

# CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI



**GREEN PUBLIC PROCUREMENT**

**Dott. Sergio Saporetti**

Funzionario tecnico

Ministero della Transizione Ecologica- Dipartimento sviluppo sostenibile (DiSS)- Direzione generale economia circolare (EC)- Divisione IV –Strumenti e tecnologie per lo sviluppo sostenibile

# Uno scenario futuro

**Nel corso del XX secolo l'impiego di combustibili fossili nel mondo è cresciuto di 12 volte e l'estrazione di risorse materiali di 34 volte. Se continuiamo ad utilizzare le risorse al ritmo attuale, entro il 2050 avremo bisogno dell'equivalente di oltre due pianeti per sostentarci**

"L'abbondanza entro i confini planetari richiede una profonda trasformazione della mentalità. Non crescita senza limiti, e nemmeno limiti alla crescita, ma crescita entro i limiti." (Johan Rockström e Mattias Klum).

## **ECONOMIA CIRCOLARE**

Transizione verso un'economia in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo possibile.

8 febbraio 2022

# La tutela dell'ambiente tra i principi fondamentali della Costituzione

- Articolo 9: «La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. TUTELA L'AMBIENTE, LA BIODIVERSITÀ E GLI ECOSISTEMI, ANCHE NELL'INTERESSE DELLE FUTURE GENERAZIONI. LA LEGGE DELLO STATO DISCIPLINA I MODI E LE FORME DI TUTELA DEGLI ANIMALI».
- Articolo 41: « L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana, ALLA SALUTE, ALL'AMBIENTE. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali E AMBIENTALI».

# Le Direttive Europee

Direttiva prestazione  
energetica edifici  
2010/31/UE

Scadenze:  
31/12/2018  
31/12/2020

Recepimento: DL 63/2013;  
3 diversi D.M. del 26 giugno 2015

Direttiva efficienza  
energetica  
2012/27/UE

Recepimento: D.Lgs 102 del luglio 2014  
3% ristrutturazioni dal 01/01/2014

COM 2012/433: Strategia per la competitività sostenibile del settore delle costruzioni e delle sue imprese

COM 2014/445: "Opportunità per migliorare l'efficienza delle risorse nell'edilizia".

Decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102- Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE

## Art. 6. Acquisti delle Pubbliche amministrazioni centrali

**1. Le pubbliche amministrazioni centrali si attengono al rispetto dei requisiti minimi di efficienza energetica di cui all'allegato 1, in occasione delle procedure per la stipula di contratti di acquisto o di nuova locazione di immobili ovvero di acquisto di prodotti e servizi, come indicato al comma 3, avviate a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto.** I medesimi requisiti devono essere rispettati nell'ambito degli appalti di fornitura in regime di locazione finanziaria. I requisiti minimi di efficienza energetica sono inclusi tra i criteri di valutazione delle offerte; il bando di gara precisa che i fornitori del servizio sono tenuti ad utilizzare prodotti conformi ai requisiti minimi e individua le modalità con le quali gli offerenti dimostrano di avere soddisfatto i requisiti stessi.

1-bis. Il rispetto dei requisiti per gli immobili di cui al comma 1 è verificato attraverso l'attestato di prestazione energetica di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192.

(comma introdotto dall'art. 3 del d.lgs. n. 141 del 2016)

**2. L'obbligo di cui al comma 1 si considera assolto qualora l'acquisto di prodotti, servizi ed immobili rispetti almeno le «specifiche tecniche» e le «clausole contrattuali» indicate nei «Criteri ambientali minimi» per le pertinenti categorie di prodotti indicate al punto 3.6 del «Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)».**

Art. 4 Principi relativi all'affidamento di contratti pubblici esclusi

Art. 30 Principi per l'aggiudicazione e l'esecuzione di appalti e concessioni

Art. 34 Criteri di sostenibilità energetico ambientale

Art. 36 Contratti sotto soglia

Art. 68 Specifiche tecniche

Art. 69 Etichettature

Art. 71 Bandi di gara

Art. 82 Rapporti di prova, certificazione e altri mezzi di prova

Art. 86 mezzi di prova

Art. 87 certificazione delle qualità

Art. 93 Garanzie per la partecipazione alla procedura

Art. 95 Criteri di aggiudicazione dell'appalto

Art. 96 Costo ciclo di vita

Art.100 Requisiti per l'esecuzione dell'appalto

Art. 213 Compiti dell'ANAC

# DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50

## **Art. 4. (Principi relativi all'affidamento di contratti pubblici esclusi)**

1. L'affidamento dei contratti pubblici aventi ad oggetto lavori, servizi e forniture, dei contratti attivi, esclusi, in tutto o in parte, dall'ambito di applicazione oggettiva del presente codice, avviene nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, parità di trattamento, trasparenza, proporzionalità, pubblicità, **tutela dell'ambiente ed efficienza energetica.**

