



VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA E DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE PIANTAGIONI 3P

Alex Pra, Giulia Amato e Lucio Brotto – ETIFOR
Davide Pettenella – TESAF, UniPD

CONVEGNO CONCLUSIVO
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON
LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

VENERDÌ 18 MAGGIO 2018 | NOGARA (VR)

Progetto Life+ InBioWood
LIFE14IP/000004
PROGETTO FINANZIATO
DA FARE COMUNITARI
DEL PROGRAMMA LIFE+ 2014



ETIFOR.. chi siamo?

Valorizzare la natura attraverso approcci scientifici, innovativi ed etici



CONVEGNO CONCLUSIVO VENERDÌ 18 MAGGIO 2018 | NOGARA (VR)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

InBioWood   **ETIFOR**
Increasing biodiversity through wood production UP42 (H2017)00002 valuing nature

Il nostro approccio

1 Analisi del problema attraverso Ricerca e Sviluppo	 SCIENZA	2 Individuazione delle buone prassi a livello internazionale
3 Creatività, innovazione e progettazione attenta al contesto	 INNOVAZIONE	4 Strategia finanziaria e supporto al finanziamento
5 Implementazione attraverso la partecipazione e la good governance	 GOVERNANCE	6 Comunicazione e condivisione efficace dei risultati

CONTOLEGGIO E RACCOLTURA - VENERDI 26 MARGIO 2018 / NODABA (VB)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

InBioWood   **ETIFOR**
Increasing biodiversity through wood production UP42 (H2017)00002 valuing nature

Le linee d'azione

		
Gestione responsabile Soluzioni innovative e competitive per la gestione responsabile delle risorse naturali e delle filiere di prodotti e servizi.	Investimenti sostenibili Investimenti a livello internazionale in aree naturali, foreste, piccole e medie imprese.	Sviluppo Locale Approcci partecipativi e buona governance per migliorare le aree rurali e sviluppare destinazioni turistiche.

CONTOLEGGIO E RACCOLTURA - VENERDI 26 MARGIO 2018 / NODABA (VB)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

InBioWood **ETIFOR**
increasing biodiversity through wood production LIFE 010116/2015 valuing nature

ETIFOR per InBioWood

European Journal of Forest Research
balan plantations investment, setup and subsidies: a comparative analysis on private, mixed and public plantations in the EU value chain
Maurizio Di Stefano

VALUTAZIONE ECONOMICO-FINANZIARIA DEI COSTI DI GESTIONE E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DEGLI IMPIANTI POLICICLICI PERMANENTI

INVESTIRE NELLA NATURA
Guida per la promozione dei meccanismi volontari per compensazione della carbon, biodiversity e water footprint

La disponibilità a pagare (DAP) da parte delle aziende e della società civile per finanziare impianti policiclici permanenti

www.inbiowood.eu

CONFERENZA E INCHIESTA VENERDI 26 MARZO 2016 / NOGARA (TN)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

InBioWood **ETIFOR**
increasing biodiversity through wood production LIFE 010116/2015 valuing nature

CONTENUTI DELLA PRESENTAZIONE

1. **Analisi finanziaria**
2. **Valutazione dei servizi ecosistemici**
3. **Investimenti nel capitale naturale: alcune riflessioni conclusive e una proposta**

CONFERENZA E INCHIESTA VENERDI 26 MARZO 2016 / NOGARA (TN)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

InBioWood   ETIFOR
Increasing biodiversity through wood production UP2020/1610002 valuing nature

CONTENUTI DELLA PRESENTAZIONE

1. **Analisi finanziaria**
2. Valutazione dei servizi ecosistemici
3. Investimenti nel capitale naturale: alcune riflessioni conclusive e una proposta

CONTOREMI E DISCUSSIONI - VENERDI 26 MARZO 2018 / NOGARA (TN)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE



InBioWood   ETIFOR
Increasing biodiversity through wood production UP2020/1610002 valuing nature

Redditività a confronto

Policicliche	Noce	Pioppo
		
Mais (insilato e granella)		Soia
		

CONTOREMI E DISCUSSIONI - VENERDI 26 MARZO 2018 / NOGARA (TN)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE



InBioWood   E T I F O R
increasing biodiversity through wood production UP42 (H2017)00002 valuing nature

Metodologia

1) DEFINIZIONE DEI MODELLI CULTURALI

- **Modelli culturali e gestionali rappresentativi**
- No analisi ad-hoc o esaustiva → guardiamo alla **situazione media** (approccio simile a quello usato in letteratura da Sedjo, 1983 e Cabbage *et al.*, 2007)
- **Assunzioni** su «buona» qualità del terreno, modalità di gestione e vendita

