

CasaClima *nature*

Direttiva Tecnica Maggio 2011

La valutazione quantitativa
dell'impatto ambientale

INDICE

1.0	Classificazione CasaClima^{nature}	2
1.1	Limiti energetici e ambientali	2
1.2	Procedura di calcolo mediante software	2
1.3	Materiali	2
2.0	Valutazione dell'impatto ambientale	3
2.1	Bonuspoints	4
2.2	Maluspoints ed esclusioni	4
3.0	Valutazione dell'impatto idrico dell'edificio	5
3.1	Procedura di calcolo	5
3.2	La valutazione dell'impermeabilizzazione delle superfici e dell'impatto idrico	6
4.0	Qualità dell'ambiente interno	7
4.1	Pannelli, arredi, rivestimenti e pavimenti in materiali a base di legno	7
4.2	Prodotti per finiture interne	8
4.2.1	VOC	8
4.2.2	Fraasi di rischio*	9
4.2.3	Metalli pesanti*	9
4.2.4	Composti organici**	10
4.2.5	Formaldeide*	10

1.0 Classificazione CasaClima^{nature}

1.1 Limiti energetici e ambientali

La certificazione CasaClima^{nature} è una valutazione quantitativa dell'impatto ambientale dei materiali utilizzati per la costruzione dell'edificio e una valutazione dell'impatto idrico dell'edificio.

La certificazione CasaClima^{nature} si basa sulla valutazione energetica dell'efficienza dell'involucro ($\leq 50 \text{ Wh/m}^2\text{a}$ secondo i dati climatici della provincia di riferimento) e dell'efficienza complessiva dell'edificio ($\leq 20 \text{ kg CO}_2 \text{ equ /m}^2\text{a}$).

La valutazione ambientale dei materiali usati viene eseguito con il programma ProCasaClima 2009. Il valore limite (valore massimo) per accedere alla certificazione CasaClima^{nature} è uguale a 200 punti per gli **edifici residenziali**. Il valore minimo per accedere alla certificazione CasaClima^{nature} è uguale a 300 punti per gli **edifici non residenziali**.

La certificazione CasaClima^{nature} include la valutazione dell'impatto idrico tramite un calcolo di comparazione eseguito in prima fase dall'Agenzia CasaClima. Il valore minimo per accedere alla certificazione CasaClima^{nature} è uguale 35% di miglioramento rispetto allo standard (vedi Articolo 3.0).

1.2 Procedura di calcolo mediante software

- In una prima fase è da elaborare un calcolo dell'efficienza dell'involucro e dell'efficienza complessiva, inserendo tutti i dati necessari.
- Nel calcolo energetico possono essere utilizzati i materiali definiti dall'utente, anche se privi di certificazione ambientale di prodotto.
- Duplicare il calcolo energetico e aggiungere l'estensione "nature". In questo progetto viene eseguito il calcolo "nature"
- Tutti gli elementi, che vengono considerati nella valutazione dell'impatto ambientale anche quelli non relativi al calcolo energetico, sono da inserire nel progetto duplicato "nature"

1.3 Materiali

Nel calcolo „nature“ **possono essere utilizzati solo** i materiali contenuti nel database "Catalogo CasaClima". Nel caso il materiale dia diritto a dei Bonuspoints va scelto il materiale con **scheda verde e sigillo rosso**, in tutti gli altri casi (dove non si ha diritto al Bonuspoint) si sceglieranno i materiali con sola scheda verde.

2.0 Valutazione dell'impatto ambientale

L'indicatore „nature“ viene calcolato seguendo le seguenti indicazioni:

elementi strutturali	Indicazioni per le superfici per il calcolo „nature“ riferito a tutto il volume costruito (lordo)
Superficie calpestabile	Devono essere inclusi nel calcolo „nature“ tutte le superfici calpestabili del volume lordo totale, sia quello riscaldato (seguendo la direttiva CasaClima), sia quello non riscaldato (cantine, garage, vani tecnici)
Pareti e solai	<p>Devono essere inclusi nel calcolo „nature“ tutti i solai e le pareti strutturali e non strutturali interne all'involucro del volume lordo totale (riscaldato + non riscaldato). Si considerano tutte le aree vuote per pieno. Viene considerato l'altezza lorda del piano.</p> <p>Le tramezze interne vengono calcolate senza detrazione delle aperture (p.e. porta, finestra).</p> <p>La superficie totale dei solai interni deve essere maggiore o uguale alla superficie lorda dell'intero edificio.</p>
Finiture e rivestimenti	Devono essere inclusi nel calcolo „nature“ tutte le finiture interne ed esterne, tutti i rivestimenti al di sopra della ventilazione (pareti e tetti) e la platea di fondazione.
Esclusioni	<p>Non vanno inseriti nel calcolo „nature“ i seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none">- scale strutturali esterne o interne- strutture di fondazione (plinti, pali)- porte interne- terrazze, parapetti, sporgenze (p.e. dal tetto)- d'arredo interne o esterne all'involucro riscaldato