## **Art.30. (Principi per l'aggiudicazione e l'esecuzione di appalti e concessioni)**

1. L'affidamento e l'esecuzione di appalti di opere, lavori, servizi, forniture e concessioni ai sensi del presente codice garantisce la qualità delle prestazioni e si svolge nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza. Nell'affidamento degli appalti e delle concessioni, le stazioni appaltanti rispettano, altresì, i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, nonché di pubblicità con le modalità indicate nel presente codice. **Il principio di economicità può essere subordinato, nei limiti in cui è espressamente consentito dalle norme vigenti e dal presente codice, ai criteri, previsti nel bando, ispirati a esigenze sociali, nonché alla tutela della salute, dell'ambiente, del patrimonio culturale e alla promozione dello sviluppo sostenibile, anche dal punto di vista energetico.**

## Art. 34 - Criteri di sostenibilità energetica e ambientale)

1. Le stazioni appaltanti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso **l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare** e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari, anche a quanto specificamente previsto all' articolo 144.

## Art. 34 - Criteri di sostenibilità energetica e ambientale (segue)

2. I criteri ambientali minimi definiti dal decreto di cui al comma 1, **in particolare i criteri premianti**, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara **per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 95, comma 6**. Nel caso dei contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi di cui al comma 1, sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di adeguati criteri definiti dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

3. L'obbligo dei commi 1 e 2 **si applica per gli affidamenti di qualunque importo, relativamente alle categorie di forniture e di affidamenti di servizi e lavori** oggetto dei criteri ambientali minimi adottati nell'ambito del citato piano d'azione.

## L'articolo 34 (in sintesi)

- Nelle procedure di acquisto, di qualunque importo, vanno applicati obbligatoriamente le parti dei CAM che riguardano: le «**specifiche tecniche**» e le «**condizione di esecuzione del contratto**». Mentre bisogna tener conto dei «criteri premianti» contenuti nei CAM per definire i criteri di aggiudicazione (art.95 del codice).
- Nel caso di appalti riguardanti lavori di ristrutturazione edilizia i CAM devono essere applicati «per quanto possibile» **nei casi e nelle modalità previste dal DM 11 ottobre 2017.**

# Decreto ministeriale 11 ottobre 2017

## Articolo unico

1. Sono adottati i Criteri ambientali minimi per l'«Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici» riportati nell'allegato al presente decreto.
2. L'allegato 2 al decreto 11 gennaio 2017 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 23 del 28 gennaio 2017, dalla data di entrata in vigore del presente decreto è sostituito dall'allegato di cui al comma 1.
3. Le stazioni appaltanti, in riferimento agli interventi effettuati nelle zone territoriali omogenee (ZTO) «A» e «B», di cui al decreto interministeriale del 2 aprile 1968 n. 1444, per le tipologie di intervento riguardanti gli interventi ristrutturazione edilizia, comprensiva degli interventi di demolizione e ricostruzione di edifici, potranno applicare in misura diversa, motivandone le ragioni, le prescrizioni previste dai seguenti criteri dell'allegato di cui al comma 1: 2.2.3 (riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli), relativamente alla superficie territoriale permeabile della superficie di progetto e alla superficie da destinare a verde; 2.3.5.1 (illuminazione naturale).

# DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50- art. 95 comma 3

3. Sono aggiudicati esclusivamente sulla base del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo:

a) i contratti relativi ai servizi sociali e di ristorazione ospedaliera, assistenziale e scolastica, nonché ai servizi ad alta intensità di manodopera, come definiti all'articolo 50, comma 1, fatti salvi gli affidamenti ai sensi dell'articolo 36, comma 2, lettera a);

**b) i contratti relativi all'affidamento dei servizi di ingegneria e architettura e degli altri servizi di natura tecnica e intellettuale di importo pari o superiore a 40.000 euro;**

**b-bis) i contratti di servizi e le forniture di importo pari o superiore a 40.000 euro caratterizzati da notevole contenuto tecnologico o che hanno un carattere innovativo.**

# Decreto rilancio - DL34/2020 convertito in legge con la Legge 77/2020

- all'art. 119 comma 1a

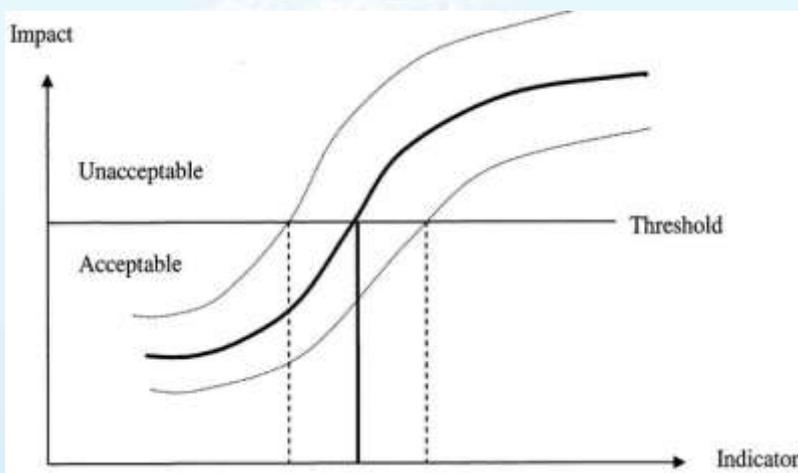
una specifica prescrizione per i materiali isolanti utilizzati per l'intervento trainante di isolamento termico:

**“I materiali isolanti utilizzati devono rispettare i criteri ambientali minimi di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 ottobre 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 259 del 6 novembre 2017”**

# I criteri ambientali minimi (CAM) cosa sono e cosa NON sono



*Tali criteri si definiscono “**minimi**” in quanto sono requisiti di base, **superiori alle previsioni di legge già esistenti**, per qualificare gli acquisti preferibili dal punto di vista della sostenibilità ambientale e sociale.*



**Non sono dei capitoli tipo, ma un set di criteri a cui attingere obbligatoriamente e da inserire nei capitoli contestualizzandoli al caso in esame.**

# L'importanza dei CAM edilizia

Gli impatti ambientali nei paesi UE  
(STUDIO JRC-IPTS 2008)

Cibi e bevande 31%

**Edilizia 23,6%**

Trasporti 18,5%

Altri settori 26,9%

Uso delle risorse del settore edile

*40% degli usi finali di energia*

*35% delle emissioni di gas serra*

*50% del totale dei materiali estratti*

*30% del consumo di acqua*

*33% del totale della produzione di rifiuti*

## Indicazioni generali

- Indicazioni per le stazioni appaltanti
- Approccio dei CAM per la riduzione degli impatti ambientali

## I criteri ambientali

- a. Selezione candidati
- b. Specifiche tecniche
- c. Criteri premianti
- d. Condizioni di esecuzione dell'appalto" o "clausole contrattuali"

- ❖ Prestazioni (p.e. efficienza energetica)
- ❖ Requisiti ambientali dei materiali e/o processo produttivo
- ❖ Oggetto: servizio in luogo della fornitura
- ❖ Requisiti di eco design (compreso il packaging)

**Verifica: certificazioni, prove (norme UNI), documentazione di prova.**



# I criteri per gli edifici



# Selezione dei candidati



## Sistemi di gestione ambientale

L'appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l'esecuzione del contratto in modo da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

## Diritti umani e condizioni di lavoro

## Schemi di certificazione di sostenibilità degli edifici

BREEAM

CASACLIMA

ITACA

LEED

WELL

# I criteri per le verifiche



**VERIFICHE**

ISO tipo I (Ecolabel)

ISO tipo II (Asserzioni ambientali)