CONTRATTI E INCLUSIONI - VENERDI 26 MARZO 2018 / NOGARA (TN)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

InBioWood   E T I F O R
increasing biodiversity through wood production UP42 (H2017)00002 valuing nature

Modelli culturali

Modello	Specie	Numero di piante a ettaro		Turno		Turni in un ciclo trentennale	
		A inizio turno	A fine turno	Alta fertilità	Fertilità media		
Noce	<i>Juglans regia</i>	110	110	20	27	1	
Pioppo	<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	278	278	10	12	2	
Piantagione policicliche	<i>Platanus x acerifolia</i>	278	278	6	7	3	
	<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	111	111	10	12	2	
	<i>Juglans regia</i>	28	14	20	27	1	
	Piante accessorie	264	0	10	12	1	
	TOTALE	681	403				
	A prevalenza pioppo	<i>Platanus x acerifolia</i>	463	463	6	7	3
		<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	46	46	10	12	2
		<i>Juglans regia</i>	46	23	20	27	1
		Piante accessorie	162	0	10	12	1
	TOTALE	718	532				
	A prevalenza biomassa	<i>Platanus x acerifolia</i>	277	277	6	7	3
		<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	69	69	10	12	2
		<i>Juglans regia</i>	69	35	20	27	1
		Piante accessorie	243	0	10	12	1
TOTALE	659	381					
A prevalenza noce	<i>Platanus x acerifolia</i>	277	277	6	7	3	
	<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	69	69	10	12	2	
	<i>Juglans regia</i>	69	35	20	27	1	
TOTALE	659	381					

CONTRATTI E INCLUSIONI - VENERDI 26 MARZO 2018 / NOGARA (TN)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE



Increasing biodiversity through wood production



LEADER 2014-2020



ETIFOR
valuing nature

Modelli colturali

Modello	Specie	Fertilità del sito		Costi d'investimento		Codice modello	
		Alta	Media	Minimi	Massimi		
Mais insilato		X		X		MHMIN	
		X			X	MHMAX	
Mais granella			X			MAMAX	
		X			X	GHMAX	
Noce	<i>Juglans regia</i>		X	X		GAMIN	
Pioppo	<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	X		X		SHMIN	
		X		X		PHMIN	
Piantazione policicliche	A prevalenza pioppo	<i>Platanus x acerifolia</i>			X	PHMAX	
		<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone		X	X	PAMIN	
		<i>Juglans regia</i>	X	X		PAMAX	
		Piante accessorie				X	WHMIN
		TOTALE	X	X		X	WHMAX
			X	X	X	X	WAMIN
	A prevalenza biomassa	<i>Platanus x acerifolia</i>		X	X	X	WAMAX
		<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone	X		X		PlyHMIN
		<i>Juglans regia</i>	X		X	X	PlyHMAX
		Piante accessorie		X	X		PlyAMIN
		TOTALE	X	X	X	X	PlyAMAX
			X		X		EneHMIN
A prevalenza noce	<i>Platanus x acerifolia</i>		X		X	EneHMAX	
	<i>Populus x canadensis</i> I-214 clone		X	X		EneAMIN	
	<i>Juglans regia</i>		X		X	EneAMAX	
	Piante accessorie	X		X		SawnHMIN	
	TOTALE	X		X	X	SawnHMAX	
		X	X	X		SawnAMIN	
		X	X	X	SawnAMAX		

CONTRATTI E INCLUSIONI - PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE





Prezzi del legname (2015-2016)

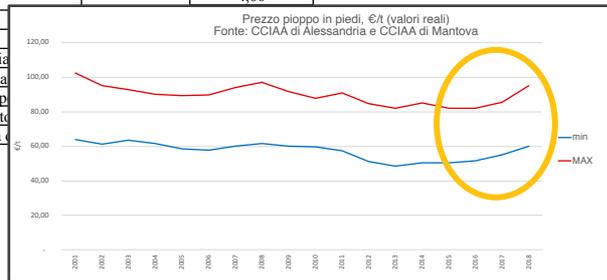
Variabili	Assortimento	Unità	Valore
Mais insilato			4,00
Mais granella		€/t	16,30
Soia			35,00
Noce	Tranciato	€/m ³	300,00
Pioppo	Sfogliato	€/m ³	55,00
Pioppo	Pasta per carta	€/t	25,00
Tutte le specie	Cippato	€/t	10,00
Platano	Legna da ardere	€/t	35,00

CONTOREMI E DISCUSSIONI - VENERDI 26 MARZO 2016 / 10:04:56 (UTC)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE



Prezzi del legname (2015-2016)

