
Efficienza energetica: i criteri DNSH e CAM

Ing. Gaia Piovani

Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH



Nuova versione aggiornata:
14 maggio 2024



Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH

La Guida è composta da:

- **schede tecniche:** relative a ciascun settore di intervento, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e i possibili elementi di verifica;
- **check list di verifica e controllo:** che riassumono in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica ex ante ed ex post;
- **mappatura 1:** riporta l'associazione delle singole misure del PNRR a una o più schede tecniche e il regime attribuito alle misure in relazione al contributo offerto alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- **mappatura 2:** riporta un ulteriore Regime 1 nei casi in cui le attività forniscano un contributo sostanziale all'obiettivo Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine o all'obiettivo Economia circolare;
- **appendice 1:** riassume la Metodologia per lo svolgimento dell'analisi dei rischi climatici;
- **appendice 2:** individua i Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui all'articolo 57 del Codice dei contratti pubblici (D.lgs. 36/2023) che consentono di assicurare i vincoli DNSH di interesse.



Le schede di auto-valutazione

Le **schede di auto-valutazione** della conformità delle misure al DNSH indicano se:

- l'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici (eventualmente anche perché si tratta di misure con *tagging* climatico al 100%);
- l'investimento si limiterà a "non arrecare danno significativo".

Tale informazione di dettaglio è fondamentale per scegliere, all'interno della scheda tecnica, **il corretto regime relativo ai vincoli DNSH da adottare per tutti gli interventi rientranti in quella misura.**

La Tassonomia europea e il principio Do No Significant Harm (DNSH)

INVESTIMENTO
RIFORMA



OBIETTIVI AMBIENTALI

REGIME 1



REGIME 2



PNRR e il principio Do No Significant Harm (DNSH)

Le attività economiche attorno alle quali si articolano le schede tecniche sono attualmente **34** e possono essere **tassonomiche o non tassonomiche**.

1. Costruzione di nuovi edifici
2. Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali
3. Acquisto, Leasing e Noleggio di computer e apparecchiature elettriche ed elettroniche
4. Acquisto, Leasing e Noleggio apparecchiature elettriche ed elettroniche utilizzate nel settore sanitario
5. Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici
6. Servizi informatici di hosting e cloud
7. Acquisto servizi per fiere e mostre
8. Data center
9. Acquisto di veicoli
10. Trasporto per acque interne e marittimo
11. Produzione di biometano
12. Produzione elettricità da pannelli solari
13. Produzione di elettricità da energia eolica
14. Produzione elettricità da combustibili da biomassa solida, biogas e bioliquidi
15. Produzione e stoccaggio di Idrogeno in aree industriali dismesse
16. Produzione e stoccaggio di Idrogeno nei settori Hard to abate
17. Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi
18. Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclogistica
19. Imboschimento
20. Coltivazione di colture perenni e non perenni
21. Realizzazione impianti distribuzione del teleriscaldamento/teleraffrescamento
22. Mezzi di trasporto ferroviario per merci e passeggeri (interurbano)
23. Infrastrutture per il trasporto ferroviario
24. Realizzazione impianti trattamento acque reflue
25. Fabbricazione di apparecchi per la produzione idrogeno (elettrolizzatori e celle a combustibile)
26. Finanziamenti a impresa e ricerca
27. Ripristino ambientale delle zone umide
28. Collegamenti terrestri e illuminazione stradale
29. Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte
30. Trasmissione e distribuzione di energia elettrica
31. Impianti di irrigazione
32. Produzione di energia elettrica mediante tecnologie dell'energia oceanica
33. Produzione di energia a partire dall'energia idroelettrica
34. Dissalatori e Impianti di potabilizzazione



Le mappature – mappatura 1

A ciascun Investimento e Riforma previsto dal Piano (per Missione, Componente), sono state associate una o più Schede Tecniche, nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica.



I- Mappatura di correlazione fra Investimenti - Riforme e Schede Tecniche

Elementi anagrafici degli investimenti tramite i quali identificare l'intervento del PNRR di interesse
"Regime 1" - L'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici
"Regime 2" - L'investimento si limita a "non arrecare danno significativo", rispetto agli aspetti ambientali valutati nella analisi DNSH
Schede tecniche relative a ciascuna area di intervento nelle quali sono riportati i riferimenti normativi, i vincoli DNSH e gli elementi di verifica