Catena di custodia

Dichiarazione ambientale di Tipo III

Prove di laboratorio

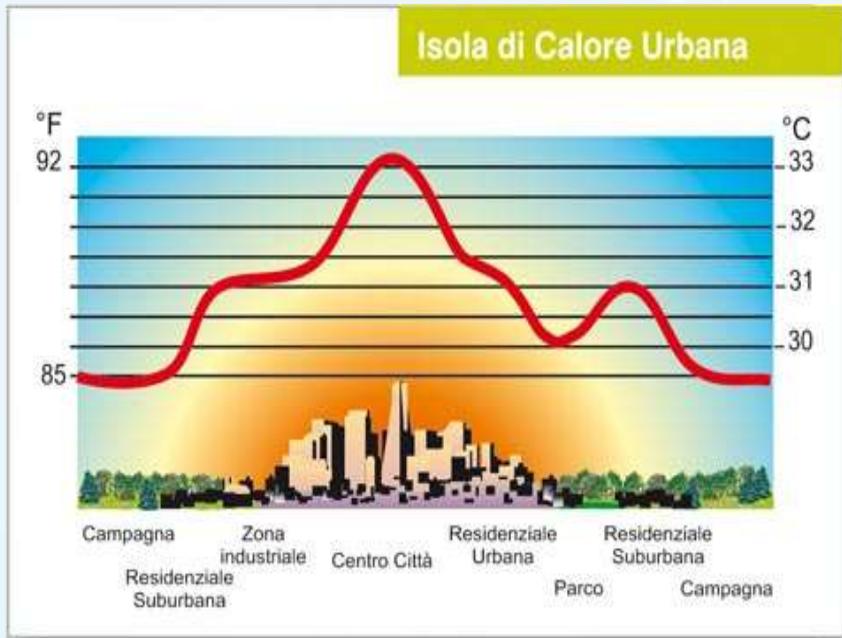


# *SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DI LIVELLO TERRITORIALE-URBANISTICO PER GRUPPI DI EDIFICI*

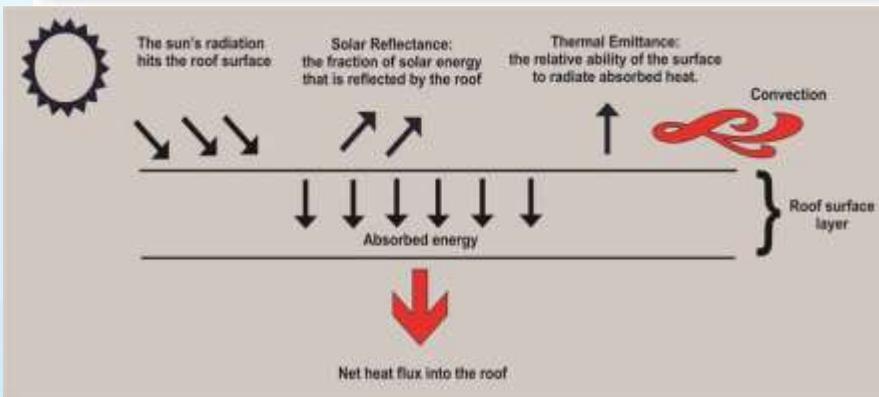


- **Inserimento naturalistico e paesaggistico**
- **Sistemazione aree a verde**
- **Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli**
- **Conservazione dei caratteri morfologici**
- **Approvvigionamento energetico**
- **Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico**
- **Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo**
- **Infrastrutturazione primaria**
- **Infrastrutturazione secondaria e mobilità sostenibile**
- **Rapporto sullo stato dell'ambiente**

# Riduzione dell'impatto sul microclima e dell'inquinamento atmosferico



# SRI



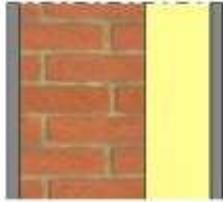
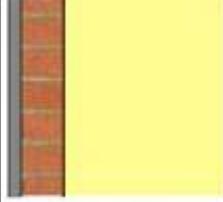
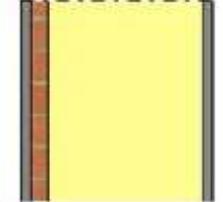
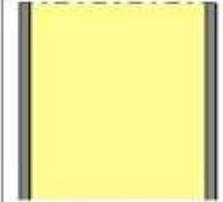
# *SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI DELL'EDIFICIO*