Variabili	Assortimento	Unità	Valore
Mais insilato			4,00
Mais granella			
Soia			
Noce	Tranciato		
Pioppo	Sfogliato		
Pioppo	Pasta p		
Tutte le specie	Cippato		
Platano	Legna		



CONTOREMI E DISCUSSIONI - VENERDI 26 MARZO 2016 / 10:04:56 (UTC)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE




Prezzi del legname (2015-2016)

Variabili	Assortimento	Unità	Valore
Mais insilato			4.00
Mais granella			
Soia			
Noce			
Pioppo			
Pioppo			
Tutte le specie			
Platano			

Prezzo pioppo in piedi, €/t (valori reali)
Fonte: CCIAA di Alessandria e CCIAA di Mantova





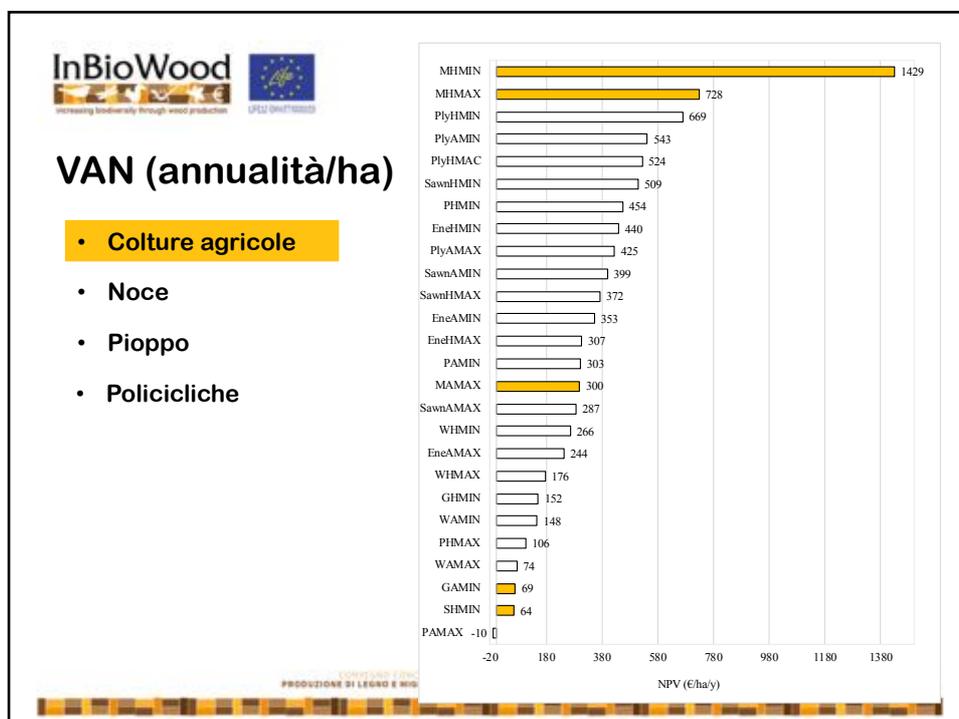
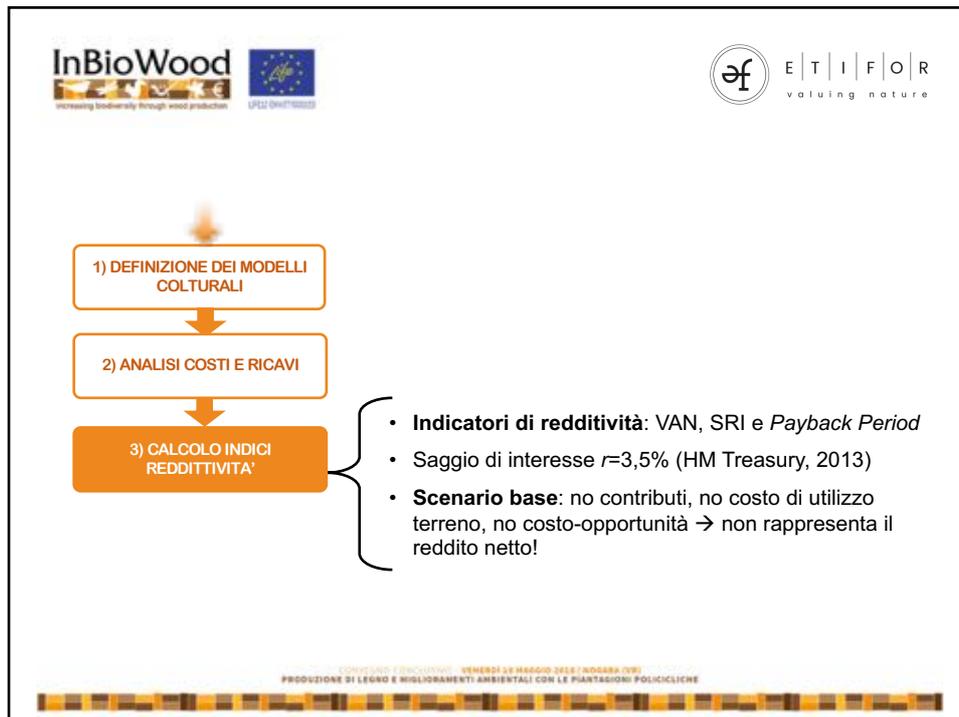
CONTOREMI E INCLONAVI - VENERDI 26 MARZO 2016 / MODENA (FR)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