Anagrafica investimento PNRR					Elementi DNSH	Schede tecniche da applicare																																
Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Regime Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'investimento Regime 2 - requisiti minimi per il rispetto della DNSH	Scheda 1	Scheda 2	Scheda 3	Scheda 4	Scheda 5	Scheda 6	Scheda 7	Scheda 8	Scheda 9	Scheda 10	Scheda 11	Scheda 12	Scheda 13	Scheda 14	Scheda 15	Scheda 16	Scheda 17	Scheda 18	Scheda 19	Scheda 20	Scheda 21	Scheda 22	Scheda 23	Scheda 24	Scheda 25	Scheda 26	Scheda 27	Scheda 28	Scheda 29	Scheda 30	Scheda 31		
						Costruzione nuovi edifici	Ristrutturazione edifici	Acquisto, leasing noleggio di PC e AEE non medicali	Acquisto, leasing e Noleggio AEE Medicali	Interventi edili e cantieristica generica	Servizi informativi di hosting e cloud	Acquisto servizi per fibre e outside	Data center	Acquisto di veicoli	Trasporto per acque interne e marittimo	Produzione di biometano	Produzione di elettricità da pannelli solari	Produzione di elettricità da eolico	Produzione di elettricità da combustibili da biomassa solida, biogas e bioliquidi	Produzione e stoccaggio idrogeno in aree industriali di interesse	Produzione e stoccaggio idrogeno nei settori <i>hard-to-abate</i>	Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi	Infrastrutture per la mobilità personale, collettiva	Imboscamento	Coltivazione di colture perenni e non perenni	Realizzazione impianti di teleriscaldamento e teleraffrescamento	Mazzi per trasporto ferroviario	Infrastrutture per il trasporto ferroviario	Impianti per il trattamento acque reflue	Fabbricazione di apparecchi per la produzione idrogeno	Finanziamenti a imprese e ricerca	Ripristino ambientale delle aree umide	Collegamenti terrestri e illuminazione stradale	Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte	Trasmissione e distribuzione di energia elettrica	Impianti di irrigazione		
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	MD	C3	Rif.1	Semplificazione e accelerazione delle procedure per la realizzazione di interventi per l'efficientamento energetico	Riforma (Regime 1)																																	
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	MD	C3	Inv.1	Piano di sostituzione di edifici scolastici e di riqualificazione energetica	Regime 1	X																																
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	MD	C3	Inv.1.2	Efficientamento degli edifici giudiziari	Regime 2	X	X										X																					
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	MD	C3	Inv.2.1	Ecobonus e Sismobonus fino al 110% per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici	Regime 1		X										X																					
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	MD	C3	Inv.3.1	Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento	Regime 1					X															X													

Le mappature – mappatura 1

Investimento PNRR					Elementi DNSH			
Titolo misura	Missione	Componente	Id	Nome	Regime Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento Regime 2 - requisiti minimi per il rispetto della DNSH	Scheda 1 Costruzione nuovi edifici	Scheda 2 Ristrutturazione edifici	
M2C	Turismo e cultura 4.0	M1	C3	Inv2.4		Sicurezza sismica nei luoghi di culto, restauro del patrimonio culturale del Fondo Edifici di Culto (FEC) e siti di ricovero per le opere d'arte (Recovery Art)	Regime 1/Regime 2	X
Efficienza energetica	Turismo e cultura 4.0	M1	C3	Rif3.1	Adozione di criteri ambientali minimi per eventi culturali	Riforma		
Efficienza energetica	Turismo e cultura 4.0	M1	C3	Inv3.2	Sviluppo industria cinematografica (Progetto Cinecittà)	Regime 1	X	X
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	M2	C3	Inv1.2	Efficientamento degli edifici giudiziari	Regime 2	X	X	
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	M2	C3	Inv2.1	Ecobonus e Sismabonus fino al 110% per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici	Regime 1		X	
Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	M2	C3	Inv3.1	Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento	Regime 1			

Le mappature – mappatura 2

Riporta le misure cui è anche attribuito un **ulteriore Regime 1** definito alternativamente “Risorsa idrica” (RI) o “Economia circolare” (EC) nei casi in cui le attività svolte forniscano un contributo sostanziale all’obiettivo *Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine* o all’obiettivo *Economia circolare*, associando alle misure le schede tecniche in cui sono illustrati i requisiti specifici.

Anagrafica Investimento PNRR			Elementi DNSH		Schede tecniche da applicare		
Misura e Componente	ID	Denominazione Misura	Regime clima	Regime ambiente	Scheda 17 Impianti di recupero di rifiuti non pericolosi e pericolosi	Scheda 24 Impianti per il trattamento acque reflue	Scheda 29 Raccolta e trasporto di rifiuti in frazioni separate alla fonte
			Regime: Regime 1 - contributo sostanziale con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento Regime 2 - requisiti minimi per il rispetto della DNSH	Regime: Regime 1 Economia Circolare - contributo sostanziale nell'ambito dell'Economia Circolare con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento Regime 1 Risorsa Idrica - contributo sostanziale nell'ambito Risorsa Idrica con specifico riferimento all'attività principale prevista dall'Investimento			
M2C1							
M2C1	Rif1.1	Strategia nazionale per l'economia circolare	Riforma	Riforma (Regime 1 Economia Circolare)	X		
M2C1	Rif1.2	Programma nazionale per la gestione dei rifiuti	Riforma	Riforma (Regime 1 Economia Circolare)	X		
M2C1	Inv1.1	Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti	Regime 2	Regime 1 Economia Circolare	X		X
M2C1	Inv1.2	Progetti “faro” di economia circolare	Regime 2	Regime 1 Economia Circolare	X		X
M2C1	Inv3.1 Linea Rifiuti urbani	Isole verdi - Linea Rifiuti urbani	Regime 2	Regime 1 Economia Circolare	X		X
M2C4							
M2C4	Inv4.4	Investimenti in fognatura e depurazione	Regime 2	Regime 1 Risorsa Idrica		X	