Tabella N1: indicazioni per le superficie per la valutazione dell'impatto ambientale per l'intero edificio

2.1 Bonuspoints

Ai seguenti materiali verranno attribuiti "Bonuspoints":
(nel catalogo CasaClima **scheda verde con sigillo rosso**):

- Materiali in pietra, prodotti entro 200 km di distanza dal cantiere (luogo di scavo delle pietre, lavorazione e fornitura)
- Materiali in laterizio, prodotti entro 500 km di distanza dal cantiere (luogo di estrazione dell'argilla, produzione, lavorazione e fornitura)
- Materiali in legno con certificato FSC/PEFC o prodotti entro 500 km di distanza dal cantiere (luogo di abbattimento degli alberi, lavorazione e fornitura, gestione certificata delle foreste)
- Materiali con certificazione ambientale di prodotto con calcolo del LCA, con indicazione dei valori PEI, AP e GWP100. Il certificato deve essere redatto da ente terzo e deve indicare la norma di riferimento.
- Materiali con EPD (ISO 14025 Environmental Product Declaration) o con certificato ecologico di parte terza (ISO 14024).

2.2 Maluspoints ed esclusioni

Ai seguenti materiali verranno attribuiti "Maluspoints":

- L'utilizzo di prodotti in PVC non è escluso ma comporta un aggravio del punteggio finale fino a 50 punti.
- Non è consentito l'utilizzo di prodotti (schiume, isolamenti schiumati) contenenti sostanze (p.e. Cloro-fluoro-carburi, FKW, HFBKW, HFCKW, HFKW) dannosi per lo strato dell'ozono (1000 maluspoints). Le sostanze sono definite nei gruppi I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e "Nuove Sostanze"; comunicazione della Gazzetta ufficiale delle Comunità europee C224/3 del 05.08.2000, allegato 1.
- Esafluoruro di zolfo (SF6)
- Non è consentito l'utilizzo di legno tropicale.

3.0 Valutazione dell'impatto idrico dell'edificio

Il calcolo dell'Indice di impatto idrico restituisce un valore che tiene conto dell'efficienza dei dispositivi idraulici installati nell'abitazione, del grado di impermeabilizzazione delle superfici e dell'eventuale presenza di sistemi impiantistici di recupero e di infiltrazione o smaltimento delle acque reflue.

Viene calcolato il grado di miglioramento della situazione attuale rispetto ad un edificio standard. Tutte le superfici costruite sono impermeabilizzate con un valore di coefficiente di deflusso pari a 0.95 (vedi Tabella N2).

Il consumo dell'acqua d'installazioni idriche è definito nella tabella N3.

3.1 Procedura di calcolo

In una prima fase il calcolo viene eseguito dall'Agenzia CasaClima. Per il calcolo dell'impatto idrico dell'edificio verrà fornita una check list da completare e sono da allegare i seguenti documenti:

- a) Planimetria con indicazione delle tipologie di superfici del lotto e la loro superficie (m²)
- b) **check list "Acqua"** con i seguenti dati:
 - compilare la check list "Acqua" inserendo superficie (proiezione in pianta) e tipo di pavimentazione (vedi Tabella N2)
 - i giorni di utilizzo dell'edificio (per edifici residenziali 350gg), il numero di persone presenti e i dati pluviometrici della località (mm/m² a)
 - La superficie netta riscaldata e la superficie vetrata dell'edificio
 - i dati di dimensionamento di eventuali impianti di recupero, infiltrazione, smaltimento in loco (m³/a)
 - Inserire il numero d'installazioni idriche e la tipologia (vedi Tabella N3).
 - Schede tecniche dei dispositivi idraulici