- **Diagnosi energetica**
- **Prestazione energetica**
- **Approvvigionamento energetico**
- **Risparmio idrico**
- **Qualità ambientale interna**
- **Illuminazione naturale**
- **Aerazione naturale e ventilazione meccanica controllata**
- **Dispositivi di protezione solare**
- **Inquinamento elettromagnetico indoor**
- **Emissioni dei materiali**
- **Comfort acustico**
- **Comfort termo-igrometrico**
- **Radon**
- **Piano di manutenzione dell'opera**
- **Fine vita**

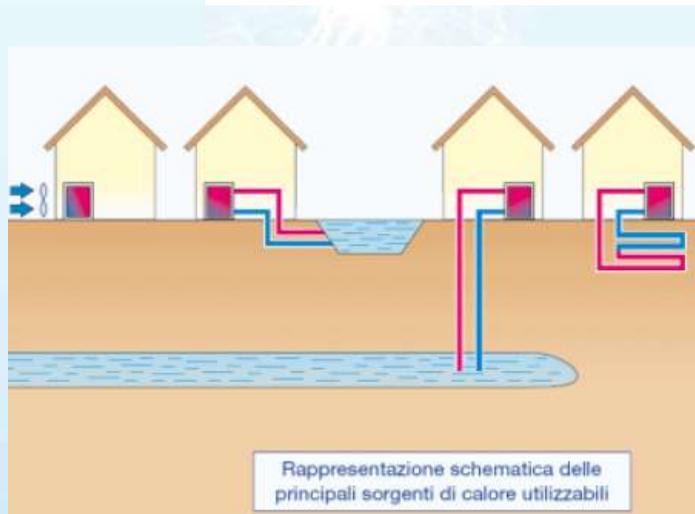
# Diagnosi energetica: $S \geq 2500 \text{mq}$

## Prestazione energetica: edifici a energia quasi zero

Capacità termica areica interna periodica (Cip) o Temperatura Operante (TO)

|         | P1   | P2   | P3   | P4  | P5   |         |
|---------|--|--|--|---|--|---------|
| interno |    |    |   |   |    | esterno |
|         | $s = 26,2 \text{ cm}$<br>$f_d = 0,25$<br>$\varphi = 8,0 \text{ ore}$<br>$Y_{ie} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$U = 0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$M_s = 320,7 \text{ Kg/m}^2$<br>$C_{ip} = 151,7 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ | $s = 26,1 \text{ cm}$<br>$f_d = 0,38$<br>$\varphi = 7,1 \text{ ore}$<br>$Y_{ie} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$U = 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$M_s = 237,4 \text{ Kg/m}^2$<br>$C_{ip} = 150,5 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ | $s = 28,1 \text{ cm}$<br>$f_d = 0,57$<br>$\varphi = 6,7 \text{ ore}$<br>$Y_{ie} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$M_s = 154,9 \text{ Kg/m}^2$<br>$C_{ip} = 107,1 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ | $s = 29,4 \text{ cm}$<br>$f_d = 0,67$<br>$\varphi = 6,5 \text{ ore}$<br>$Y_{ie} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$M_s = 113,7 \text{ Kg/m}^2$<br>$C_{ip} = 71,0 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ | $s = 29,5 \text{ cm}$<br>$f_d = 0,74$<br>$\varphi = 5,8 \text{ ore}$<br>$Y_{ie} = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$M_s = 72,1 \text{ Kg/m}^2$<br>$C_{ip} = 31,9 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ |         |