Check list di verifica e controllo

Ciascuna scheda è accompagnata da una *check list* di verifica e controllo, che riassume in modo sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda. Ogni *check list*, quindi, è strutturata in più punti di controllo, a cui sono associate tre risposte possibili (si/no/n.a.)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici										
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo					Esito (Sì/No/Non applicabile)		Commento (obbligatorio in caso di N/A)	
	0	E' stata verificata l'esclusione dall'intervento delle caldaie a gas ? ¹								
Ex-ante	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 4,5,6,7,8,e 9. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post.</i>									
	4	E' stato previsto l'utilizzo di impianti idrico sanitari conformi alle specifiche tecniche e agli standard riportati?								
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti che considera i requisiti necessari specificati nella scheda?								
	6	Il progetto prevede il rispetto dei criteri di disassemblaggio e fine vita specificati nella scheda tecnica?								
Ex-post	<i>Nel caso di progetti pubblici, il rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'edilizia approvati con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 6 agosto 2022, assolve dal rispetto dei vicoli 17, 18, 19, 20 e 21. Sarà pertanto sufficiente disporre delle prove di verifica nella fase ex-post</i>									
	17	Sono disponibili delle schede di prodotto per gli impianti idrico sanitari che indichino il rispetto delle specifiche tecniche e degli standard riportati?								
	18	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?								

Check list di verifica e controllo

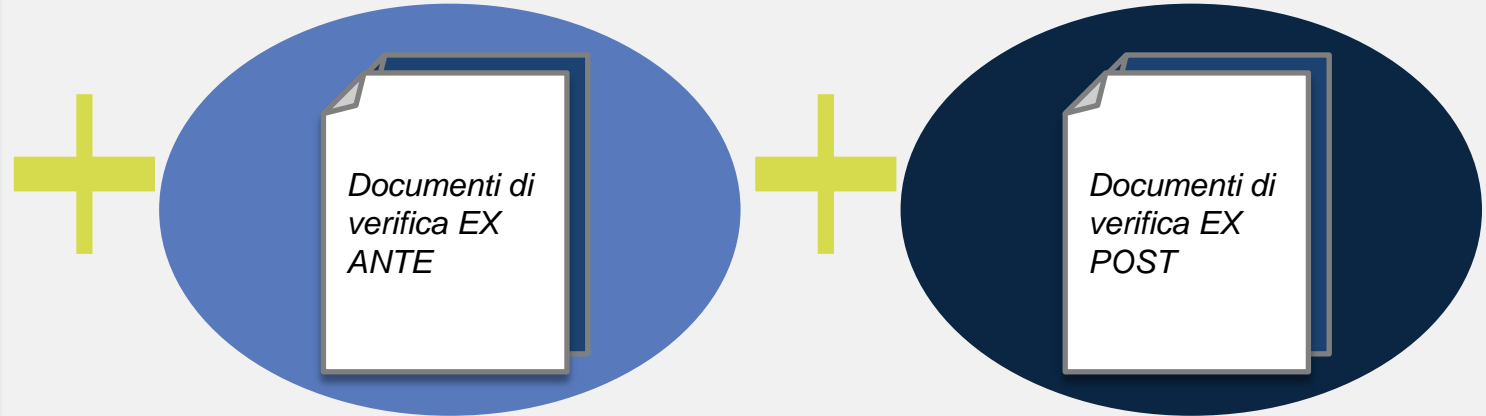
Il rispetto dei vincoli DNSH è sancito attraverso autocertificazione, mediante compilazione della *Checklist di Controllo* che riassume tutti gli elementi di verifica e ottenimento e corretta archiviazione di tutta la *documentazione richiesta* dalla specificità della misura.

Checklist di controllo

Scheda 14 - Produzione elettricità da combustibili da biomasse solide, biogas e bioliquidi

