



MADE FOR BUILDING
BUILT FOR LIVING

AMBIENTE E SOSTENIBILITÀ



COLOPHON

Edizione: Ambiente e sostenibilità, 01/2013

Editore e responsabile dei contenuti: © KLH Massivholz GmbH

KLH® nonché il logo KLH® sono diritti di protezione industriale oggetto di registrazione internazionale della KLH Massivholz GmbH (s.r.l.). Il fatto che un marchio non sia incluso in questo elenco e/o in un testo non sia contraddistinto quale marchio (marchio d'impresa) non può essere interpretato nel senso che questo marchio non è un marchio registrato (marchio d'impresa) e/o che questo marchio possa essere utilizzato senza previo accordo scritto da parte della KLH Massivholz GmbH.

INDICE

01	CAMBIAMENTI CLIMATICI	03
02	SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE	13
03	IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA	19
04	VALUTAZIONE ECOLOGICA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI DERIVATI	25
05	GLOSSARIO	28
06	ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI	32

AMBIENTE & SOSTENIBILITÀ

I cambiamenti climatici riscontrati negli ultimi decenni, il riscaldamento globale, le sempre più frequenti catastrofi naturali e la possibilità di contrastare le emissioni di gas ad effetto serra grazie all'impiego del legno, ci hanno indotto a dedicare il primo capitolo del nostro manuale alla tematica "Ambiente & sostenibilità".

Alle pagine seguenti ci occupiamo delle emissioni di gas ad effetto serra per le quali siamo in realtà responsabili noi in quanto esseri umani, in particolare per quanto riguarda la tematica relativa alle emissioni di CO₂.

La protezione del clima e gli obiettivi climatici sono per noi un argomento che va preso in seria considerazione. È pertanto importante sapere che il legno contribuisce in modo determinante al raggiungimento degli obiettivi climatici.

Per noi è importante contribuire attivamente alla tutela dell'ambiente, al fine di mantenerlo degno di essere vissuto anche per le prossime generazioni. Con il presente prospetto ci rivolgiamo in particolare ad architetti e progettisti e ad imprese di costruzioni, ma anche a committenti e costruttori privati e del settore pubblico, per i quali sono fondamentali la tutela dell'ambiente e la sostenibilità.

CAMBIAMENTI CLIMATICI

01 CAMBIAMENTI CLIMATICI

La causa del riscaldamento globale e dei conseguenti cambiamenti climatici è il forte aumento delle emissioni di gas ad effetto serra nell'atmosfera. È importante in tal senso non ricercare la causa nell'effetto serra naturale, senza il quale non sarebbe peraltro possibile la vita sulla terra, bensì semmai nell'effetto serra antropico, causato in gran parte dalle emissioni di CO₂.



© picture-alliance / dpa

1.1. CONSEGUENZE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Non sussiste alcun dubbio che il clima stia cambiando e si prevede che nella prima metà di questo secolo le temperature medie aumenteranno di 0,1 – 0,4 °C in un intervallo temporale di 10 anni. All'incirca il 55 – 70 % dell'ulteriore effetto serra viene causato dalle emissioni di CO₂.

Gli esperti prevedono un aumento annuale delle emissioni di CO₂ dello 0,5 %, la concentrazione di CO₂ potrebbe pertanto raddoppiare fino al 2100.

Effetti documentati causati dai cambiamenti climatici

- Scioglimento dei ghiacci al Polo Nord
- Innalzamento del livello del mare
- Scioglimento dei ghiacciai
- Aumento del numero di calamità naturali
- Aumento del numero di uragani e cicloni



Fig. 1 – L'uragano Ivan: devastazioni anche sulla terra ferma,
© Getty Images/NOAA

Effetti previsti conseguenti ai cambiamenti climatici

- Ulteriore innalzamento del livello del mare e situazione di pericolo per gli abitanti delle zone costiere
- Estinzione di alcune specie vegetali e animali
- Aumento delle malattie a cause dell'innalzamento della temperatura

CAMBIAMENTI CLIMATICI

1.2. L'EFFETTO SERRA NATURALE

In linea di principio i gas serra dell'atmosfera, in particolare il vapore acqueo (H_2O), il biossido di carbonio o anidride carbonica (CO_2), l'ozono (O_3), il protossido d'azoto (N_2O) e il metano (CH_4), rendono di per sé possibile la vita sulla terra. Se non esistesse l'effetto serra naturale, la temperatura media della terra sarebbe di $-18\text{ }^{\circ}C$.

I gas serra naturali, presenti nell'atmosfera, sono responsabili del riscaldamento della superficie terrestre da $-18\text{ }^{\circ}C$ a $+15\text{ }^{\circ}C$. L'aumento di $33\text{ }^{\circ}C$ della temperatura viene denominato "effetto serra naturale".

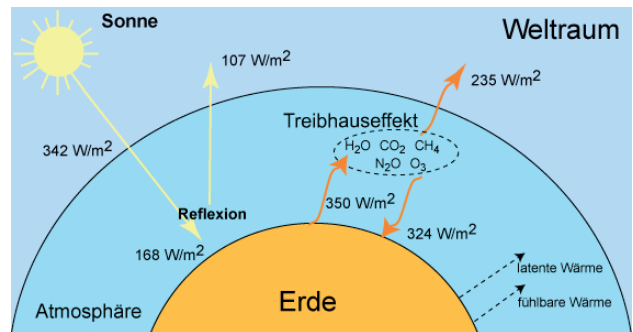


Fig. 2 – Rappresentazione schematica dell'effetto serra naturale, www.bildungsserver.hamburg.de

I gas presenti in tracce lasciano filtrare raggi solari con lunghezze d'onda più corte ed assorbono allo stesso tempo la radiazione termica ad onda lunga proveniente dalla terra.

1.3. EFFETTO SERRA ANTROPICO – GAS SERRA DI ORIGINE ANTROPICA

Quando si discute dell'effetto serra e delle conseguenze negative dello stesso, si intende sostanzialmente l'effetto serra antropico, del quale è responsabile in parte l'uomo stesso. Le cause per l'aumento innaturale della concentrazioni dei gas serra, in particolare della concentrazione di CO_2 , vanno individuate fra l'altro nella combustione di combustibili fossili, nel diverso e più intensivo sfruttamento dei terreni nonché nella deforestazione tropicale.

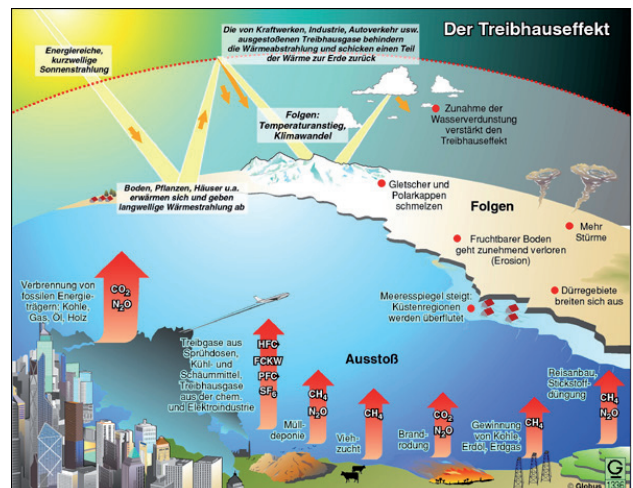


Fig. 3 – Rappresentazione schematica dell'effetto serra antropico, © Globus

Oltre al biossido di carbonio (CO_2), al metano (CH_4) ed al protossido d'azoto (N_2O), fanno parte dei gas serra di

origine antropica anche i clorofluorocarburi (CFC) e l'ozono al suolo, soltanto per citare i gas più importanti.

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Percentuali di gas serra di origine antropica in relazione all'effetto serra.

Il potenziale di riscaldamento globale (GWP) viene indicato in equivalente-biossido di carbonio (CO_2 equivalenti). Ciò significa che tutte le emissioni vengono messe in relazione al CO_2 per quanto concerne il loro poten-

ziale di riscaldamento globale. Poiché la permanenza dei gas nell'atmosfera viene inclusa nel calcolo, deve essere anche indicato l'orizzonte temporale considerato per la stima (di regola 100 anni).

Per quanto concerne la quantità, il biossido di carbonio o anidride carbonica (CO_2) è, con una percentuale di ca. il 50%, il gas serra più significativo, anche se il potenziale specifico di riscaldamento globale di altri gas serra è

sensibilmente più elevato. Un'unità di metano (CH_4) ha ad esempio un potenziale di riscaldamento globale 21 volte superiore e il protossido d'azoto (N_2O) 310 volte superiore rispetto al biossido di carbonio (CO_2).

