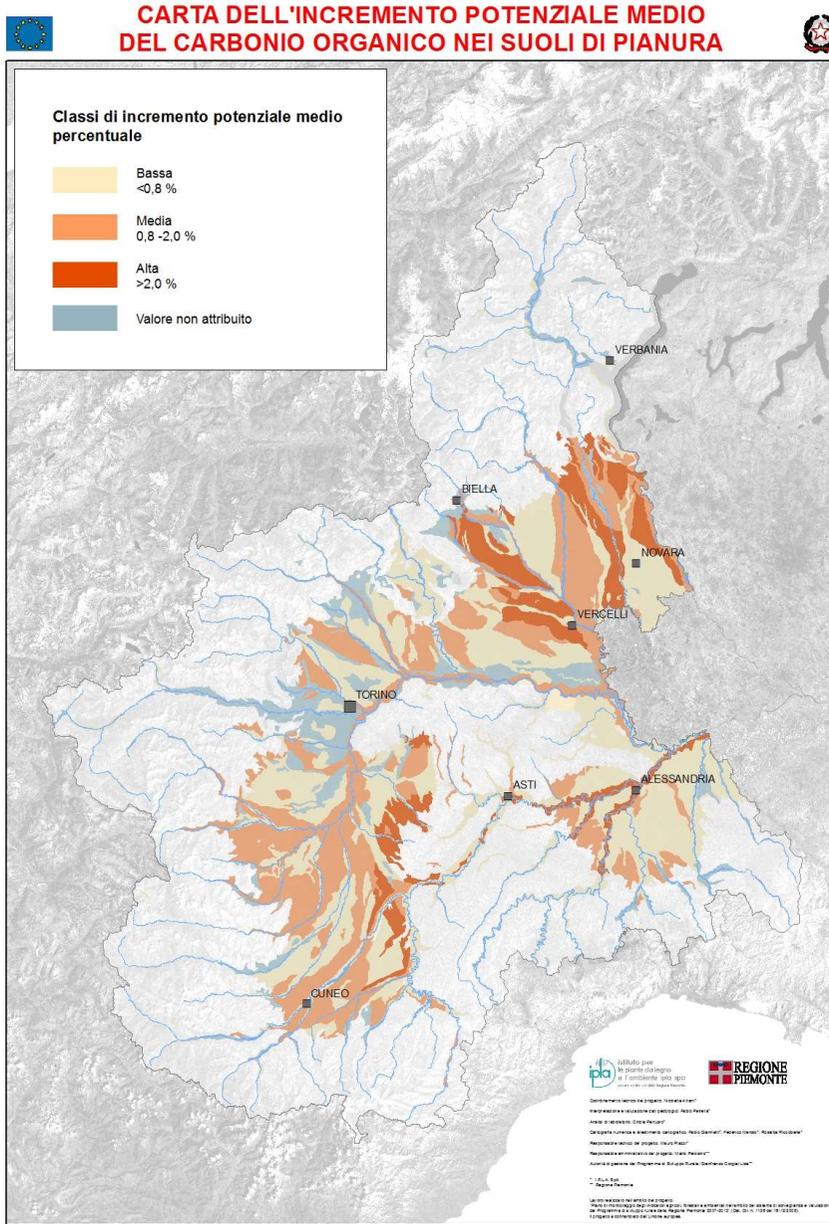


L'incremento dei fenomeni erosivi e la riduzione del quantitativo di carbonio nei suoli sono aspetti strettamente correlati