Verifiche e controlli da condurre per garantire il rispetto DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex ante	1	È confermata la compatibilità e l'assenza di conflitti con la programmazione delle misure di Investire nelle attività dell'impianto in esercizio e degli eventuali disposti di nuova prima di procedere all'installazione, come previsto dalla normativa applicata?		
	2	Sono state rispettate, nell'ambito del procedimento autorizzativo, le disposizioni per l'aderenza ai criteri della Direttiva UE 2019/2008?		
	3	È stato verificato il rispetto dei criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra previsti dal decreto legislativo 8 novembre 2023, n. 129 di attuazione della direttiva (UE) 2018/2001?		
	4	Dei previsti dalla normativa vigente, sono state analizzate le condizioni di emergenza e di eventuali rilasci accidentali?		
	5	Sono state realizzate le misure per mitigare i danni derivati alle emissioni di CO2 provocati dall'eventuale rilascio accidentale?		
	6	In fase di progettazione, è stata condotta un'analisi dei rischi climatici: flood, in funzione del luogo di ubicazione, secondo i criteri definiti nell'appendice 5 della Guida Operativa?		
	7	Sono state ottenute tutte le licenze ambientali necessarie?		
	8	Per gli impianti realizzati in Italia, sono stati predisposti, in ambito del procedimento autorizzativo, gli accordi comunitari: sufficientemente dettagliati in relazione alla politica termica nazionale; senza onere nell'area e nell'acqua potabile per il trattamento analitico dei rifiuti; consentivano il soddisfacimento della prescrizione relativa ai materiali fittiziati?		
	9	Sono state ottenute le valide autorizzazioni per le attività di trattamento, compaggio e spandimento dei digestati, scorie?		



Le schede tecniche

La finalità delle schede tecniche è quella di fornire una sintesi delle informazioni operative e normative che identifichino i requisiti tassonomici per le attività che fanno parte degli interventi previsti dal PNRR.

Le schede sono articolate nelle seguenti sezioni:

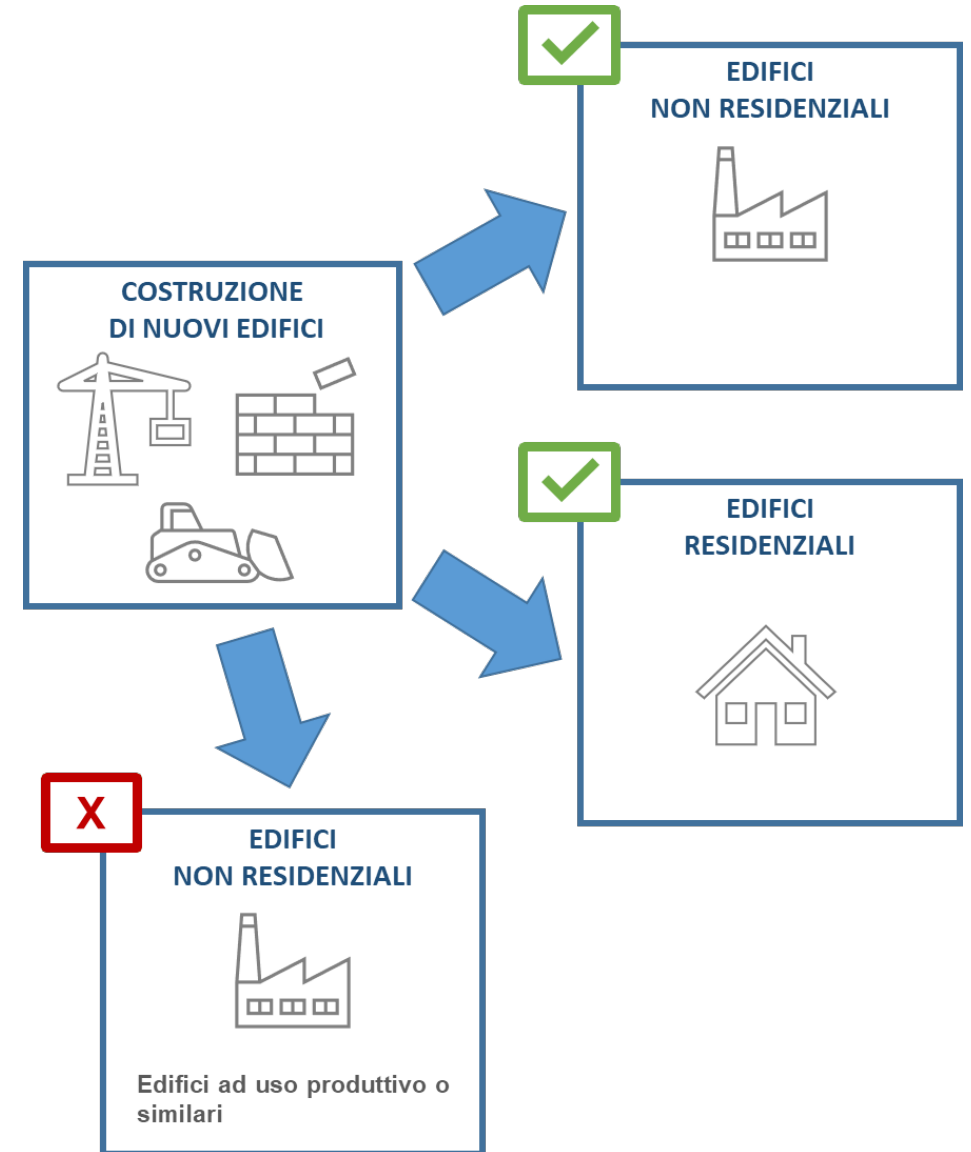
- A. **Codice NACE** di riferimento
- B. **Campo di applicazione** della scheda
- C. **Principio guida** che rappresenta il presupposto ambientale per il quale è necessario adottare la tassonomia
- D. **Vincoli DNSH** con gli elementi di verifica per dimostrare il rispetto dei principi richiesti dalla tassonomia, per ciascuno dei sei obiettivi ambientali
- E. **Perché i vincoli** relativa a ciascuno dei sei obiettivi ambientali sia nella fase EX ANTE sia nella fase EX POST dell'investimento in oggetto
- F. **Normativa di riferimento DNSH comunitaria e nazionale.**