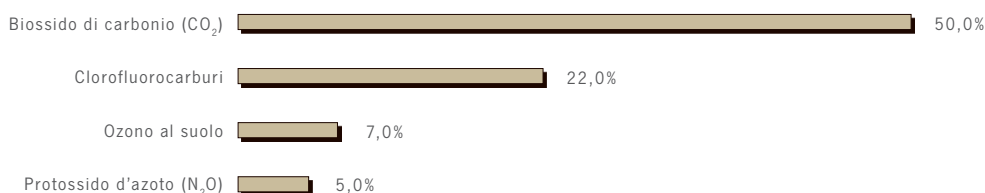


Fig. 4 – Percentuali dei gas serra antropici

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Biossido di carbonio (CO₂)

Percentuale di contributo all'effetto serra: 50%

Emissioni annuali: 25 miliardi di tonnellate

Cause: fra l'altro emissioni dovute al traffico, combustione di combustibili fossili

Clorofluorocarburi (CFC)

Percentuale di contributo all'effetto serra: 22%

Emissioni annuali: 1 milione di tonnellate - 18.000 volte più dannoso del CO₂

Cause: fra l'altro propellenti, refrigeranti, solventi

Metano (CH₄)

Percentuale di contributo all'effetto serra: 13%

Formazione: in caso di decomposizione di materie organiche in assenza di ossigeno, fra l'altro con combustibili fossili, in discariche e in impianti di depurazione

Ozono al suolo

Percentuale di contributo all'effetto serra: 7%

Nocivo per: esseri umani, animali e piante

Formazione con: forte radiazione solare da NO_x e idrocarburi

Cause: fra l'altro gas di scarico degli autoveicoli, combustibili per riscaldamento domestico, industria, solventi

Protossido d'azoto (N₂O)

Percentuale di contributo all'effetto serra: 5% - estremamente resistente fino a ca. 150 anni

Formazione per mezzo di: microorganismi di alimenti ricchi di azoto

Cause: fra l'altro agricoltura, combustione di biomasse e carbone

Fonte: Felix Christian Matthes : Klimawandel und Klimaschutz , in: Informationen zur politischen Bildung 287/20 05, pag. 21,
http://www.bpb.de/publikationen/SKRBNR,0,Klimawandel_und_Klimaschutz.html (14.06. 20 07)

Percentuale di emissioni dei paesi industrializzati rispetto alle emissioni mondiali complessive di CO₂ (Colemann, 2002)

La percentuale di emissioni degli Stati Uniti è la più elevata, il 36%, seguono l'Ue con il 24%, la Russia con il 17%, altri paesi con il 14% ed infine il Giappone che registra le emissioni più basse di CO₂, il 9%.

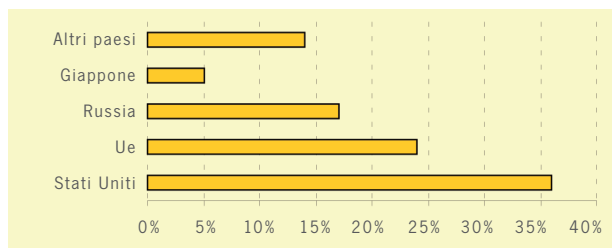


Fig. 5 – Percentuale di emissioni dei paesi industrializzati rispetto alle emissioni mondiali di CO₂

CAMBIAMENTI CLIMATICI

1.4. AGENDA 21 – CONVENZIONE SUL CLIMA – PROTOCOLLO DI KYOTO

La protezione del clima è diventata una tematica centrale della tutela ambientale che coinvolge da tempo anche l'opinione pubblica. Le posizioni politiche e scientifiche sono in tal senso naturalmente divergenti, come peraltro si riscontra nelle diverse conferenze delle Nazioni Unite sulla protezione del clima, che hanno avuto luogo fin dal 1992.



Conferenza sull'ambiente e sullo sviluppo di Rio de Janeiro, 1992 Agenda 21

In considerazione della situazione globale dell'ambiente e delle possibili conseguenze di un utilizzo incontrollato dei combustibili fossili, è stata approvata nell'ambito della finora più grande conferenza delle Nazioni Unite (United Nations Conference of Environment and Development – UNCED, Rio de Janeiro, 3 – 14 giugno 1992) l'Agenda 21. L'Agenda 21 è un documento d'orientamento sullo sviluppo sostenibile ed un programma d'azione locale, regionale e globale di politica ambientale per il 21° secolo.

L'Agenda 21 comprende 359 pagine e 40 capitoli che si occupano di aspetti sociali ed economici, della conserva-

zione di importanti risorse, dello sviluppo delle risorse, di un pacchetto concordato di misure rivolte principalmente a organizzazioni internazionali ma anche a governi nazionali.

L'esortazione ad occuparsi delle problematiche globali è stata tuttavia destinata anche a livelli politici collaterali, sollecitando soluzioni a livello locale e richiedendo praticamente di sviluppare un'Agenda 21 locale. La richiesta è stata ulteriormente rinforzata nell'ambito del vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile che ha avuto luogo nel 2002 a Johannesburg.

Convenzione sul clima, Rio de Janeiro, 1992

Allo stesso tempo, dopo essere stata ratificata da 50 Stati, è stata approvata a Rio de Janeiro, in quanto primo accordo internazionale sulla protezione del clima, la convenzione quadro delle Nazioni Unite, entrata in vigore il 21 marzo 1994. Fino al 2008 ulteriori 141 Stati hanno inoltrato il loro strumento di ratifica, fra questi anche l'Austria. L'obiettivo della convenzione è la stabilizzazione delle concentrazioni di gas a effetto serra di origine antro-

pica ad un livello che impedisca rischiose interferenze antropiche nel sistema climatico. Tale livello deve essere raggiunto entro un lasso di tempo sufficiente a consentire agli ecosistemi di adattarsi naturalmente ai cambiamenti climatici, in modo da garantire che la produzione alimentare non sia compromessa e da consentire che lo sviluppo economico proceda in modo sostenibile.

CAMBIAMENTI CLIMATICI

La convenzione considera la responsabilità comune degli Stati per i problemi conseguenti ai cambiamenti climatici. Allo stesso tempo, la convenzione sottolinea la responsabilità dei paesi industrializzati, che da un lato emettono propellenti di origine antropica e d'altra parte hanno i

mezzi finanziari per adottare le relative misure. Un altro principio della Convenzione è anche quello di tener conto delle esigenze particolari dei paesi in via di sviluppo e di adoperarsi secondo un principio di precauzione per uno sviluppo sostenibile di tutti i paesi.

Protocollo di Kyoto

Gli accordi, le strategie e le convenzioni conclusi nel 1992 a Rio de Janeiro hanno portato ad una decisione su base consensuale nell'ambito di una conferenza di alto livello che ha avuto luogo nel mese di dicembre 1997 a Kyoto, Giappone, che ha consentito di adottare un protocollo nel quale sono stati decisi per la prima volta impegni vincolanti per quanto concerne le emissioni di gas ad effetto serra di origine antropica negli Stati industrializzati. Il protocollo è denominato "Protocollo di Kyoto" e

prevede da parte dei paesi industrializzati una riduzione di almeno il 5 % rispetto al livello del 1990 delle emissioni comuni di gas ad effetto serra in un periodo di tempo che va dal 2008 al 2012. Questo impegno vincolante potrebbe significare, anche se il Protocollo di Kyoto è stato soggetto ad alcune critiche, un'inversione storica dell'aumento delle emissioni, un aumento iniziato ca. 150 anni fa in questi paesi.

Obiettivi del Protocollo di Kyoto

I grafici sottostanti evidenziano gli obiettivi fissati fino al 2012 dal Protocollo di Kyoto. (Fig. 6), lo sviluppo dal 1990

al 2002 (Fig. 7) ed i paesi con le più elevate emissioni di CO₂ dovute alla combustione di combustibili fossili (Fig. 8).

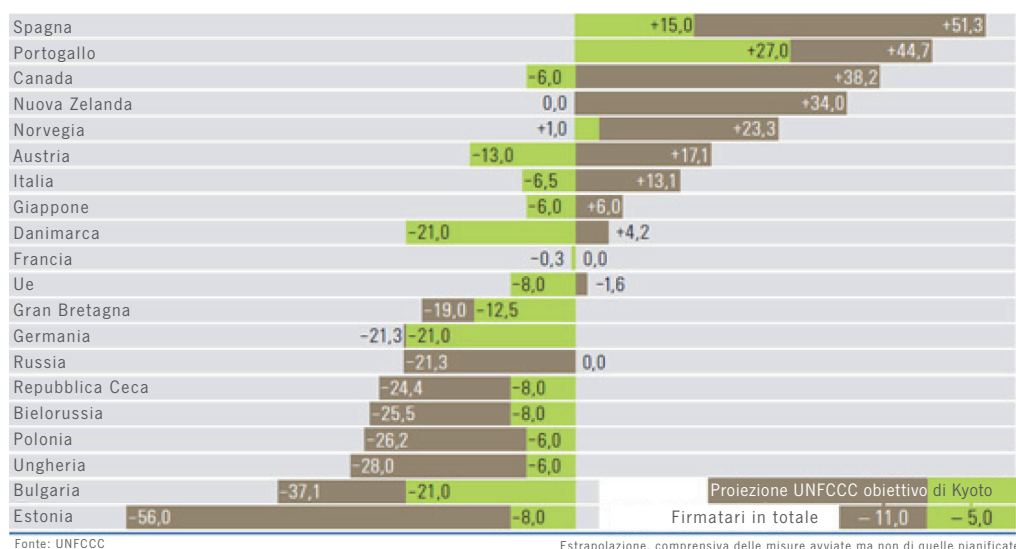


Fig. 6 – Obiettivi climatici fissati nel Protocollo di Kyoto - (Fonte: UNFCCC)