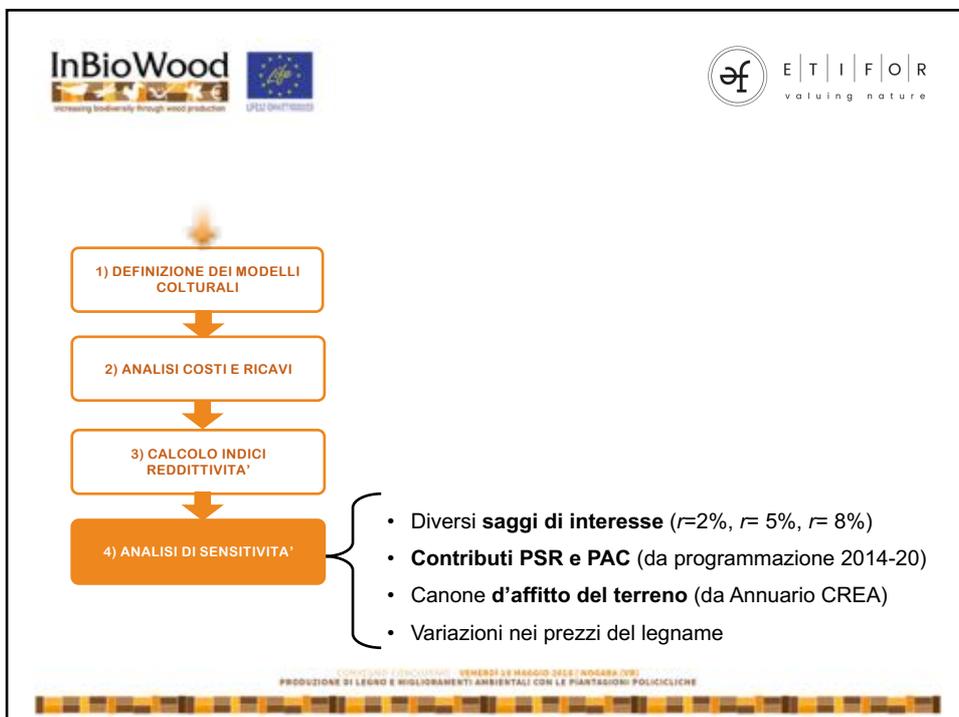
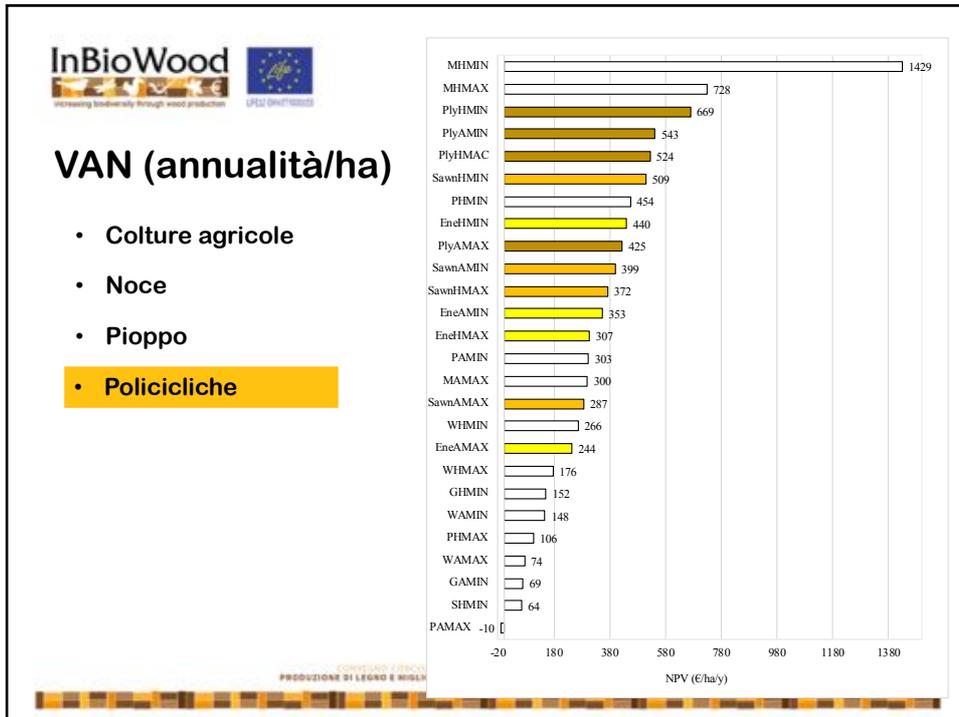