Scheda 1 – Costruzione di nuovi edifici

Applicazione

Si applica a qualsiasi investimento che preveda la costruzione di nuovi edifici, interventi di demolizione e ricostruzione e/o ampliamento di edifici esistenti residenziali e non residenziali (progettazione e realizzazione) e alle relative pertinenze.

I nuovi edifici e le relative pertinenze devono essere progettati e costruiti per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, **non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari.**



1- MITIGAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 1

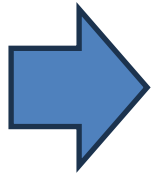
Le procedure dovranno rispettare entrambi i criteri seguenti:

- a) Il fabbisogno di energia primaria ($EP_{gl,tot}$) che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, Nearly Zero-Energy Building).

La soglia fissata per i requisiti degli edifici corrisponde al fabbisogno di energia primaria non rinnovabile dell'edificio calcolato secondo i parametri energetici, le caratteristiche termiche, di generazione e rispondente ai requisiti definiti nel par. 3.4 dell'Allegato 1 del Decreto Interministeriale 26 giugno 2015.

- b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.





Nella versione precedente del 13 ottobre 2022:

"La soglia fissata per i requisiti degli edifici corrisponde al 40% del fabbisogno di energia primaria dell'edificio di riferimento (EP_{gl}, limite) calcolato secondo i parametri energetici, le caratteristiche termiche e di generazione dati nelle pertinenti tabelle del Capitolo 1 dell'Appendice A del Decreto interministeriale 26 giugno 2015".

Con riferimenti sbagliati anche nell'Introduzione e nella Check list di verifica della scheda.

1- MITIGAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 2

Le procedure dovranno rispettare entrambi i criteri seguenti:

- a) Il fabbisogno di energia primaria globale non rinnovabile che definisce la prestazione energetica dell'edificio risultante dalla costruzione non supera la soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (NZEB, nearly zero-energy building) nel Decreto interministeriale 26 giugno.
- b) L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Scheda 1 – Costruzione di nuovi edifici

Elementi di verifica ex ante

REGIME 1/REGIME 2

- ✓ Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato dalla Relazione Tecnica.

Elementi di verifica ex post

REGIME 1

- ✓ Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero;
- ✓ Asseverazione di soggetto abilitato attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EP_{gl,tot}) dell'edificio è almeno del 20% inferiore alla soglia fissata per i requisiti degli edifici a energia quasi zero (Nearly Zero-Energy Building).

REGIME 2

- ✓ Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.

2- ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Per lo svolgimento dell'**analisi dei rischi climatici fisici attuali e futuri**, nell'ambito del Piano Nazionale, vengono fornite due diverse metodologie:

- a) i Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- b) gli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C373/01).

Il primo documento descrive un processo di analisi più sintetico, facilmente utilizzabile anche nell'ambito di interventi al di sotto dei 10 milioni di EUR.

Per gli interventi infrastrutturali che prevedono un investimento che supera i 10 milioni di EUR, l'analisi da svolgere è più approfondita e prevede una **valutazione della vulnerabilità e del rischio per il clima**, che sfoci nell'individuazione nel vaglio e nell'attuazione delle misure di adattamento del caso.



3- USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico delle utenze.

Pertanto, solo nel caso in cui fosse prevista l'installazione di apparecchi idraulici nell'ambito dei lavori, dovranno essere adottate le indicazioni dei "*Criteri ambientali minimi* per l'affidamento di servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi", (...)

Nel caso in cui non fosse previsto il rispetto dei CAM, fatta eccezione per gli impianti all'interno di unità immobiliari residenziali, il consumo di acqua specificato per i seguenti apparecchi idraulici, (...) deve essere attestato da **schede tecniche di prodotto**, da una certificazione dell'edificio o da un'etichetta di prodotto esistente nell'Unione, conformemente a determinate specifiche tecniche

4- ECONOMIA CIRCOLARE

Il requisito da dimostrare è che **almeno il 70%** (in termini di peso) **dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale**, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla **Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2)** previsto dai CAM.

Inoltre, bisognerà prestare particolare attenzione anche all'applicazione dei requisiti dei CAM, relativi al **Disassemblaggio e fine vita (2.4.14)**.



5- PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso

Non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le **Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate**.