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Impegni del Protocollo di Kyoto e sviluppo dal 1990 al 2002

Parti	Obbligo di riduzione	Emissioni 1990 in Mt	Emissioni 2000 in Mt	Emissioni 2002 in Mt	Variazione 1990 - 2002
Ue	-8 %	4 233	4 093	4 122	-2,6 %
Liechtenstein, Principato di Monaco, Svizzera	-8 %	53	53	53	-1,6 %
Bulgaria, Estonia, Lettonia, Lituania, Romania, Slovacchia, Slovenia, Repubblica Ceca	-8 %	812	459	463	-43,0 %
Stati Uniti	-7 %	6 129	7 038	6 935	+13,1 %
Giappone	-6 %	1 187	1 337	1 331	+12,1 %
Canada	-6 %	609	725	731	+20,1 %
Polonia, Ungheria	-6 %	677	464	461	-32,0 %
Croazia	-5 %	32	26	28	-11,5 %
Nuova Zelanda	0 %	62	70	75	+21,6 %
Russia	0 %	3 050	1 876	1 876	-38,5 %
Ucraina	0 %	919	455	484	-47,4 %
Bielorussia	0 %	127	68	70	-44,4 %
Norvegia	+1 %	52	56	55	+6,2 %
Australia	+8 %	431	513	526	+22,2 %
Islanda	+10 %	3	3	3	-4,2 %
Totale	-5,2 %	18 376	17 237	17 212	-6,3 %

Fonte: *UNFCCC, i valori si riferiscono a equivalente-biossido di carbonio senza cambiamenti di destinazione d'uso del terreno

Fig. 7 - Impegni del Protocollo di Kyoto e sviluppo fino al 2002

Paesi con le più elevate emissioni di CO₂ dovute alla combustione di combustibili fossili

	Paese	Emissioni di CO ₂ dovute alla combustione di combustibili fossili in Mt	Emissioni pro capite in t
1	Stati Uniti	5.652	19,66
2	Cina	3.271	2,55
3	Russia	1.503	10,43
4	Giappone	1.207	9,47
5	India	1.016	0,97
6	Germania	838	10,15
7	Canada	532	16,93
8	Gran Bretagna	529	8,94
9	Corea del Sud	452	9,48
10	Italia	433	7,47

Fonte: IE A , situazione 2002

Fig. 8 - Paesi con le più elevate emissioni di CO₂ dovute alla combustione di combustibili fossili

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Critiche al protocollo di Kyoto

Le nazioni industrializzate, inclusi i paesi dell'ex blocco orientale, si sono impegnate a ridurre le emissioni in media del 5,2 % entro il 2012, ma perfino organi ufficiali delle Nazioni Unite hanno stabilito che in realtà sarebbe necessaria una riduzione fra il 60 e l'80 %. Altri paesi possono per contro aumentare le loro emissioni, con un conseguente accresciuto impatto in quei paesi che hanno cercato, con una massimizzazione dell'industrializzazione, di raggiungere il livello dei paesi industrializzati. È opinione diffusa che la distruzione del clima mondiale dovuta ai gas ad effetto serra di origine antropica non diminuirà, bensì semmai aumenterà.

Una critica essenziale al Protocollo di Kyoto è il possibile scambio dei diritti di emissione, grazie al quale si avvantaggerebbero alla fine, secondo alcune voci critiche, soltanto i gruppi industriali più grandi e finanziariamente più solidi.

L'Ue, il Giappone e gli Stati Uniti si impegneranno non tanto mediante misure di protezione del clima, bensì in particolare mediante l'acquisto di quote extra di emissioni (diritti di emissione) dagli ex paesi del blocco orientale, dalla Russia e dall'Ucraina (vedi Fig. 7 a pag. 9).

La logica dell'economia di mercato farà sì che prima o poi tutti i diritti di emissione disponibili o saranno utilizzati oppure venduti e pertanto utilizzati da altri.

Un ulteriore fattore di critica consiste nel fatto che i cosiddetti paesi in via di sviluppo possono aumentare liberamente le loro emissioni, sebbene la differenza rispetto alle nazioni industrializzate sia ancora minima.

Il rischio è la crescente industrializzazione soprattutto nei paesi emergenti, in particolare da parte di gruppi industriali che investono in questi paesi.

Anche mediante la produzione e la realizzazione di progetti per l'azione a favore del clima in paesi poveri, i cosiddetti progetti CDM, possono essere acquisiti diritti di emissione.

Alcune voci critiche ritengono che tale procedura autorizzi le nazioni industrializzate ad un'ancora maggiore emissione di propellenti, con la coscienza tranquilla perché hanno per contro realizzato i relativi progetti per l'azione a favore del clima.

CAMBIAMENTI CLIMATICI

1.5. LA PROTEZIONE DEL CLIMA ED IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI CLIMATICI

Il concetto di “protezione del clima” riassume tutte le possibilità che consentono di contrastare il riscaldamento globale nonché tutte le misure per attenuarne gli effetti, anche perché impedirli è praticamente impossibile secondo l'opinione di numerosi climatologi e istituti.

Per quanto riguarda la protezione del clima, esistono due tipi fondamentali di approccio, da un lato la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e dall'altro l'ampliamento dei serbatoi di carbonio.

La protezione del clima prevede oltre ad un'adeguata politica in materia di clima fra l'altro anche:

- l'aumento dell'efficienza energetica di centrali elettriche e impianti di produzione, che in particolare nei paesi al di fuori dell'Ue spesso non soddisfano lo stato attuale della tecnica
- la riduzione dei volumi trasportati
- l'utilizzo di energie rinnovabili che nel caso ideale sono neutre in termini di CO₂, al fine di ridurre l'impiego di combustibili fossili
- misure di risparmio energetico ed incremento dell'efficacia d'impiego dello stesso
- mantenimento della biodiversità
- una gestione sostenibile delle risorse naturali
- impiego di materie prime rinnovabili nell'industria edilizia

Obblighi dell'Ue nell'ambito del Protocollo di Kyoto

L'Ue si è impegnata a ridurre dell'8 % le emissioni di gas ad effetto serra rispetto al 1990. Il periodo di vigenza dell'accordo è il periodo d'impegno dal 2008 al 2012.

Gli Stati membri dell'Ue hanno obiettivi diversificati di riduzione dell'inquinamento atmosferico, a seconda della volontà politica e delle condizioni economiche.

Abbattimento vincolante delle emissioni rispetto al 1990 in % (paesi dell'UE)

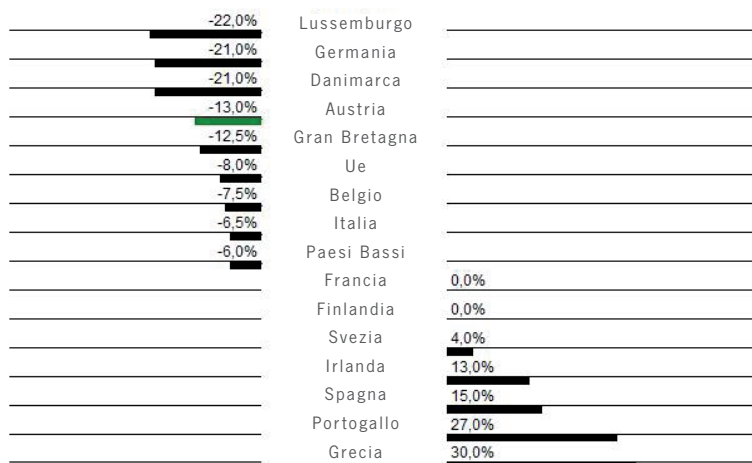


Fig. 9 – Restrizioni vincolanti rispetto al 1990 (Stati dell'Ue)

CAMBIAMENTI CLIMATICI

Obblighi dell'Austria nell'ambito del Protocollo di Kyoto

Le emissioni in Austria nel 1990 hanno raggiunto all'incirca 77 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. La riduzione concordata del 13% dal Protocollo di Kyoto significa per l'Austria un risparmio obbligatorio, rispetto al 1990, di circa 10 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. Poiché tuttavia i modelli di previsione presagiscono

un ulteriore aumento fino al 2012 fino a circa 84 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, il raggiungimento degli obiettivi renderà necessaria una riduzione realistica e supportata da adeguate misure di 17 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. Sussiste dunque la necessità di un'azione rapida e coerente.