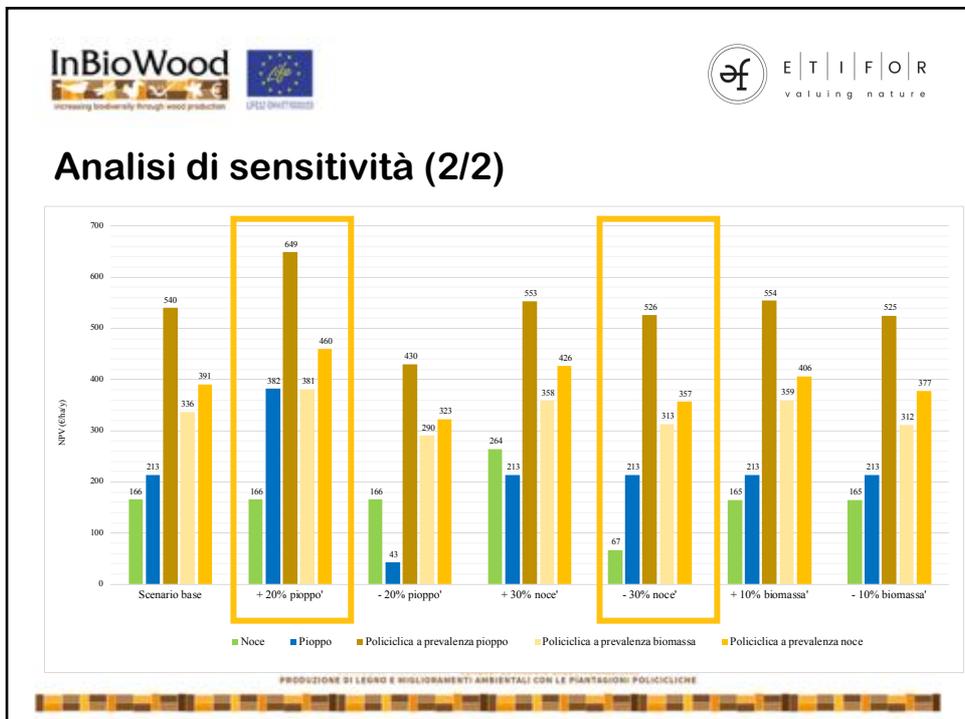
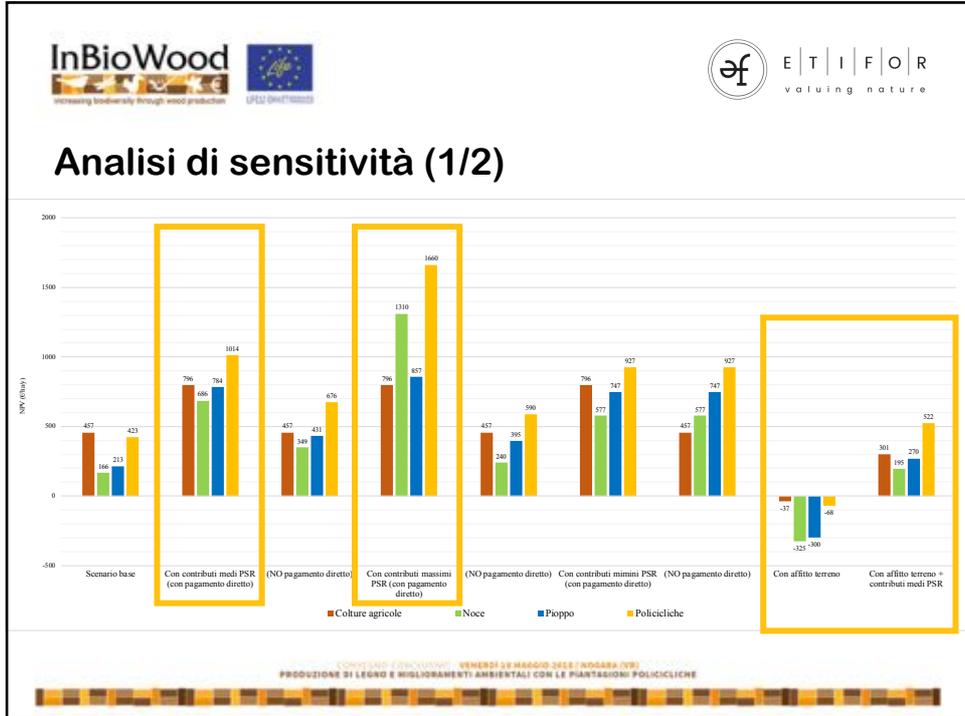