- la gestione ambientale del cantiere

Dovranno essere rispettati i requisiti ambientali del cantiere, così come previsto dai CAM. Inoltre, dovrà essere redatto specifico **Piano ambientale di cantierizzazione (PAC)**.

Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri **prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1)** e **specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5)** descritte all'interno dei CAM.

6- PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, gli edifici non potranno essere costruiti all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, [...]
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta, [...]
- terreni che costituiscono l'habitat di specie (flora e fauna) in pericolo [...].

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, dovrà essere garantito che **80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC** o altra certificazione equivalente.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella **Scheda tecnica del materiale**.

Quest'ultimo punto può ritenersi verificato rispettando il criterio dei CAM relativo ai **prodotti legnosi (2.5.6)**.



Scheda 1 – Costruzione di nuovi edifici

Gli elementi di novità derivanti dall'applicazione del DNSH rispetto alla normativa vigente riguardano:

- ❖ I traguardi energetici da raggiungere, qualora sia stato condiviso con la Commissione un “contributo sostanziale” alla mitigazione dei cambiamenti climatici di tale misura. In tal caso la domanda di energia primaria negli edifici finanziati dal PNRR deve essere **inferiore del 20% alla domanda di energia primaria risultante dai requisiti NZEB (edificio a energia quasi zero)**.
- ❖ **L'obbligo di adottare per i nuovi edifici, ricadenti in Investimenti per il quale non è stato previsto un contributo sostanziale, di adottare requisiti NZEB;**
- ❖ **La verifica dell'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici;**
- ❖ **L'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico (<http://www.europeanwaterlabel.eu/>);***
- ❖ **Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione*;**
- ❖ **In caso di costruzioni in legno, 80% del legno utilizzato dovrà essere certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento e non dovranno essere coinvolti suoli di pregio naturalistico. In tal caso, saranno adottate tutte le misure precauzionali previste dal nostro ordinamento, quali ad es. la valutazione di incidenza, la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.)***

**Anché tali requisiti siano già previsti dai CAM ed obbligatori negli appalti pubblici, si è ritenuto opportuno inserirli tra le novità DNSH data la natura privata di alcuni investimenti ricollegabili a questa attività.*

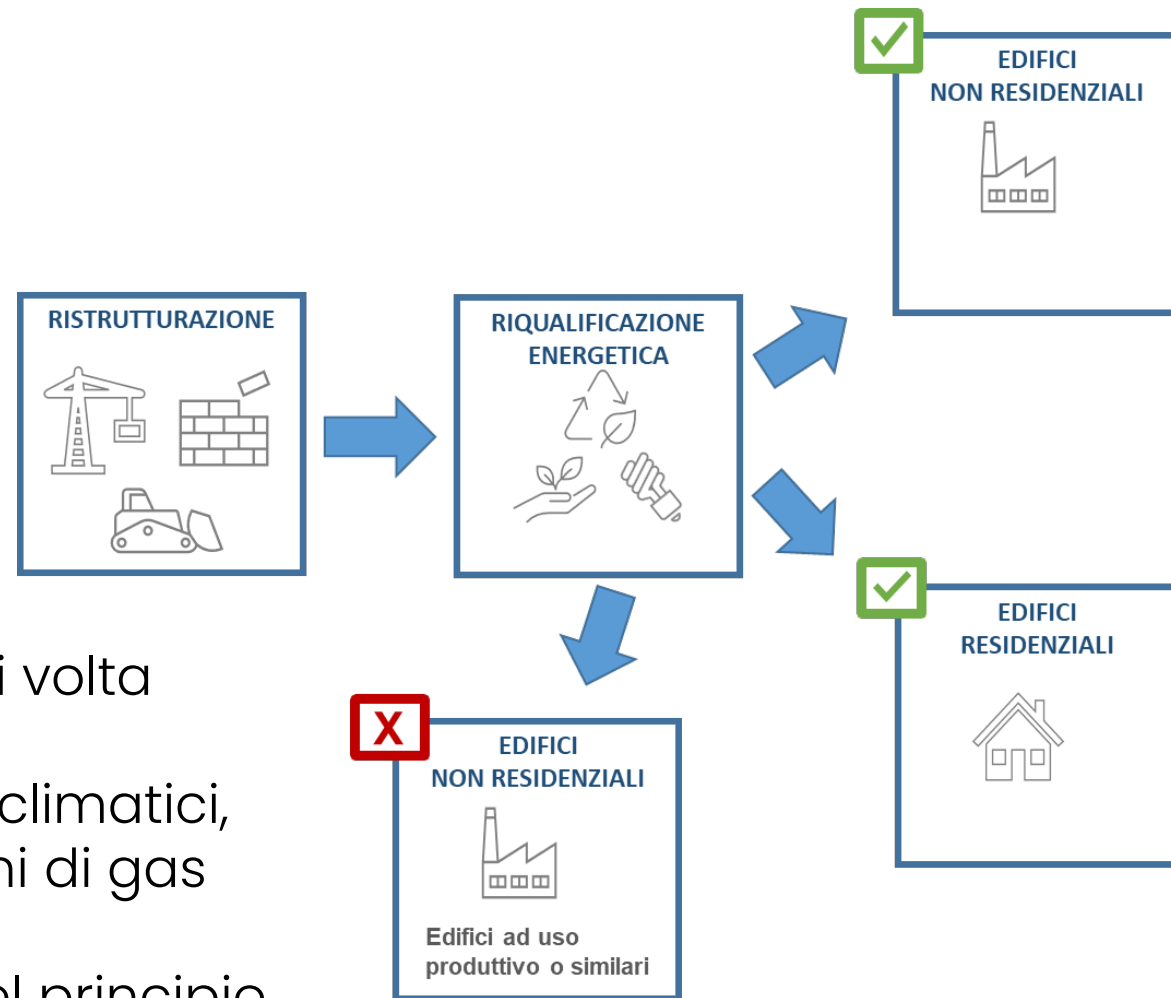
Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