Il pacchetto di misure dell'Austria per la silvicoltura e l'economia forestale

- Ampliamento della superficie boschiva in regioni a bassa dotazione boschiva
- Gestione sostenibile delle foreste ai sensi delle direttive, degli indicatori e dei criteri paneuropei
- Disposizioni legislative in materia di protezione delle foreste dall'inquinamento atmosferico
- Riduzione dei danni alla fauna selvatica ed ai pascoli boschivi ad un livello ecologicamente compatibile
- Misure per il mantenimento e per lo sviluppo naturale della biodiversità
- Rafforzare la ricerca e lo sviluppo
- Una stretta cooperazione di silvicoltura, industria e ricerca per un maggiore impiego della materia prima rinnovabile legno
- Maggiore impiego di materie prime rinnovabili nell'isolamento termico di edifici
- Maggiore impiego del legno per la costruzione di edifici ecologicamente sostenibili e di valore stabile

Oltre all'attuazione delle misure specifiche per ciascun paese, vengono impiegati anche strumenti di mercato al fine di raggiungere gli obiettivi di riduzione concordati, in primo luogo lo scambio di diritti di emissione.

Oltre alla misura "Emission Trading" sono previste anche misure flessibili come i progetti "Clean Development

Mechanism" (CDM), l'acquisizione di riduzioni di emissione da "Joint Implementation" (JI) e Green Investment Schemes (GIS). Anche in Austria vengono attuati programmi JI CDM, al fine di contribuire al raggiungimento dell'obiettivo dell'Austria nell'ambito del Protocollo di Kyoto.

SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

02 SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

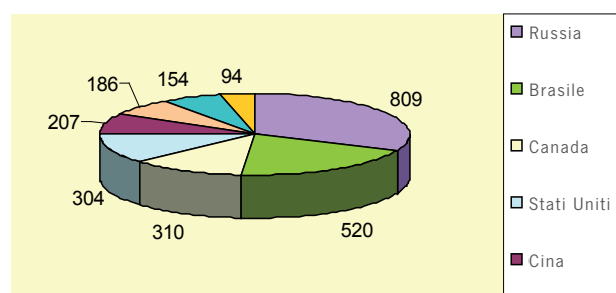
Il patrimonio boschivo mondiale ammonta a complessivi 4,03 miliardi di ettari (ha) e copre il 31% della superficie mondiale di terre emerse. La distribuzione a seconda dei

continenti evidenzia che il 53% del patrimonio boschivo è distribuito su 5 Stati: Russia, Brasile, Canada, Stati Uniti e Cina.

Russia	809 milioni di ettari
Brasile	520 milioni di ettari
Canada	310 milioni di ettari
Stati Uniti	304 milioni di ettari
Cina	207 milioni di ettari
Totale Europa, Russia compresa,	995 milioni di ettari

Stati membri dell'Ue	
e resto d'Europa, senza Russia	186 milioni di ettari
Repubblica Democratica del Congo	154 milioni di ettari

Indonesia	94 milioni di ettari
Sudan	70 milioni di ettari
India	68 milioni di ettari



Fonte: Food and Agriculture Organization (FAO) – Global Forest Resources Assessment 2010

Fig. 10 – Distribuzione del patrimonio boschivo mondiale in milioni di ettari (ha)

Variazione annuale del patrimonio boschivo mondiale in cifre assolute ed in percentuale rispetto alla media sul patrimonio totale dal 1990 al 2000 e dal 2000 al 2010

	Ø dal 1990 al 2000		Ø dal 2000 al 2010	
	in 1000 di ha	in %	in 1000 di ha	in %
Mondo	-8.327	-0,2	-5.211	-0,1
America del Sud	-4.213	-0,5	-3.997	-0,5
Africa orientale e meridionale	-1.841	-0,6	-1.839	-0,7
Africa occidentale e centrale	-1.637	-0,5	-1.535	-0,5
Africa del Nord	-590	-0,7	-41	-0,1
Oceania	-41	-0	-700	-0,4
America centrale	-374	-1,6	-248	-1,2
Area Caraibica	53	0,87	50	0,75
America del Nord	32	-	188	0,03
Europa e Russia	877	0,09	676	0,07
Europa senza Russia	845	0,46	694	0,36
Asia del Sud e del Sud-Est	-2.428	-0,8	-677	-0,2
Asia occidentale e centrale	72	0,17	131	0,31
Asia orientale	1.762	0,81	2.781	1,16

Fig. 11 – Sviluppo delle superfici boschive mondiali, 2000 – 2010

SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

Con una perdita annuale di circa 4 milioni di ettari, l'America del Sud è l'area con la maggiore perdita a livello mondiale di superfici boschive, seguita dall'Africa con 3,4 milioni di ettari all'anno. L'Oceania registra una perdita annuale di 700.000 ettari, per quanto la perdita nel periodo di raffronto 1990-2000 era maggiore di 200.000 ettari

all'anno. La superficie boschiva in Europa è aumentata all'incirca delle stesse dimensioni (700.000 ettari/anno). L'Asia ha registrato una crescita annuale di 2,2 milioni di ettari, che va prevalentemente ricondotta ai programmi di rimboschimento della Cina.

2.1. IL PATRIMONIO BOSCHIVO EUROPEO

Per quanto riguarda l'area paneuropea, l'Europa ha quasi 1 milione di ettari di superficie boschiva, ovvero 1,42 ettari, ovvero più di due campi di calcio pro capite. All'incirca l'80 % sono nella Federazione russa. I boschi europei hanno registrato nel periodo dal 1990 al 2000 un tasso di crescita netto di quasi 700 ettari, la crescita in Russia è stata tuttavia estremamente ridotta, con soltanto 52.000 ettari/anno. In Europa prevalgono i boschi di conifere con il 42 % e il bosco misto con il 40 %. Le foreste di latifoglie sono soltanto il 18 %. Il 70 % del patrimonio boschivo attuale in Europa va ricondotto ad un rimboschimento mirato.



2.2. LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE FORESTE

L'ONU ha proclamato il 2011 "Anno internazionale delle foreste", all'insegna dello slogan "Forests for people".

Tutti i 192 Stati membri delle Nazioni Unite si sono espressi contro il disboscamento delle foreste pluviali, responsabile della perdita della biodiversità, con la scomparsa di fino a 100 specie al giorno. Sussiste inoltre ampio consenso per quanto concerne la creazione di aree protette ed il rafforzamento della gestione sostenibile delle foreste in tutte le direzioni.



**INTERNATIONALES JAHR
DER WÄLDER • 2011**

SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

Secondo le stime della Banca mondiale la fonte di sostentamento di oltre 1,6 miliardi di persone al mondo dipende dallo sfruttamento delle foreste. La commercializzazione dei prodotti forestali e del legno a livello internazionale raggiunge un valore di 270 miliardi di dollari. La risoluzione 61/193 delle Nazioni Unite “Anno internazionale delle Foreste 2011” riconosce nell’83° riunione plenaria che si è tenuta il 20 dicembre 2006 che “le foreste e la loro gestione sostenibile possono contribuire significativamente allo sviluppo sostenibile, all’eliminazione della povertà ed

al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo concordati a livello internazionale”.

Secondo ulteriori indicazioni della Banca mondiale all’incirca il 20 % delle emissioni globali antropiche ad effetto serra devono essere ricondotte al disboscamento. Secondo dati della FAO, i boschi ed i terreni boschivi nel mondo hanno immagazzinato 1 miliardo di tonnellate di carbonio, il doppio rispetto al carbonio presente nell’atmosfera.

I boschi europei sono sostenibili

In seguito alla Conferenza sull’ambiente di Rio de Janeiro (1992) sono stati stabiliti, sia a livello nazionale che internazionale, programmi e direttive per la gestione delle foreste. Oltre l’80 % delle foreste europee è già attualmente soggetto a tali criteri. L’organo ufficiale per la gestione sostenibile e la tutela del patrimonio forestale è la Conferenza ministeriale per la protezione delle foreste in Europa (MCPFE), una cooperazione fondata nel 1990 con sede in Norvegia, alla quale hanno aderito 46 paesi europei e che si occupa prevalentemente di questioni politiche e sociali in materia di sostenibilità.



SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

Certificazione e sostenibilità

In Europa si è affermata con una certa rapidità la certificazione delle foreste, probabilmente anche perché già dal 1992 sussisteva uno standard elevatissimo nella gestione forestale.

Il 35 % delle foreste certificate a livello mondiale si trova in Europa, di cui all'incirca il 92 % negli Stati membri

dell'Ue. La certificazione europea delle foreste si basa sostanzialmente su due iniziative, da un lato sul "Programma per l'approvazione della certificazione delle foreste", il PEFC, che è stato originariamente sviluppato per la struttura forestale prevalente in Europa e dall'altro lato sul "Forest Stewardship Council®", il FSC®, nato in collaborazione con il WWF.

Certificazioni PEFC e FSC

Il legno ed i prodotti derivati presentano il vantaggio, anche in virtù della loro provenienza naturale, di poter essere classificati quasi da subito come prodotti ecologici. Il riscaldamento globale fa tuttavia sì che la gestione sostenibile delle foreste venga posta con sempre maggiore frequenza in primo piano ed il mercato richieda una certificazione. In particolare gli uffici e i committenti pubblici ed anche le direttive per l'aggiudicazione degli appalti vanno in tale direzione.

Sia nell'ambito della certificazione PEFC che in quella FSC, degli organismi di certificazione indipendenti verificano la provenienza della materia prima nonché la funzionalità di un sistema di controllo predisposto nell'azienda.