3.2 La valutazione dell'impermeabilizzazione delle superfici e dell'impatto idrico

Tipo di impermeabilizzazione	Tipo di superficie	Coefficiente di deflusso
Pavimentazione	Asfalto, cemento	0,95
	Cubetti, pietre	0,80
	Ghiaia su sottofondo impermeabile (p.e. coperture)	0,70
	Elementi drenanti o ciottoli su sabbia, Tavolato in legno su sottofondo drenante	0,50
	Macadam, ghiaia sciolta su sottofondo permeabile	0,30
Coperture	Tegole, coperture metalliche	0,95
Tetto verde o giardini pensili (su struttura)	Strato verde 8 - 15 cm	0,45
	Strato verde 16 - 25 cm	0,35
	Strato verde 26 - 35 cm	0,25
	Strato verde 36 - 50 cm	0,20
	Strato verde > 50 cm	0,10
Vegetazione	adibite a verde, superfici naturali, boscate ed agricole, corsi e specchi d'acqua naturale	0,10

Tabella N2: coefficienti di deflusso delle diverse superfici

installazioni idriche	Basso consumo	Standard consumo	Risparmio
Bidet	9 l/min	12 l/min	25%
Doccia	12 l/min	18 l/min	33%
Lavandino bagno	9 l/min	12 l/min	25%
Lavandino cucina	9 l/min	12 l/min	25%
WC	6 l/ciclo	12 l/ciclo	50%

Tabella N3: Indicazioni per le installazioni idriche

4.0 Qualità dell'ambiente interno

Deve essere soddisfatto almeno **uno** dei seguenti requisiti:

Presenza della ventilazione meccanica controllata **oppure** utilizzo di elementi costruttivi che rispettano i limiti di emissione indicati in direttiva tecnica CasaClima^{nature} (VOC, formaldeide; vedi Articoli successivi alla direttiva)

Devono essere verificati tutti i valori di emissioni degli elementi interni le cui superfici di emissione corrispondano a elementi di pavimento, solaio, parete che si trovano all'interno dello strato a tenuta all'aria (inclusi gli elementi che costituiscono lo strato di tenuta all'aria).

4.1 Pannelli, arredi, rivestimenti e pavimenti in materiali a base di legno

Devono essere fornite i seguenti documenti tecnici:

- Schede tecniche e certificazioni

Massima concentrazione in camera di prova dopo 28 gg	
Formaldeide: Pannelli, arredi, rivestimenti interni e pavimenti a base di legno	0,05 ppm Classe E0

Certificato:

- camera di prova secondo UNI EN 717-1 e UNI EN ISO 16000
- Dalla data di emissione del certificato devono essere passati al massimo 3 anni.

I prodotti certificati con i seguenti sigilli di qualità, soddisfano i requisiti:

- NATURE PLUS (Dir. RL0200ff für Holzprodukte)
- Österreichisches Umweltzeichen (Dir. UZ 07 „Holz und Holzwerkstoffe“)
- Deutscher Blauer Engel (RAL 38 für Holzprodukte)
- Ecolabel per il gruppo di prodotti “mobili in legno” (2009/894/CE)
- Ecolabel per il gruppo di prodotti “coperture in legno per pavimenti” (2010/18/CE)

4.2 Prodotti per finiture interne

Le sostanze nocive sono definite come sostanze chimiche o preparati (miscele di elementi), che vengono classificate nella CEE secondo il loro potenziale di pericolo. Il rischio della sostanza o preparato viene indicato tramite i simboli di rischio e le descrizioni di rischio e sicurezza.

Devono essere allegati le schede tecniche e certificati per finiture interne tipo vernici, pitture, impregnanti, lacche, primer. Prodotti liquidi per interno devono avere una dichiarazione attestante la conformità al criterio unitamente conformi all'allegato II del regolamento REACH.