Applicazione

La presente scheda si applica a qualsiasi investimento che preveda la ristrutturazione importante o una riqualificazione energetica di edifici residenziali e non residenziali, come definito dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015.

La ristrutturazione o la riqualificazione di edifici volta all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati.

Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, **non sono ammesse le ristrutturazioni o le riqualificazioni di edifici ad uso produttivo o similari.**



1- MITIGAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 1

Una ristrutturazione o una riqualificazione è ammissibile a finanziamento quando soddisfa una delle **seguenti soglie alternative**:

- ✓ Ristrutturazione importante (primo livello e secondo livello): la ristrutturazione è conforme ai requisiti stabiliti nei regolamenti edilizi applicabili per la "ristrutturazione importante" definiti al Decreto interministeriale 26 giugno 2015.
- ✓ In alternativa, l'intervento deve consentire un risparmio nel fabbisogno di energia primaria globale (EP_{gl,tot}) almeno pari al 30% rispetto al fabbisogno di energia primaria precedente l'intervento)

1- MITIGAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 1

NOTA: Il miglioramento del 30% deriva da un'effettiva riduzione del fabbisogno di energia primaria (in cui le riduzioni del fabbisogno di energia primaria netta mediante fonti di energia rinnovabili non sono prese in considerazione) e può essere conseguito mediante una serie di misure entro un massimo di tre anni.

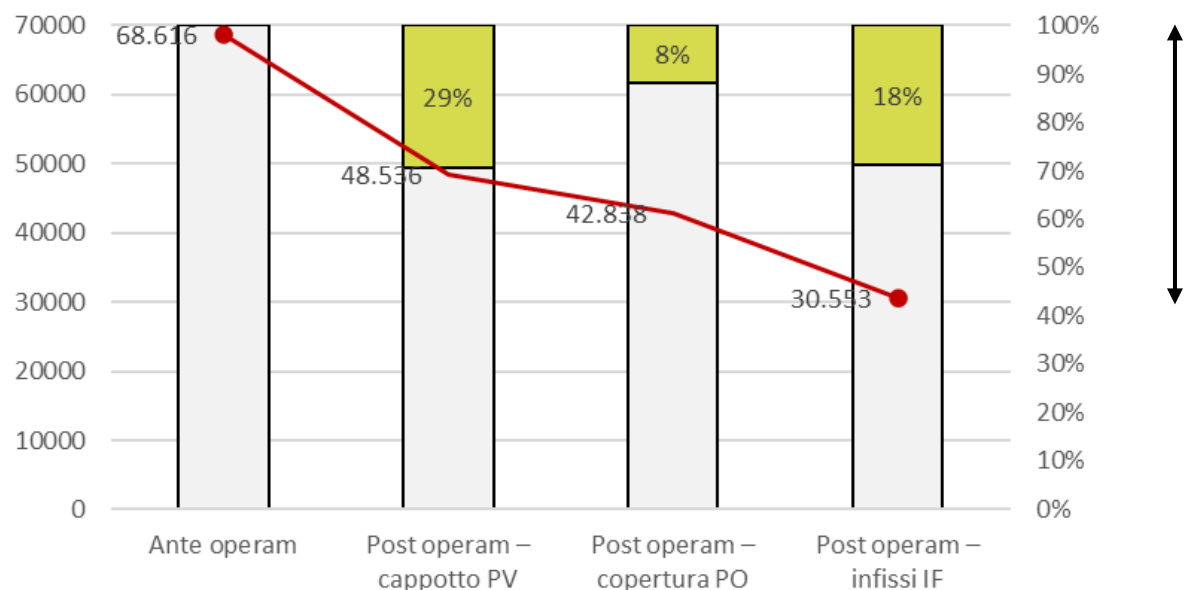
Esempio A

	QH _{nren} [kWh/a]	Risparmio [kWh/a]	Riduzione percentuale
Ante operam	68616		
Post operam – cappotto PV	48536	20080	29%
Post operam – copertura PO	62918	5698	8%
Post operam – infissi IF	56331	12285	18%