Su richiesta i pannelli KLH® possono essere forniti con certificazione PEFC/06-34-110 o FSC® C119602. Con queste certificazioni possiamo dimostrare che la nostra materia prima proviene da foreste a gestione sostenibile, che monitoriamo internamente l'approvvigionamento della stessa e che soddisfiamo i criteri ed i requisiti garantendo allo stesso tempo un controllo esterno.



Promuoviamo la
Gestione Sostenibile
delle Foreste
www.pefc.org



Il marchio della
gestione forestale
responsabile

SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

2.3. IL BOSCO COME RISERVA DI CO₂

Ci sono due possibilità di diminuire le emissioni di CO₂, mediante una riduzione diretta dell'emissione di CO₂ oppure ampliando i "serbatoi carbonio". Con il concetto

"serbatoi di carbonio" si intende qualsiasi forma immagazzinata di CO₂. Il legno consente ambedue le possibilità.

Il ciclo del carbonio

Nel ciclo del carbonio abbiamo da un lato le fonti di carbonio e dall'altro i serbatoi di carbonio. Fra i due sussiste uno scambio continuo di carbonio, il relativo processo viene denominato "ciclo del carbonio".

Il consumo di combustibili fossili, ma anche altri interventi umani, provocano un'emissione annuale di 7900 milioni di tonnellate di carbonio, i serbatoi di carbonio

ne assorbono circa 4600 milioni di tonnellate, la quantità rimanente causa un aumento annuale di 3300 milioni di tonnellate.

Il problema non è risolvibile di per sé soltanto mediante la riduzione delle fonti di carbonio, è necessario un contemporaneo ampliamento dei serbatoi di carbonio al fine di ottenere il relativo equilibrio.

Le foreste come serbatoi di carbonio

Con l'aiuto della fotosintesi, un albero può immagazzinare grandi quantitativi di CO₂ e conservarli nel legno. Di regola, 1 m³ di legno conserva approssimativamente fra 0,9 e 1 tonnellata di CO₂. Le foreste austriache conservano all'incirca 800 milioni di tonnellate, un valore che

corrisponde a 40 volte le emissioni austriache di propellenti. In Austria cresce ben più legno di quanto ne venga utilizzato. Da un inventario delle risorse forestali effettuato alcuni anni fa, risulta una crescita annuale di circa 27 milioni di m³ ed un utilizzo annuale di 20 m³

Superfici boschive in % rispetto alla superficie totale in alcuni Stati dell'Ue

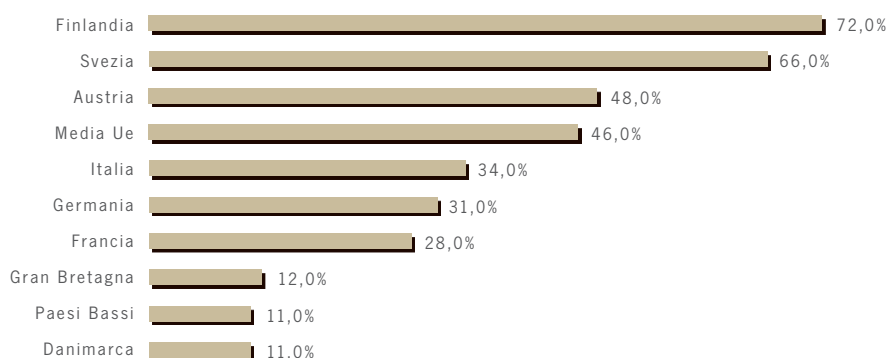


Fig. 12 – Superfici boschive in % rispetto alla superficie totale – Fonte: FAO 2001, State of the world's forest

SVILUPPO GLOBALE DELLE FORESTE

La superficie boschiva e proprietà in Austria

Le foreste in Austria sono all'incirca per l'80 % di proprietà privata, con strutturazioni estremamente ridotte; oltre la metà delle aziende possiede una superficie boschiva di meno di 200 ettari (ha). Il 15 % delle foreste austriache sono demaniali, di proprietà della Österreichische Bundesforste AG. Il resto sono foreste comunitarie, foreste

comunali e foreste di proprietà dei Länder. In Austria troviamo principalmente foreste di conifere (70 %) e foreste miste. La specie arborea prevalente è l'abete rosso indigeno con una percentuale del 55 %, che fornisce l'importante materia prima per la produzione dei nostri elementi KLH®.

03 IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA

Il fatto che il patrimonio boschivo europeo aumenti ogni anno all'incirca di 510.000 ettari e che venga abbattuto all'incirca soltanto il 64 % della crescita annuale, confuta l'opinione ampiamente diffusa che un impiego crescente del legno e dei suoi derivati porti alla distruzione delle foreste. Calcolando la crescita in m³, il volume ottenuto è la quantità necessaria a costruire ogni secondo una casa unifamiliare in legno.

Se si pensa che il 30 % delle emissioni globali di CO₂ e il 40 % del consumo globale di risorse possono essere ricondotti all'edilizia, risulta estremamente importante considerare che ogni metro cubo di legno, impiegato in sostituzione di altri materiali da costruzione, riduce le emissioni di CO₂ in media di 1,1 tonnellate.

Se a queste 1,1 tonnellate di CO₂ si aggiungono 0,9 tonnellate di CO₂ conservate nel legno, ogni metro cubo

di legno impiegato consente un risparmio di 2 tonnellate di CO₂. Estrapolando i dati significa che con un semplice incremento del 10 % della percentuale di legno impiegato in Europa si potrebbe già ottenere un quarto della riduzione di CO₂ stabilita dal Protocollo di Kyoto.

Va inoltre considerato che l'impiego del legno negli edifici consente un risparmio sensibile di energia per tutto il periodo di utilizzo, all'incirca 15 volte maggiore rispetto al cemento e 400 volte maggiore rispetto a costruzioni raffrontabili in acciaio.

È in tal senso prevedibile una crescita ulteriore dell'impiego del legno come materiale da costruzione, che in futuro sarà regolamentato sia dalla legislazione vigente che dalle norme tecniche di progettazione.

3.1. IL LEGNO È BEN DI PIÙ DI UNA SEMPLICE MATERIA PRIMA

Il legno è versatile

Il legno ci accompagna in tutti gli ambiti della nostra vita, in qualità di materia prima per l'industria delle costruzioni, per l'industria dei mobili e della carta, come materiale dalle praticamente illimitate possibilità, fino alla produzione di energia.

Lavori pluriennali di ricerca e sviluppo in cooperazione con l'industria di lavorazione del legno, hanno conferito alle applicazioni in legno un'importanza del tutto nuova.



IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA

Il legno crea posti di lavoro

L'industria di lavorazione del legno ha creato nei 25 Stati membri dell'Ue all'incirca 3 milioni di posti di lavoro e contribuisce in modo determinante, grazie ad un volume d'affari di circa 2,3 miliardi di Euro, a rafforzare la capacità concorrenziale dell'Ue. All'incirca 290.000 persone

vivono in Austria grazie alle foreste ed al legno, circa 50.000 sono occupate in falegnamerie e aziende di carpenteria, 23.500 nell'industria del legno e 18.400 nell'industria della carta e della cellulosa.

Il legno come importante fattore economico

L'intero settore è rappresentato sia in ambito europeo che internazionale dalla Confederazione Europea delle Industrie della Lavorazione del Legno (CEI – Bois, Confederation Européenne des Industries du Bois) con sede a Bruxelles. La CEI – Bois comprende associazioni nazionali ed europee di 21 paesi europei.



L'obiettivo è il rafforzamento dell'impiego del legno in tutti gli ambiti ed anche il coinvolgimento dei nuovi paesi membri.

La quota d'esportazione di tutti i prodotti realizzati in Austria è di ca. il 60%.

Anche in Austria l'industria di lavorazione del legno è uno dei settori in maggiore crescita. Con un profitto di quasi 2,31 miliardi di Euro nelle esportazioni, il legno è al secondo posto dopo il turismo nella bilancia commerciale.

La nostra azienda ha prodotto nel 2012 circa 74.000 m³ di pannelli in legno massello KLH® e ne ha esportati circa il 70 %. Nei prossimi anni prevediamo un ulteriore incremento della quantità prodotta ed anche della quota di esportazione.

3.2. IL LEGNO ED I PRODOTTI DERIVATI RIDUCONO IL CO₂

Una grande opportunità di riduzione delle emissioni di CO₂ è rappresentata dalla sostituzione dei prodotti attualmente impiegati dal settore delle costruzioni mediante il legno, poiché l'energia utilizzata per la produzione, il trasporto e la realizzazione di edifici con i materiali tradizionali è sensibilmente maggiore rispetto ai prodotti per l'edilizia in legno e rispetto all'impiego di diversi sistemi di costruzione in legno. La riduzione delle emissioni di

CO₂ conseguente all'impiego del legno è stabilita anche dall'art. 3.4 del Protocollo di Kyoto e consente all'industria di lavorazione del legno dell'Ue e a livello internazionale di guadagnare punti carbonio nell'ambito del programma "Carbon Credit Point" e di ottenere in tal modo crediti di emissione. I Carbon Credits vengono perlopiù acquistati da Governi e aziende, che hanno aderito ad un obbligo morale o di legge di riduzione delle emissioni di CO₂.

IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA

Il potenziale di risparmio conseguente al maggiore impiego del legno

Le possibilità di sostituzione dei materiali si riscontrano in particolare nella costruzione stessa, ovvero rimpiazzando le classiche costruzioni in muratura (mattoni, cemento e acciaio) mediante costruzioni in legno massiccio, perché presentano un maggiore potenziale di risparmio, ma anche nelle costruzioni con strutture in legno, nell'impiego di materiali isolanti adeguati, nell'ambito di puntelli ed elementi portanti, nell'ambito delle finestre in legno e nei pavimenti in legno.

Secondo uno studio del Prof. Dr. A. Frühwald dell'Università di Amburgo, la struttura e l'allestimento di una casa in legno (casa unifamiliare) può conservare da 12 a 30 tonnellate di carbonio.

Per la determinazione della quantità conservata di biossido di carbonio (CO_2) e di carbonio (C) in un prodotto in legno si presuppone essenzialmente il rapporto esistente fra massa e CO_2 / C, calcolando la quantità conservata mediante un fattore come segue:

Calcolo della quantità conservata di CO_2 :

massa x fattore 1,85

Calcolo della quantità conservata di C:

massa : fattore 2

Questo calcolo consente i seguenti esempi ma anche un approccio che permette di calcolare le quantità conservate di biossido di carbonio e carbonio in una costruzione in legno:

Oggetto dell'indagine	Massa legnosa in kg	CO_2 conservato in kg	C conservato in kg
Casa in legno a basso consumo energetico (pannello in legno massello)	43.935	79.083	21.968
Casa unifamiliare (struttura in legno)	20.000	37.020	10.000
Struttura del tetto pesante (10,5 m ³ in legno)	4.515	8.357	2.258
Struttura del tetto leggera (4,6 m ³ in legno)	2.000	3.670	1.000
Parquet t (25 m ² di superficie)	125	231	63

Fig. 13 – Potenziale di risparmio dei prodotti in legno

Fonte: Informationsdienst Holz (1997B)

Una casa a basso consumo energetico realizzata con pannelli in legno massello KLH® conserva in tal senso all'incirca 79 tonnellate di CO_2 , che corrispondono alle emissioni di CO_2 di un autoveicolo di 1,4 l di cilindrata

su un tragitto di 360.000 chilometri, senza peraltro considerare i costi energetici, oppure a 10 volte la quantità di emissione pro capite in Austria.

IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA

Il legno fa risparmiare energia e riduce ulteriori emissioni di CO₂

Una progettazione ed un utilizzo attenti al risparmio energetico si ripercuote direttamente sui costi di gestione dell'edificio stesso. Diverse ricerche hanno dimostrato che nelle costruzioni in legno la temperatura ambiente percepita è fino a 2 °C superiore rispetto alle costruzioni massicce in mattoni o cemento.

Estremamente importante nelle costruzioni a risparmio energetico è anche l'isolamento delle stesse. In una casa a basso consumo energetico il fabbisogno annuo di riscaldamento oscilla fra 40 e 50 kWh/m², in una casa passiva fra 10 e 15 kWh/m² (secondo il Passivhaus-Institut di Darmstadt e l'OIB – Österreichisches Institut für Bautechnik).

IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA

3.3. VANTAGGI DELLE COSTRUZIONI IN LEGNO IN LEGNO MASSELLO

In conclusione riassumiamo ancora una volta alcuni vantaggi delle costruzioni in legno e facciamo un raffronto

con le modalità di costruzione tradizionali in mattone e cemento.

Il legno è leggero

Da uno studio (Schnabel, 2002) di un complesso residenziale con 36 unità abitative da 50 a 80 m² risulta che il peso complessivo del complesso realizzato in legno è minore di oltre la metà rispetto alle costruzioni in mattoni.

I vantaggi conseguenti sono fra l'altro i costi minori per le fondamenta, i costi minori di trasporto, il minor volume di trasporto in cantiere ed il risparmio energetico nella produzione del materiale da costruzione.

Peso complessivo delle diverse costruzioni in kg/m² di superficie abitabile

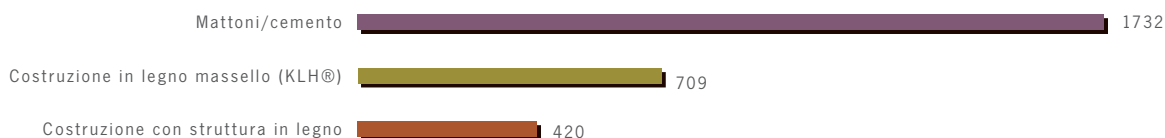


Fig. 14 – Peso complessivo delle diverse costruzioni in legno
Fonte: pro Holz Austria, Arbeitsheft /Booklet 3/03

Il legno è snello

Le costruzioni in legno massello sono di regola, a parità di caratteristiche fisico-costruttive, più “snelle” di ca. il 30 % rispetto alle costruzioni massicce tradizionali in mattoni

o cemento. Ne consegue o un aumento della superficie netta abitabile (ca. il 10 %) o a parità di superficie netta abitabile un minore fabbisogno di terreno.

Il legno è rapido

Gli elementi KLH® di grandi dimensioni in legno massello prefabbricati in ambiente protetto dalle intemperie consentono brevi tempi di montaggio (per una casa unifamiliare in media 1 giornata lavorativa) ed una rapida ulti-

mazione della costruzione. Il vantaggio che ne consegue è il risparmio sul noleggio e la possibilità di rinunciare a costosi prefinanziamenti.

IL LEGNO CONTRIBUISCE ATTIVAMENTE ALLA PROTEZIONE DEL CLIMA

Il legno conserva CO₂

Un complesso residenziale realizzato in legno con 36 unità abitative conserva per una durata di 75 anni, a seconda della modalità costruttiva in legno, da 500 a

700 tonnellate di CO₂, calcolato su un'unità abitativa da 14 a 21 tonnellate di CO₂.

Conservazione di carbonio in un edificio residenziale multipiano kg CO₂/m² di superficie abitabile



Fig. 15 – Conservazione di carbonio in un edificio residenziale multipiano
Fonte: pro Holz Austria, Arbeitsheft /Booklet 3/03

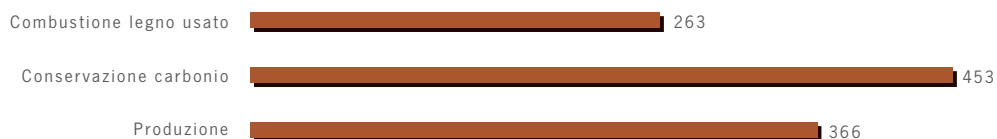
Il legno è riciclabile

Alla fine della durata presunta media di 75 anni, il legno delle 36 unità abitative può essere bruciato. Il calore utile che se ne ricava è di oltre 1 milione di kWh. Riferito ad una superficie abitabile totale (su 36 unità abitative)

di 2.286 m² sono 500 kWh/m², un fabbisogno di calore sufficiente per un periodo di 5 anni, disponibile in questa forma neutro in termini di CO₂.

Raffronto fra una costruzione con struttura in legno e una costruzione in legno massello (edificio residenziale/CO₂, 2.286 m² di superficie abitabile)

Costruzione con struttura in legno



Costruzione in legno massello (KLH®)

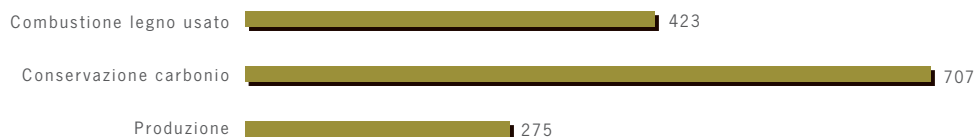


Fig. 16 – Raffronto costruzione con struttura in legno / costruzione in legno massello
Fonte: pro Holz Austria, Arbeitsheft /Booklet 3/03

04 VALUTAZIONE ECOLOGICA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI DERIVATI

I prodotti della silvicoltura e dell'industria del legno non solo contribuiscono all'ampliamento dei serbatoi di carbonio ma anche in grande misura alla riduzione delle fonti di carbonio, ad esempio mediante la sostituzione di combustibili fossili con prodotti in legno.

Se si valutano i materiali da costruzione per quanto riguarda i loro effetti relativi al CO₂, si considerano sostanzialmente i seguenti aspetti

- l'energia impiegata per il prodotto durante la produzione
- la possibilità del risparmio energetico durante il periodo di utilizzo
- il riciclaggio e lo smaltimento dei materiali
- tutti i processi precedenti e successivi

4.1. ANALISI DEL CICLO DI VITA – LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA)

In considerazione dell'importanza della tematica, sono stati sviluppati metodi per rappresentare da un lato l'impronta di carbonio degli edifici (Carbon – Footprint) e dall'altro lato l'impatto ambientale durante l'utilizzo e

a seguito dello smaltimento. Il metodo maggiormente impiegato per determinare l'impatto ambientale di una costruzione è l'analisi del ciclo di vita (LCA), spesso denominato anche bilancio ecologico.