Flusso di cassa

Modello	Turno	Turni in un ciclo trentennale	Costi d'investimento (€/ha)				Volume per ha*		Ritorni (€/ha)				Payback period (anni)
			Preparazione terreno	Impianto	Gestione	TOTALE	Incremento medio annuo (m3/ha/anno)	Totale (m3/ha)	0-10	11-20	21-27	TOTALE	
WIMIN	20	1	463	443	1.563	2.469	1,9	38	0	11.734	0	11.734	20
WIMAX	20	1	679	734	2.518	3.931	1,9	38	0	11.734	0	11.734	20
WAMIN	27	1	463	443	1.563	2.469	1,4	38	0	0	11.734	11.734	27
WAMAX	27	1	679	734	2.518	3.931	1,4	38	0	0	11.734	11.734	27
PHMIN	10	2	463	1.084	4.524	6.710	26,9	269	12.931	12.931	0	25.862	10
PHMAX	10	2	679	1.635	7.030	9.344	26,9	269	12.931	12.931	0	25.862	10
PAMIN	12	2(+3 anni mais)	463	1.084	4.890	6.437	22,4	269	0	12.931	18.931	31.862	12
PAMAX	12	2(+3 anni mais)	679	1.635	7.584	8.898	22,4	269	0	12.931	18.931	31.862	12
PHMIN	20	1	463	1.530	2.424	3.411	23,0	460	9.102	13.077	0	22.179	10
PHMAX	20	1	679	2.523	3.505	5.650	23,0	460	9.102	13.077	0	22.179	10
PHAMIN	27	1	463	1.530	2.424	3.618	17,0	460	651	9.817	14.530	24.998	12
PHAMAX	27	1	679	2.523	3.505	5.650	17,0	460	651	9.817	14.530	24.998	12
EnclMIN	20	1	463	1.530	1.625	3.972	20,5	410	4.618	11.285	0	15.903	10
EnclMAX	20	1	679	2.591	2.380	6.106	20,5	410	4.618	11.285	0	15.903	10
EnclAMIN	27	1	463	1.530	1.625	3.972	15,2	410	1.085	5.747	11.078	17.910	12
EnclAMAX	27	1	679	2.591	2.380	6.106	15,2	410	1.085	5.747	11.078	17.910	12
SawMIN	20	1	463	1.517	1.992	4.417	26,6	531	5.945	12.356	0	18.302	10
SawHMAX	20	1	679	2.527	2.900	6.706	26,6	531	5.945	12.356	0	18.302	10
SawAMIN	27	1	463	1.517	1.992	4.417	19,7	531	649	6.660	13.051	20.360	12
SawAMAX	27	1	679	2.527	2.900	6.707	19,7	531	649	6.660	13.051	20.360	12
Media			571	1.631	3.092	5.274,50			3.498	9.654	6.932	20.084	
Deviazione standard			111	730	1.707	1.992			4.429	4.167	7.396	6.203	

CONTOREMI E INCLONAVI - VENERDI 26 MARZO 2016 / MODENA (FR)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE







CONTENUTI DELLA PRESENTAZIONE

1. Analisi finanziaria
2. **Valutazione dei servizi ecosistemici**
3. Investimenti nel capitale naturale: alcune riflessioni conclusive e una proposta

Servizi ecosistemici e capitale naturale

SE → "benefici multipli forniti dagli ecosistemi al genere umano"



<http://mjcetenvsci.blogspot.it/2017/11/diagrammatic-representation-of.html>

InBioWood   ETIFOR
increasing biodiversity through wood production LIFE 04/01/2002 valuing nature

Valutazione economica dei SE

- **Economia classica** = valore commerciale di alcuni prodotti o servizi di approvvigionamento
- Maggior parte dei SE si configura come **priva di un valore esplicito di mercato**, ma con un forte valore come **esternalità**.

↓

- Godimento di tali servizi avviene senza compenso e senza costo

Informare future politiche ambientali e non associare un prezzo agli ecosistemi!