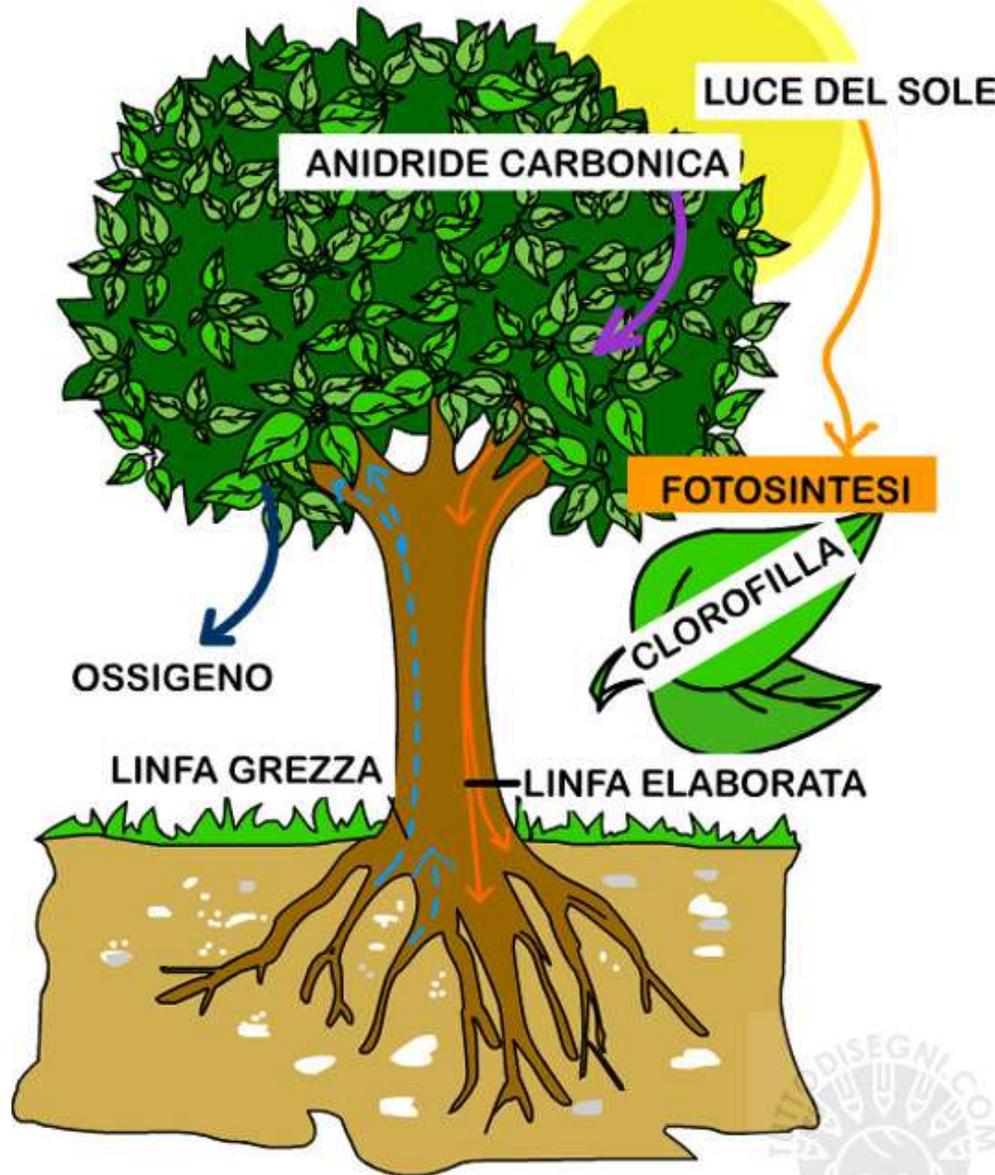
# Incremento potenziale del Carbonio nei suoli