4.2.1 VOC

Il prodotto per interno è conforme se vengono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

Limite VOC per prodotto liquido per finiture interne (ai sensi della direttiva 2004/42/CE: valore limite in g/l di prodotto pronto all'uso)	base	Limite (g/l)
a) pitture opache per pareti e soffitti interni	BA	15*
	BS	15
b) pitture lucide per pareti e soffitti interni	BA	60*
	BS	60
c) pitture per pareti esterne di supporto minerale	BA	20
	BS	215
d) pitture per finiture e tamponature da int/est per legno metallo plastica	BA	90*
	BS	150
e) vernici e impregnanti per legno per finiture interne/esterne	BA	75*
	BS	200
f) impregnanti non filmogeni per legno che formeranno una pellicola di spessore minimo	BA	75*
	BS	350
g) primer	BA	15*
	BS	175
h) primer fissanti	BA	15*
	BS	375
i) pitture monocomponenti ad alte prestazioni	BA	100*
	BS	250
j) pitture bicomponenti ad alte prestazioni	BA	100*
	BS	250
k) pitture multicolori	BA	50
	BS	50
l) pitture per effetti decorativi	BA	90*
	BS	100

Tabella N4: Grenzwerte VOC (* Referenz: 2009/544/CE)

BA = Rivestimento a base ACQUOSA, rivestimento la cui viscosità è regolata mediante l'uso di acqua.

BS = Rivestimento a base SOLVENTE, rivestimento la cui viscosità è regolata attraverso l'utilizzo di solventi organici

4.2.2 Frasi di rischio*

Le descrizioni di rischio indicano la pericolosità delle sostanze. Da queste descrizioni si potranno ottenere sia le necessarie informazioni figurative del pericolo, sia le necessarie descrizioni di sicurezza.

Il prodotto non deve contenere le seguenti frasi di rischio:

R 23	tossico per inalazione
R 24	tossico a contatto con la pelle
R 25	tossico per ingestione
R 26	molto tossico per inalazione
R 27	molto tossico a contatto con la pelle
R 28	molto tossico per ingestione
R 33	pericolo di effetti cumulativi
R 39	pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R 40	prove limitate di effetti cancerogeni
R 42	può provocare sensibilizzazione per inalazione
R 45	può provocare il cancro
R 46	può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R 48	pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R 49	può provocare il cancro per inalazione
R 60	può ridurre la fertilità
R 61	può provocare danni al feto
R 62	possibile rischio di ridotta fertilità
R 63	possibile rischio di danni al feto
R 68	possibile rischio di effetti irreversibili

L'Agenzia CasaClima consiglia di non utilizzare prodotti con le seguenti frasi di rischio:

R50, R51, R52, R53, R54, R55, R56, R57, R58, R59

4.2.3 Metalli pesanti*

Il prodotto non deve contenere i seguenti metalli pesanti [CAS]:

[7440-43-9]	cadmio
[7439-92-1]	piombo
[7440-47-3]	cromo VI
[7439-97-6]	mercurio
[7440-38-2]	arsenico
[7440-39-3]	bario (escluso il solfato di bario)
[7782-49-2]	selenio
[7440-36-0]	antimonio

Può contenere tracce o impurità di questi metalli provenienti dalla materia prima (< 5 ppm).

4.2.4 Composti organici**

Il prodotto non deve contenere i seguenti composti organici [CAS]:

[71-55-6]	1,1,1-tricloroetano
[95-50-1]	1,2- diclorobenzene
[107-02-8]	Acroleina
[107-13-1]	Acrilonitrile
[71-43-2]	Benzene
[85-68-7]	Ftalato di butilbenzile (BBP)
[117-81-7]	Ftalato di bis (2-etilesile) (DEHP)
[84-74-2]	Di-n-Butile Ftalato
[117-84-0]	Ftalato di di-n-ottile (DNOP)
[131-11-3]	Dimetile Ftalato
[100-41-4]	Etilbenzene
[78-59-1]	Isoforone
[78-93-3]	Metiletilchetone
[108-10-1]	Metilisobutilchetone
[75-09-2]	Cloruro di metilene (diclorometano)
[91-20-3]	Naftalene
[108-88-3]	Toluene (metilbensenzolfonato)
[75-01-4]	Cloruro di vinile
[68987-90-6]	Alchilfenoletossilati APEO*

4.2.5 Formaldeide*

Il contenuto totale di formaldeide libera [50-00-0] nel prodotto non deve superare i **10 ppm**.

I prodotti certificati con i seguenti sigilli di qualità, soddisfano i requisiti:

- NATURE PLUS
- Österreichisches Umweltzeichen
- Deutscher Blauer Engel
- Ecolabel per il gruppo di prodotti "prodotti vernicianti per interni" (2009/544/CE)

* .riferimento : 2009/544/CE;

**riferimento : EPA Environmental Protection Agency