CONTRASTO E RILASCIO: VENERDI 26 MARZO 2015 / 1000000 (10)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

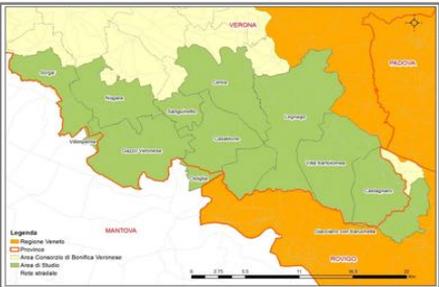
InBioWood   ETIFOR
increasing biodiversity through wood production LIFE 04/01/2002 valuing nature

Area di studio

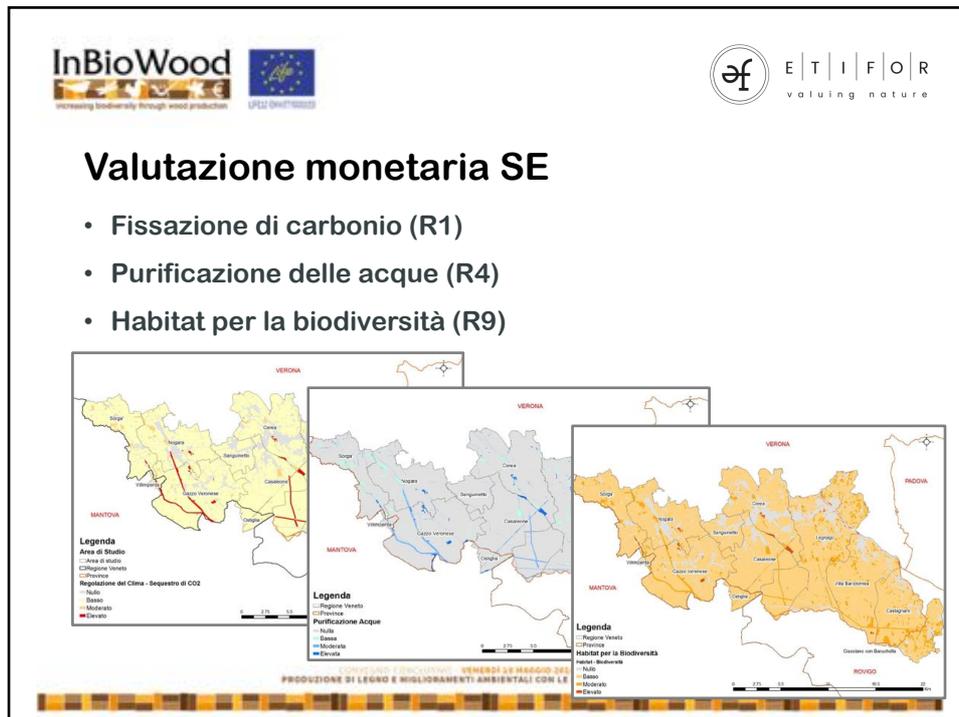
Territori comunali di 12 comuni, o parte di essi:

- attività di progetto hanno impatto diretto
- abitanti beneficiari o portatori di interesse primari rispetto ad un aumento del valore ambientale dell'area.

• 90mila abitanti
• 50mila ettari
• 4 siti della Rete Natura 2000



CONTRASTO E RILASCIO: VENERDI 26 MARZO 2015 / 1000000 (10)
PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE









E T I F O R
valuing nature

Valutazione monetaria SE: quadro totale

Servizio ecosistemico	Valore annuo	Incremento
Fissazione di carbonio	1987 – 4761 €/anno	+8%
Purificazione delle acque	92.400 - 254.100 €/anno	+28%
Habitat per la biodiversità	113.700 €/anno	+222%

- I 25 ettari e 45 km di filari di piantagioni rappresentano il **34%** del valore complessivo dei tre servizi ecosistemici di regolazione analizzati.
- I servizi ecosistemici di regolazione di un ettaro di Piantagione 3P hanno un valore economico annuo compreso tra **3.995,94 €/ha e 7.176,41 €/ha**.

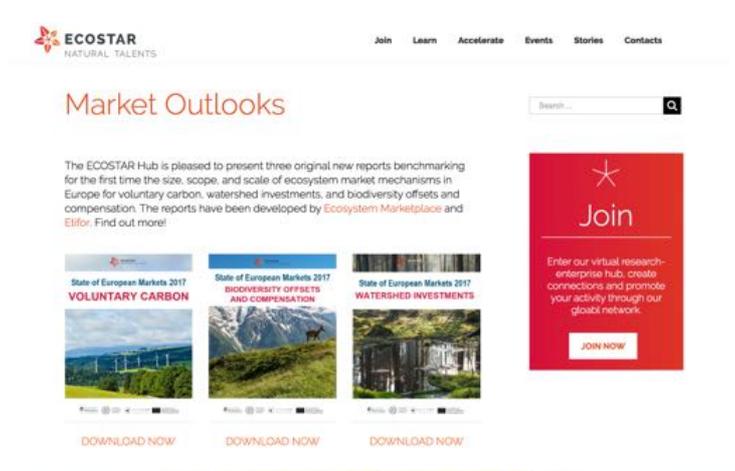
COMPTON & BUCKLEY | VENERDI 26 MARZO 2018 | NOGARA (TN)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE





E T I F O R
valuing nature

Per saperne di più: <http://www.ecostarhub.com/market-outlooks/>



The screenshot shows the ECOSTAR website with a navigation menu (Join, Learn, Accelerate, Events, Stories, Contacts) and a search bar. The main content area is titled 'Market Outlooks' and features three report thumbnails: 'State of European Markets 2017 VOLUNTARY CARBON', 'State of European Markets 2017 BIODIVERSITY OFFSETS AND COMPENSATION', and 'State of European Markets 2017 WATERSHED INVESTMENTS'. A prominent red 'Join' button is also visible.

COMPTON & BUCKLEY | VENERDI 26 MARZO 2018 | NOGARA (TN)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE

CONTENUTI DELLA PRESENTAZIONE

1. Analisi finanziaria
2. Valutazione dei servizi ecosistemici
3. **Investimenti nel capitale naturale: alcune riflessioni conclusive e una proposta**

Tre componenti di ritorno d'investimento:

- 1) Riduzione dei costi di manutenzione dei canali
- 2) Vendita legname
- 3) Sponsor aziende e cittadini

Foto: <https://portale.bonificaveronese.it/contributo-di-bonifica-urbana/>

CONTRATTI E INCLUSIONE - VENERDI 26 MARZO 2018 / NOGARA (VR)
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE



Increasing biodiversity through wood production



UPEZ DPHET/100002



E T I F O R
valuing nature

Natural Capital Financing (iniziativa EIB)

<http://www.eib.org/products/blending/ncff/index.htm>




WHO WE ARE WHAT WE OFFER PROJECTS NEWS & MEDIA EIB & YOU





Natural Capital Financing Facility
Boosting investment for biodiversity and climate adaptation



Project examples

Project examples supported by the Natural Capital Financing Facility (NCFF) include:

- ▶ **Green infrastructure** (e.g. green roofs, green walls, ecosystem-based rainwater collection/water reuse systems, flood protection and erosion control)
- ▶ **Payment for ecosystem services** (e.g. programmes to protect and enhance forestry, biodiversity, to reduce water or soil pollution)
- ▶ **Biodiversity offsets / compensation** beyond legal requirements (e.g. compensation pools for on-site and off-site compensation projects)
- ▶ **Pro-biodiversity and adaptation businesses** (e.g. sustainable forestry, agriculture, aquaculture, eco-tourism)
- ▶ **Nature-based solutions for adaptation to climate change**

What we offer

- Lending
- Blending
- Structured Finance
- Guarantees
- Project bonds
- Investor-ES
- Finance for innovators
- Trust Funds
- Transport Infrastructure
- SRM&I: Flexible

Halting the loss of biodiversity and adapting to climate change require do so, the European Investment Bank (EIB) and the European Commission Capital Financing Facility (NCFF), a financial instrument that supports **climate adaptation** through tailored loans and investments, backed by the EIB's expertise.

At the same time projects financed through the NCFF need to generate **green jobs**. The NCFF has been extended and we now accept:

Call for projects: The NCFF has been extended and we now accept:

Do you have a project that contributes to promoting the EU's biodiversity to climate change? Are you looking for financing? If so, we would like to see your project details at NCF_instrument@eib.org.

In a nutshell



Project



Technical assistance



Projects under appraisal

- ▶ CDC Biodiversité
- ▶ Finland conservation services
- ▶ Irish Sustainable Forest Fund
- ▶ Alzette River Renaturalisation
- ▶ HBOR natural capital MBIL



Increasing biodiversity through wood production



UPEZ DPHET/100002

GRAZIE DELL'ATTENZIONE

PER ULTERIORI INFORMAZIONI:

Alex Pra: alex.pra@etifor.com

Giulia Amato: giulia.amato@etifor.com

Lucio Brotto: lucio.brotto@etifor.com



E T I F O R
valuing nature

www.etifor.com

COMITATO DI COORDINAMENTO - VENERDI 26 MARZO 2015 / 10:00-11:00
 PRODUZIONE DI LEGNO E MIGLIORAMENTI AMBIENTALI CON LE PIANTAGIONI POLICICLICHE