## Medio

## Massimo



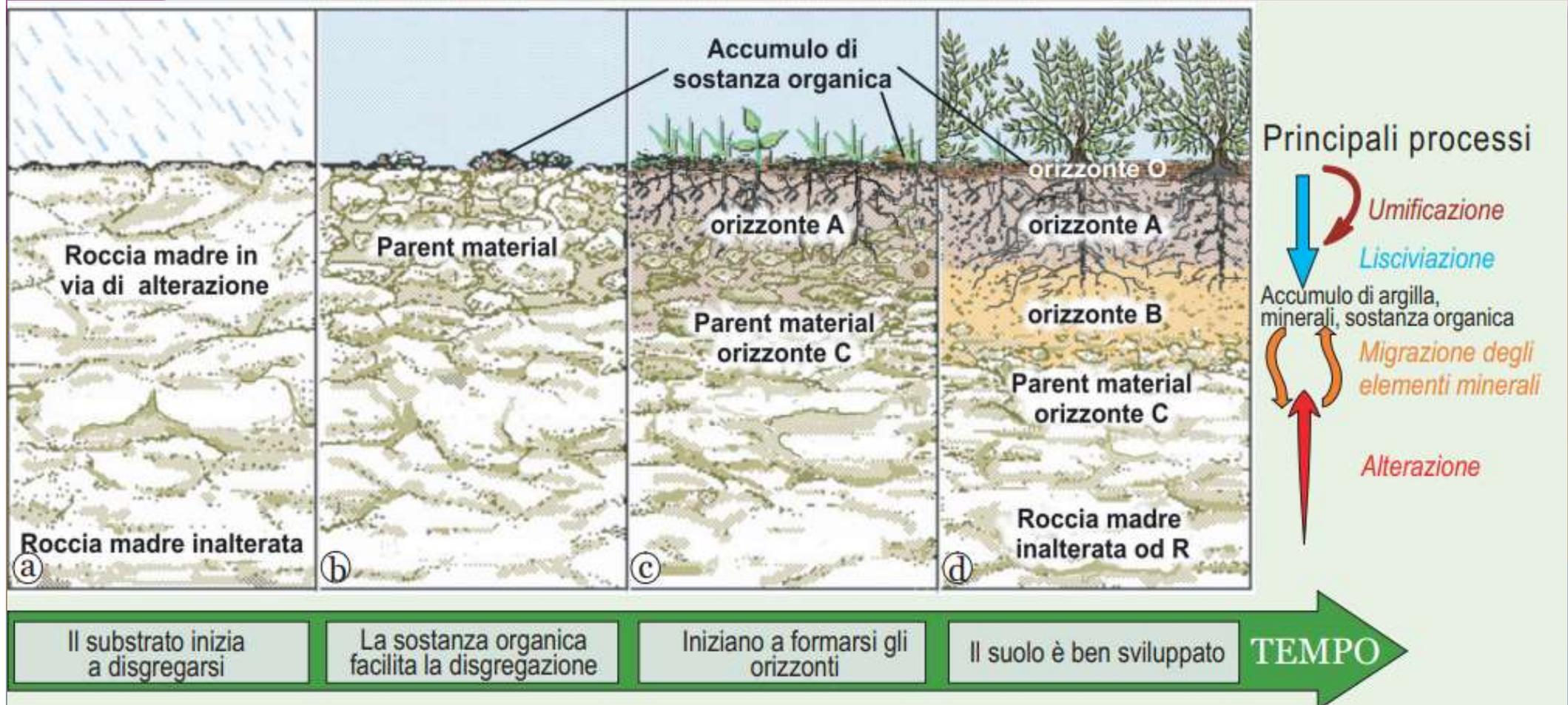
# La fotosintesi, tecnologia naturale per la fissazione del Carbonio nella biomassa



*La fotosintesi clorofilliana è il motore della vita sulla Terra.*

*Senza fotosintesi non esisterebbe nulla.*

# L'umificazione, tecnologia naturale per la fissazione del Carbonio nel suolo



***Il SUOLO, il più grande contenitore di Carbonio delle terre emerse.***

# Come ridurre la CO<sub>2</sub> in atmosfera con le Tecnologie Naturali

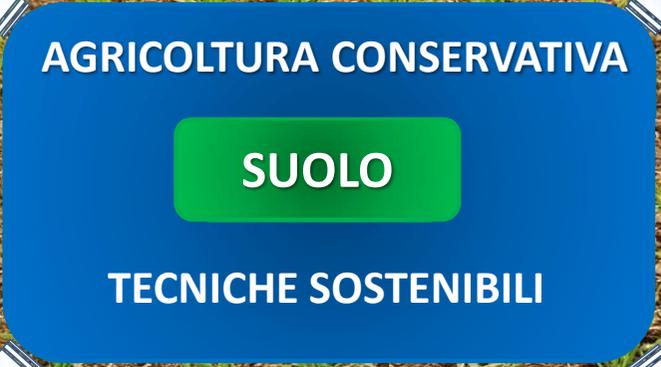
## **Agricoltura**

- **Riduzione impatto e frequenza delle lavorazioni superficiali**
- **Inerbimenti**
- **Colture sui suoli più adatti (attitudini dei suoli)**
- **Coinvolgimento Imprenditori agricoli**



**ADATTAMENTO  
AL CAMBIAMENTO CLIMATICO**

- CO<sub>2</sub> IN ATMOSFERA
- + STABILITÀ PRODUTTIVA
- IMPATTO FITOSANITARI



- + FERTILITÀ
- EROSIONE
- + BIODIVERSITÀ

**PROTEZIONE DEL SUOLO**

- N IN ARIA E ACQUE
- + RISPORMIO IDRICO
- COMBUSTIBILI FOSSILI

## **Foreste**

- **Gestione attiva dei boschi**
- **Attivazione mercati locali  
Crediti Carbonio**