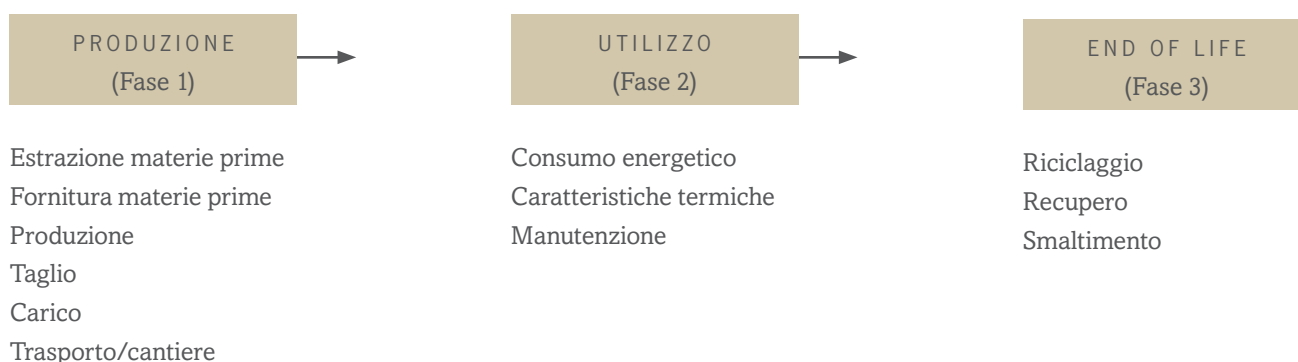


Fig. 17 – LCA – Life Cycle Analysis / bilancio ecologico

VALUTAZIONE ECOLOGICA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI DERIVATI

Fase di produzione

La prima fase comprende il dispendio energetico dall'estrazione delle materie prime fino al trasporto in cantiere. L'energia necessaria dall'estrazione alla produzione di un materiale da costruzione viene denominata "energia grigia", quanto più elevata è la percentuale di energia grigia, tanto maggiori sono le emissioni di CO₂. Rispetto ad altri materiali da costruzione come l'acciaio e il cemento, il legno presenta una percentuale ridotta di energia grigia ed un bilancio negativo di CO₂.

La ragione è che la foresta è un serbatoio di carbonio. Uno studio svedese ha raffrontato l'energia grigia e le emissioni di CO₂ nella produzione e realizzazione di una casa in legno ed una in cemento/acciaio, la differenza fra la costruzione in legno e la costruzione classica in cemento/acciaio è di 2.300 MJ/m², un'energia sufficiente a riscaldare una casa per circa 6 anni.

Emissioni di CO₂ – Raffronto fra le costruzioni in CO₂ kgs/m²

Fig. 18 – Raffronto emissioni di CO₂ fra le costruzioni
Fonte: Dem Klimawandel entgegenen, www.cei-bois.org

Fase di utilizzo

In tutta Europa vengono realizzate linee guida e basi giuridiche per aumentare l'efficienza energetica degli edifici e per ridurre il consumo energetico. In tale contesto non è decisiva soltanto la costruzione in sé, ma la dotazione

complessiva, le caratteristiche fisco-costruttive e lo standard energetico realizzato (ad es. a basso consumo energetico, casa passiva), sono altrettanto decisivi quanto gli impianti tecnici o l'impiego di energie rinnovabili.

Fase End-of-Life

Non esiste praticamente un materiale da costruzione che presenti caratteristiche uguali o simili alla fine del ciclo di vita, a prescindere se il legno viene riutilizzato, recuperato o sottoposto a recupero termico.

Il legno sottoposto a recupero termico è un sostituto dei combustibili fossili, una fonte di energia rinnovabile che rilascia nell'atmosfera soltanto la quantità di CO₂ che ha prima assorbito e conservato.

4.2. DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO (DAP) – EDP SECONDO NORMA ISO 14025

Questa dichiarazione convalidata è una dichiarazione ambientale di prodotto e descrive la prestazione ambientale di un materiale da costruzione. Essa vale esclusivamente per il relativo prodotto verificato ed è limitata da una data di validità di soltanto 3 anni.

Contenuti di una DAP - EPD (Environmental Product Declaration)

- Descrizione completa del prodotto e informazioni sullo stesso
- Informazioni sulla materia prima e sulla sua provenienza
- Indicazioni sulla realizzazione del prodotto
- Avvertenze applicative e di utilizzo
- Documentazione del ciclo di vita (LCA)
- Esiti del bilancio ecologico (inventario del ciclo di vita)
- Certificazione dei dati misurati

Standard internazionali alla base di una DAP - EPD

- ISO 14025:2007 (montaggio di sistemi, programma, PCR, verifica)
- ISO 14040:2007 e ISO 14044:2007 (LCA – rilevante per il bilancio ecologico)
- ISO 21930:2007 (sostenibilità di costruzioni e dichiarazione di sostenibilità del progetto di costruzione)
- CEN TC 350 (sostenibilità del lavoro costruttivo)

Dichiarazione ambientale di prodotto per pannelli in legno massello KLH®

Profondamente orientati alla tutela dell'ambiente ed orgogliosi di contribuire attivamente con il nostro prodotto "KLH®" al mantenimento di un ambiente ecologicamente equilibrato, non abbiamo soltanto ancorato la consape-

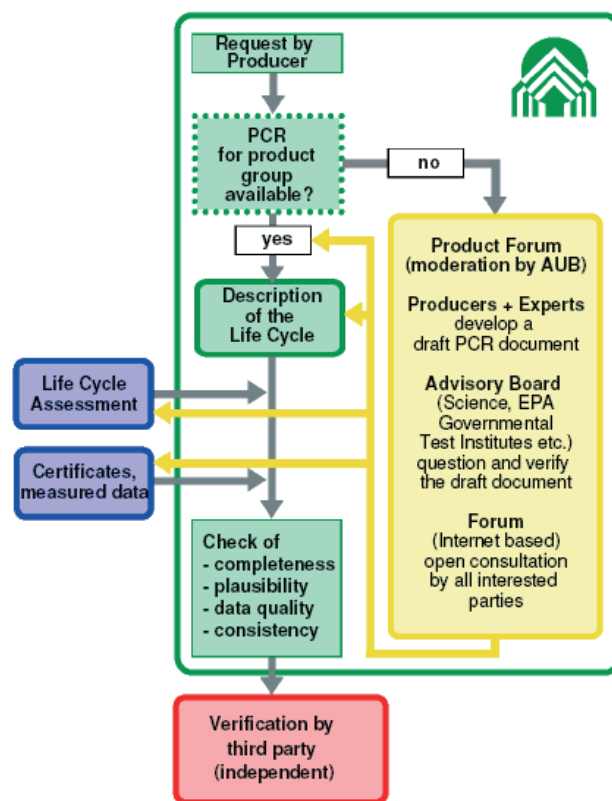


Fig. 19 – Schema di esecuzione di una EPD
Fonte: PE CEE GmbH

volezza ambientale nel nostro modello aziendale, ma ci siamo anche prefissi di contrastare con il legno i cambiamenti climatici. La dichiarazione ambientale EDP per i pannelli in legno massello KLH® è scaricabile all'indirizzo www.klh.at.

GLOSSARIO

05 GLOSSARIO

ALLOCAZIONE

Metodo per la ripartizione e assegnazione dei flussi di materiale e di energia, ad esempio sui prodotti principali e sui prodotti derivati di un processo di produzione.

ANTROPICO

Causato dall'uomo o dall'attività dell'uomo.

AP

"Acidification Potential" in kg di CO₂ equivalente (acidificazione)

CO₂

Biossido di carbonio (anidride carbonica)

CO₂ - EQUIVALENTE

Denominazione per l'effetto di un gas ad effetto serra con l'unità 1 t CO₂. Ulteriori gas ad effetto serra (metano, protossido d'azoto) vengono convertiti per ragioni di comparabilità in CO₂ (fattori di equivalenza)

CONTENUTO ENERGETICO

È la quantità di energia utilizzabile che può essere ricavata grazie alla conversione di vettori energetici (carbone, petrolio, legno ecc.)

ECONOMIA FORESTALE NATURALE

Un modello forestale orientato al corso naturale e dinamico della vita della foresta. Esso comprende fra l'altro la cura e l'utilizzo selettivi di piccole superfici, l'ampia rinuncia a prodotti fitosanitari e grandi intervalli temporali per le misure adottate sulla stessa superficie (spesso diversi decenni).

EFFETTO SERRA

L'effetto serra dell'atmosfera è in linea di principio un fenomeno decisivo per il clima della terra. Le emissioni di origine antropica causano un rafforzamento incontrollato dell'effetto e in tal modo un pericoloso cambiamento del clima globale.