## PRODUZIONE IN TRIGENERAZIONE



geotermico



fotovoltaico



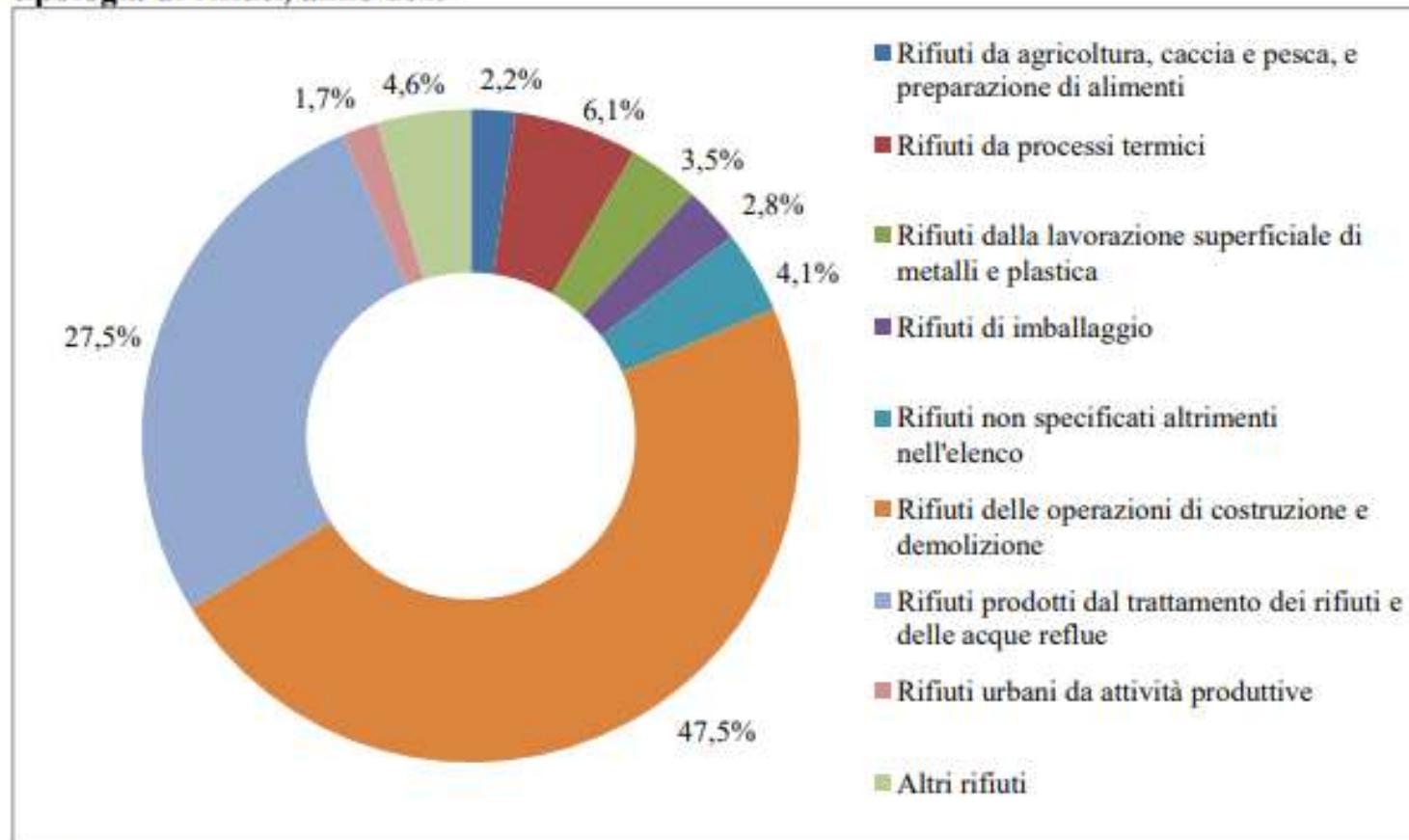
eolico

# Inquinamento indoor: Emissioni dei materiali

| Limite di emissione ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni |                       |
|--|-----------------------|
| Benzene  | 1 (per ogni sostanza) |
| Tricloroetilene (trielina)                                   |                       |
| di-2-etilesilftalato (DEHP)                                  |                       |
| Dibutilftalato (DBP)   |                       |
| COV totali   | 1500                  |
| <b>Formaldeide</b>   | <b>&lt;60</b>         |
| Acetaldeide  | <300                  |
| Toluene  | <450                  |
| Tetracloroetilene  | <350                  |
| Xilene   | <300                  |
| 1,2,4-Trimetilbenzene  | <1500                 |
| 1,4-diclorobenzene   | <90                   |
| Etilbenzene  | <1000                 |
| 2-Butossietanolo   | <1500                 |
| Stirene  | <350                  |

# RAPPORTO RIFIUTI SPECIALI 2021-L'IMPORTANZA DEL CONTENUTO DI MATERIA RECUPERATA O RICICLATA

**Figura 1.3 – Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per tipologia di rifiuti, anno 2019**



Fonte: ISPRA

## ***2.4.1.2 Materia recuperata o riciclata***

Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi valgono in sostituzione, qualora specificate, le percentuali contenute nel capitolo 2.4.2.

Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:

- 1) abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);
- 2) sussistano specifici obblighi di legge a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

# ECODESIGN-DEMOLIZIONE SELETTIVA

**Ecodesign** ed **economia circolare** sono due elementi cardine di un modello economico sostenibile.

L'Ecodesign è un modello economico che coinvolge l'intero processo di ideazione, progettazione, vendita sul mercato e smaltimento di un prodotto rispettoso dell'ambiente. All'interno di questo approccio è fondamentale ripensare ai processi di produzione per mettere al centro Economia Circolare e Sostenibilità.

**Parole chiave: modulare, disassemblabile, riutilizzabile, riciclabile**





LIFE 15 IPE IT 013

# SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI



- **Criteria comuni a tutti i componenti edilizi**
  - *Disassemblabilità*
  - *Materia recuperata o riciclata*
  - *Sostanze pericolose*
  
- **Criteria specifici per i componenti edilizi**
  - *Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati*
  - *Elementi prefabbricati in calcestruzzo*
  - *Laterizi*
  - *Sostenibilità e legalità del legno*
  - *Ghisa, ferro, acciaio*
  - *Componenti in materie plastiche*
  - *Murature in pietrame e miste*
  - *Tramezzature e controsoffitti*
  - *Isolanti termici ed acustici*
  - *Pavimenti e rivestimenti*
  - *Pitture e vernici*
  - *Impianti di illuminazione per interni ed esterni*
  - *Impianti di riscaldamento e condizionamento*
  - *Impianti idrico sanitari*

## • ***Isolanti termici ed acustici***

- Gli isolanti utilizzati devono rispettare i seguenti criteri:
- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

## Isolanti termici ed acustici

Se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate, misurato sul peso del prodotto finito.

|                                   | Isolante in forma di pannello  | Isolante stipato, a spruzzo/insufflato  | Isolante in materassini |
|-----------------------------------|--|---|-------------------------|
| Cellulosa                         |  | 80%   |                         |
| Lana di vetro                     | 60%  | 60%   | 60%                     |
| Lana di roccia                    | 15%  | 15%   | 15%                     |
| Perlite espansa                   | 30%  | 40%   | 8%-10%                  |
| Fibre in poliestere               | 60-80%   |   | 60 – 80%                |
| Polistirene espanso               | dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione.                              | dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione.                       |                         |
| Polistirene estruso               | dal 5 al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione. |   |                         |
| Poliuretano espanso               | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione.        | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione. |                         |
| Agglomerato di Poliuretano        | 70%  | 70%   | 70%                     |
| Agglomerati di gomma              | 60%  | 60%   | 60%                     |
| Isolante riflettente in alluminio |  |   | 15%                     |

## *Criteri per il cantiere*

- ***Demolizioni e rimozione dei materiali***
- ***Prestazioni ambientali (es. veicoli di trasporto EEV, tutela del suolo e delle acque superficiali, emissioni rumori e polveri, efficienza energetica)***
- ***Formazione ambientale del personale***

## *Criteri premianti*

- **Capacità tecnica dei progettisti** un professionista, esperto sugli aspetti energetici ed ambientali degli edifici, certificato da un organismo di valutazione della conformità secondo la norma internazionale ISO/IEC 17024 o equivalente, che applica uno dei protocolli di sostenibilità degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: BREEAM, CASACLIMA, ITACA, LEED, WELL).
- ***Miglioramento prestazionale del progetto***
- **Materiali rinnovabili** (almeno il 20% in peso sul totale dell'edificio escluse le strutture portanti )
- ***Distanza di approvvigionamento dei prodotti da costruzione***
- **Sistema di monitoraggio dei consumi energetici (BACS)- Domotica**

# Ciclo di vita BIM - Il BIM quale strumento dell'economia circolare





With the contribution  
of the LIFE Programme  
of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013



Grazie per l'attenzione  
Sergio Saporetti  
gpp@minambiente.it  
saporetti.sergio@mite.gov.it

Sito web GPP: <https://gpp.mite.gov.it/>

[www.lifeprepare.eu](http://www.lifeprepare.eu) – [info@lifeprepare.eu](mailto:info@lifeprepare.eu)



REGIONE del VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



ARSO ENVIRONMENT  
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di  
Milano



CITTÀ DI TORINO



ART-ER  
ATTRATTIVITÀ  
REGIONE  
TERRITORIO



Fondazione Lombardia  
per l'Ambiente