*(Delibera della Giunta Regionale 6 febbraio 2017, n. 24-4638 -  
Disposizioni per lo sviluppo del  
mercato volontario dei crediti di  
carbonio da selvicoltura)*



- **Prevenzione e protezione dagli incendi boschivi**  
*(Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione,  
prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2021-2025)*
- **Favorire accorpamento nella gestione della proprietà**
- **Coinvolgimento proprietari e imprese forestali**

# Come ridurre la CO<sub>2</sub> in atmosfera con le Tecnologie Naturali

## **Forestazione Urbana**

- **Mercato volontario dei crediti di carbonio e valorizzazione dei servizi ecosistemici in ambito non forestale**

*(D.G.R. 18 Febbraio 2022, n. 24-4672, in attuazione della D.G.R. 24-4638 del 6 febbraio 2017)*

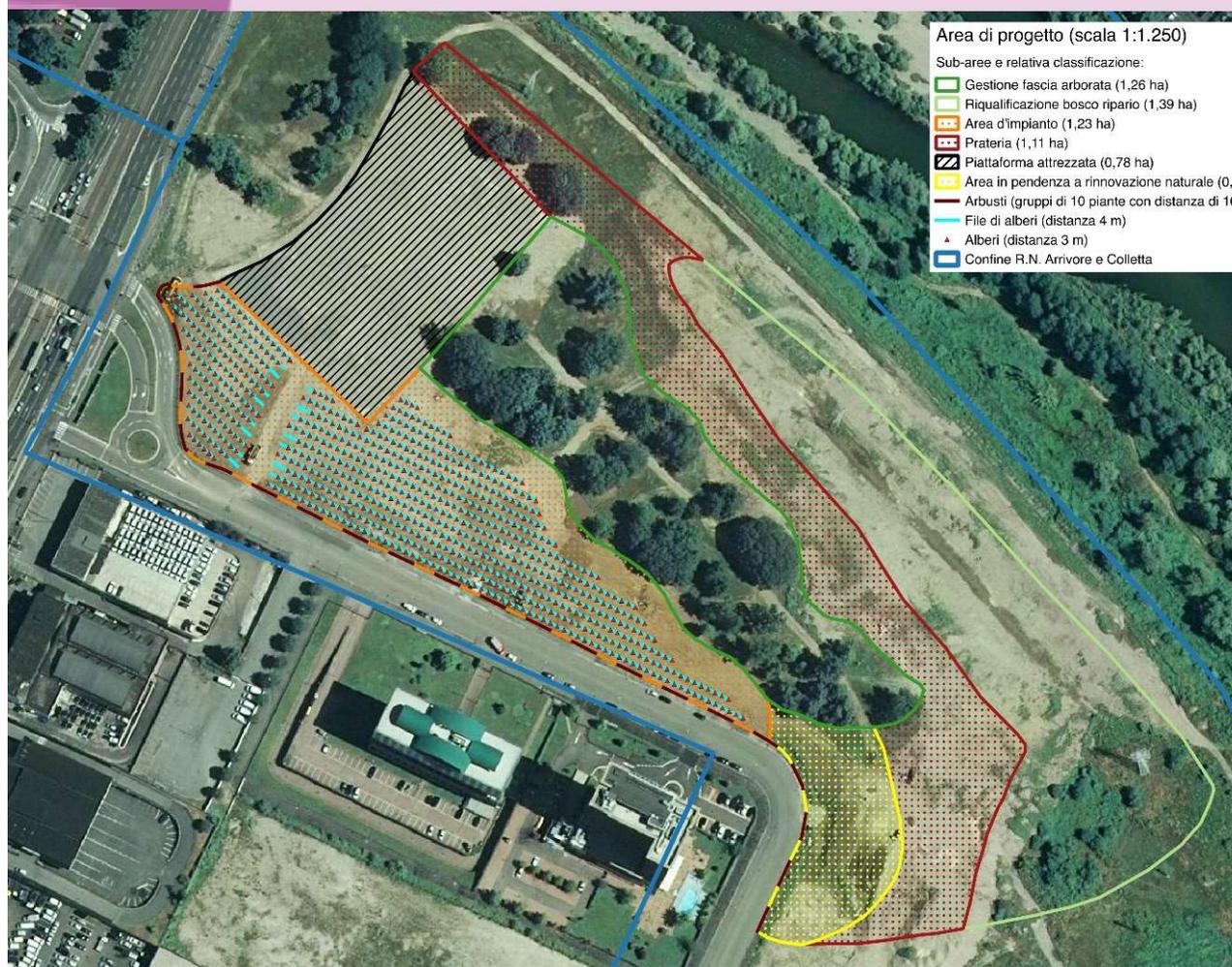
- **Riduzione inquinamento**
- **Mitigazione ondate di calore**
- **Funzione didattica**
- **Coinvolgimento delle imprese emettitrici di CO<sub>2</sub>**