ENERGIA PRIMARIA

Denominata anche energia grezza, è il contenuto di energia dei vettori energetici nella loro forma originaria. Gli interventi impiegati per l'estrazione, la conversione e la predisposizione dell'energia utile vengono ricalcolati nel bilancio ecologico in base alla quantità necessaria di vettori di energia primaria.

ESTRAZIONE MATERIE PRIME

Le attività che sono in relazione con la predisposizione delle materie prime, come ad esempio l'esplorazione (ad. es. ricerca del petrolio) e l'estrazione (ad es. carbone e minerali metalliferi). Nell'ambito dell'agricoltura e della silvicoltura ne fanno parte la coltivazione ed il raccolto.

GLOSSARIO

EUTROFIZZAZIONE

Indica l'arricchimento di sedi con sostanze nutritive con conseguente modifica delle sedi e pertanto con una modifica delle associazioni biologiche.

FOTOSINTESI

Processo chimico grazie al quale le piante verdi e altri organismi producono sostanze organiche a partire dall'anidride carbonica atmosferica e dall'acqua metabolica, in presenza di luce solare.

FPYV 20

Pannello di truciolato per utilizzo portante in applicazioni in ambiente asciutto.

FPYV100

Pannello di truciolato per utilizzo portante in applicazioni in ambiente umido.

GAS AD EFFETTO SERRA

I gas con forti bande di assorbimento in ambito di luce infrarossa (IR), ad esempio vapore acqueo e biossido di carbonio.

GWP

Global Warming Potential, in kg di CO₂ equivalente, esprime il potenziale ad effetto serra.

INVENTARIO DEL CICLO DI VITA

Elemento integrante di un bilancio ecologico, che comprende la composizione e rilevazione quantitativa dei flussi energetici e di materiale.

LCA

Life Cycle Assessment – nell'area di lingua tedesca denominato anche "analisi del ciclo di vita", "valutazione del ciclo di vita", generalmente bilancio ecologico.

LEGNAME DA LAVORO

Legname in tronchi di piccolo diametro (> 7 cm), come viene usualmente impiegato nell'industria della carta e della cellulosa o nell'industria dei materiali a base di legno. Viene commercializzato come legname da lavoro corto (1, 2 o 3 m) oppure lungo (lunghezza albero).

LEGNO (ASSOLUTAMENTE SECCO)

Legno con un tasso di umidità dello 0 %; assolutamente secco.

LEGNO USATO

Legno usato e lavorato già una volta in un prodotto.

GLOSSARIO

MATERIALI A BASE DI LEGNO

Termine generico per pannelli impiallacciati, multistrato e di fibra.

MDF

Medium Density Fiberboard, pannello in fibra a media densità. Viene realizzato con fibre di legno con procedimento a secco. Il pannello offre un'elevata resistenza alla trazione trasversale ed alla flessione ed un profilo di densità uniforme con superficie liscia da ambedue i lati.

MJ

Unità energetica Mega-Joule (106 Joule) (1 kWh = 3,6 MJ).

NP

Nutrition Potential in kg di PO₄ equivalente, uso eccessivo di fertilizzanti.

ODP

Ozone Depletion Potential in kg di R11 equivalente, riduzione dell'ozono stratosferico.

OSB

Oriental Structural (Strand) Board. Il pannello OSB è un pannello a grandi scaglie orientate in tre strati. Le scaglie degli strati esterni sono in generale orientate longitudinalmente rispetto alla lunghezza del pannello, mentre le scaglie degli strati intermedi sono di solito ripartite trasversalmente.

POCP

Photochemical Ozone Creation Potential, in kg di C₂H₄ equivalente, smog nel periodo estivo.

RESINA MUF

Resina formaldeide ureica melamminica. Il processo di condensazione viene eseguito analogamente a quello delle resine ureiche attraverso composti metilolici. Sottoposte a calore queste resine induriscono in pannelli limitatamente resistenti all'ebollizione.

RESINA PF

Le resine a fenolo e formaldeide vengono realizzate mediante la condensazione di fenolo e formaldeide in ambito pH alcalino. Oltre al puro fenolo vengono condensati con formaldeide anche cresolo, resorcinolo e xilenolo. Se la precondensazione viene eseguita in una soluzione fortemente alcalina, i condensati resinici rimangono idrosolubili. L'utilizzo delle resine fenoliche come agenti leganti consente un incollaggio resistente all'ebollizione dei materiali in legno realizzati con esse.

RESINA PMDI

Polimero difenilmetano disocianato. PMDI non è come nel caso delle resine UF e PF un precondensato che sottoposto a calore polimerizza a struttura reticolare, si tratta invece prevalentemente di monomeri altamente reattivi, che reagiscono ulteriormente nel corso del processo e legano truciolo a truciolo, con un'elevata resistenza all'acqua.

GLOSSARIO

RESINA UF

Resine formaldeide ureiche (urea-formaldeide) fanno parte del gruppo delle resine carbamidiche. Le resine ureiche si ottengono mediante condensazione di una soluzione acquosa di urea e formaldeide. Le resine ureiche indurite sono estremamente dure e friabili. Esse conferiscono un'eccellente resistenza ai pannelli in truciolato. In acqua calda il legame collante dei pannelli in truciolato incollati con resine ureiche si scompone con grande rapidità in seguito ad idrolisi. Questo tipo di pannello non è pertanto adatto all'impiego in ambienti umidi.

RICICLAGGIO

Impiego di prodotti e materiali riciclabili nella produzione di prodotti uguali, simili o diversi.

RIFIUTI

Qualsiasi output di un sistema prodotto che deve essere smaltito.

SCARTI DI LEGNO

Assortimento che comprende i sottoprodotti ed i prodotti secondari dell'economia forestale e del legno. Possono essere utilizzati come materiali o per la produzione di energia.

SOSTENIBILITÀ DELLA GESTIONE FORESTALE

Originariamente il concetto di sostenibilità proviene dalla silvicoltura ed è stato applicato al patrimonio forestale: non può più essere utilizzato legno se non in seguito ad un adeguato rimboschimento. Nel frattempo il concetto descrive l'impegno profuso per realizzare una gestione forestale conseguente ed un'ottimizzazione di tutte le funzioni delle foreste a vantaggio delle generazioni attuali e future. Il concetto tradizionale della silvicoltura di gestione sostenibile è stato nel frattempo applicato ed ampliato al più tardi da Rio 1992 a tutte le sfere della vita.

STIMA D'IMPATTO

I risultati dell'inventario del ciclo di vita vengono valutati per quanto concerne il loro impatto ambientale.

TOSSICITÀ

Indica la velenosità per l'uomo (tossicità per l'uomo) o per l'ambiente (ecotossicità).

TROPOSFERA

La nostra parte di atmosfera fino a ca. 10 km di altitudine.

UTILIZZO DELLO SPAZIO NATURALE

Categoria d'impatto relativa alle dimensioni, alla qualità ed alle variazioni della superficie presa in considerazione.

VALORE CALORICO

Indica il contenuto di energia di un vettore energetico che può reso utilizzabile grazie alla tecnologia attualmente disponibile.

ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI

06 ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI

PAGINA

Fig. 1	L'uragano Ivan: devastazioni anche sulla terra ferma, © Getty Images/NOAA	03
Fig. 2	Rappresentazione schematica dell'effetto serra naturale, www.bildungsserver.hamburg.de	04
Fig. 3	Rappresentazione schematica dell'effetto serra antropico, © Globus	04
Fig. 4	Percentuali dei gas serra antropici	05
Fig. 5	Percentuale di emissioni dei paesi industrializzati rispetto alle emissioni mondiali di CO ₂	06
Fig. 6	Obiettivi climatici fissati nel Protocollo di Kyoto	08
Fig. 7	Impegni del Protocollo di Kyoto e sviluppo fino al 2002	09
Fig. 8	Paesi con le più elevate emissioni di CO ₂ dovute alla combustione di combustibili fossili	09
Fig. 9	Restrizioni vincolanti rispetto al 1990 (paesi dell'Ue)	11
Fig. 10	Distribuzione del patrimonio boschivo mondiale	13
Fig. 11	Sviluppo delle superfici boschive mondiali dal 2000 al 2010	13
Fig. 12	Superfici boschive in % rispetto alla superficie totale	17
Fig. 13	Potenziale di risparmio dei prodotti in legno	21
Fig. 14	Peso complessivo delle diverse costruzioni in legno	23
Fig. 15	Conservazione di carbonio in un edificio residenziale multipiano	24
Fig. 16	Raffronto costruzione con struttura in legno / costruzione in legno massello	24
Fig. 17	LCA – Life Cycle Analysis / bilancio ecologico	25
Fig. 18	Raffronto emissioni di CO ₂ fra le costruzioni	26
Fig. 19	Schema di esecuzione di una EDP – Environmental Product Declaration	27

NOTE

NOTE

NOTE



KLH MASSIVHOLZ GMBH

Gewerbestraße 4 | 8842 Teufenbach-Katsch | Austria

Tel +43 (0)3588 8835 | Fax +43 (0)3588 8835 415

office@klh.at | www.klh.at



Passione per la natura



Stampato su carta ecologica