forestry  
URBAN

# Forestazione Urbana a Torino: Impianto a Basse di Stura (2019)

**Intervento su un'area di 1,6 ettari con messa a dimora di 1000 piante di 32 specie tipiche dei boschi planiziali e ripari.**



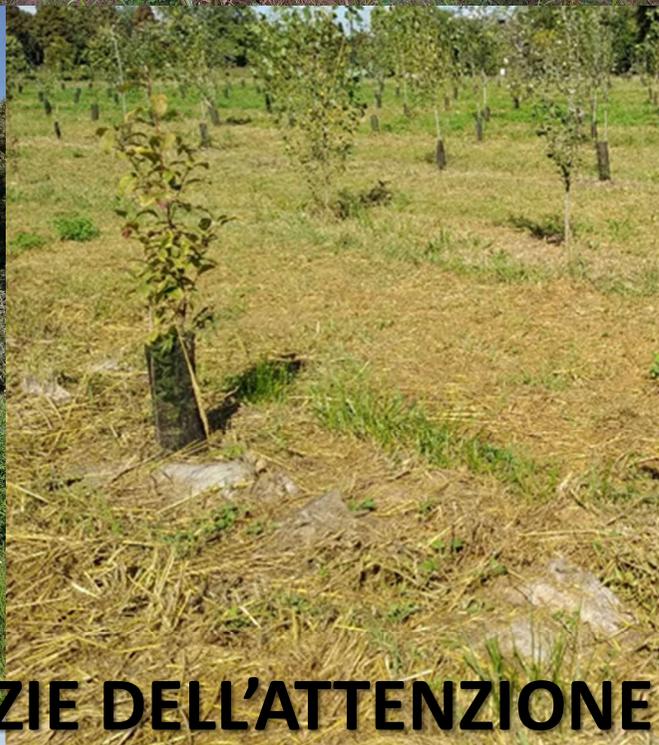
Specie	numero
<b>Alberi a grande sviluppo</b>	<b>440</b>
Quercus cerris	60
Sorbus torminalis	10
Prunus avium	10
Quercus robur	50
Fraxinus excelsior	20
Ulmus laevis, U. minor	60
Alnus glutinosa	20
Populus alba	85
Populus nigra	85
Salix alba	20
Tilia cordata	20
<b>Alberi a medio sviluppo</b>	<b>250</b>
Acer campestre	90
Celtis australis	20
Carpinus betulus	50
Fraxinus ornus	20
Prunus padus	30
Quercus pubescens	40
<b>Arbusti</b>	<b>310</b>
Berberis vulgaris	15
Crataegus monogyna	50
Prunus mahaleb	20
Cornus mas	20
Euonymus europaeus	25
Spartium junceum	20
Viburnum lantana	20
Ligustrum vulgare	20
Corylus avellana	20
Prunus spinosa	15
Rosa canina	20
Salix purpurea	25
Cornus sanguinea	20
Rhamnus catharticus	20
<b>TOTALE</b>	<b>1.000</b>



## RISULTATI ATTESI A 30 ANNI

Accumulo di oltre **200 t/ha**  
di CO<sub>2</sub> nella biomassa  
epigea e ipogea.

Accumulo di oltre **100 t/ha**  
di CO<sub>2</sub> nel suolo.

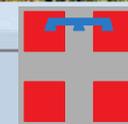


**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**



istituto per  
le piante da legno  
e l'ambiente ipla spa  
società controllata dalla Regione Piemonte

contatti: [boni@ipla.org](mailto:boni@ipla.org); [giovannozi@ipla.org](mailto:giovannozi@ipla.org)



REGIONE  
PIEMONTE