Edificio unifamiliare di due piani riscaldato, con garage al piano terra.
Superficie utile 185 m² – Varese

Interventi proposti:

- Isolamento pareti esterne;
- Isolamento copertura;
- Sostituzione serramenti



$\Delta =$
38043
kWh/a



Esempio B

Scenario 0 - edificio esistente			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Edificio esistente	F	92.884	

Scenario 1			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciata opaca (12 cm)	D	41.663	55,1%
Isolamento copertura (12 cm)			

Condominio composto da 6 u.i. su 4 piani fuori terra, di cui tre riscaldati e uno non riscaldato. Superficie utile 465 m² - Varese

Interventi proposti:

- Isolamento pareti esterne;
- Isolamento copertura.



Esempio C

Scenario 0 - edificio esistente			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Edificio esistente	F	84.946	

Scenario 1			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciata opaca (12 cm)	C	30.676	63,9%
Isolamento solaio ascendente (14 cm)			

Condominio composto da 12 u.i. su 4 piani fuori terra, di cui tre riscaldati e uno non riscaldato. Superficie utile 930 m² - Varese

Interventi proposti:

- Isolamento pareti esterne;
- Isolamento copertura



Esempio D

Scenario 0 - edificio esistente			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Edificio esistente	F	558'572	

Scenario 1			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciate opache laterali (12 cm)	E	463'810	17.0%
Isolamento copertura (14 cm)			

Scenario 2			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciata opaca (12 cm)	E	351'652	37.0%
Isolamento copertura (14 cm)			

Condominio composto da 40 u.i. su 9 piani riscaldati e un piano interrato non riscaldato. Superficie utile 3290 m² - Milano

Interventi proposti:

- Isolamento pareti esterne;
- Isolamento copertura.



Esempio E

Scenario 0 - edificio esistente			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Edificio esistente	F	377'983	

Scenario 1			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciata opaca (12 cm)	E	228'524	39.5%
Isolamento copertura inclinata (12 cm)			
Isolamento primo solaio (12 cm)			

Scenario 2			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciata opaca (12 cm)	D	168'728	55.4%
Isolamento copertura inclinata (12 cm)			
Isolamento primo solaio (12 cm)			
Sostituzione serramenti originali			

Scenario 3			
Intervento	Bozza Classe EDIFICIO	Consumi standard H kWh/anno	Riduzione consumi %
Isolamento facciata opaca (12 cm)	C	130'310	65.5%
Isolamento copertura inclinata (12 cm)			
Isolamento primo solaio (12 cm)			
Sostituzione serramenti non recenti			

Condominio composto da 31 u.i. su 6/7 piani fuori terra, di cui il primo e l'ultimo parzialmente non riscaldati.

Superficie utile 2910 m² - Milano

Interventi proposti:

- Isolamento pareti esterne;
- Isolamento copertura;
- Isolamento primo solaio;
- Sostituzione serramenti



Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

Le misure individuali di ristrutturazione sono ammissibili quando sono rispettati contemporaneamente tutti i requisiti seguenti:

- ✓ rispettano la conformità ai requisiti minimi fissati per i singoli componenti e sistemi nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015
- ✓ nel caso in cui sia applicabile, tali componenti sono classificate nelle due classi di efficienza energetica più elevate, conformemente al regolamento UE 2017/1369 e agli atti delegati adottati a norma di detto regolamento;
- ✓ l'attività è riconducibile a uno dei seguenti interventi:

Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

- **coibentazione di elementi dell'involucro esistenti**, come pareti esterne (compresi i muri verdi), tetti (compresi i tetti verdi), solai, scantinati e piani terra (comprese le misure per garantire la tenuta all'aria, le misure per ridurre gli effetti dei ponti termici e delle impalcature) e prodotti per l'applicazione dell'isolamento o all'involucro dell'edificio (compresi i dispositivi di fissaggio meccanico e l'adesivo);
- **sostituzione degli infissi** con nuovi infissi con migliori prestazioni energetiche;
- **sostituzione delle porte esterne** esistenti con nuove porte efficienti energeticamente;
- **installazione e sostituzione di sorgenti luminose** efficienti dal punto di vista energetico;
- **installazione, sostituzione, manutenzione e riparazione di impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e di riscaldamento dell'acqua**, comprese le apparecchiature relative ai servizi di teleriscaldamento, con tecnologie ad alta efficienza.

1- MITIGAZIONE CAMBIAMENTI CLIMATICI

REGIME 2

- a) Qualora l'intervento preveda elementi di efficientamento energetico, dovrà rispettare quanto previsto dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015;
- b) Gli interventi di ristrutturazione classificati in Regime 2 , possono riguardare anche attività di ristrutturazione diverse dall'efficientamento energetico quali:
- Soluzioni fisiche e non fisiche per la riduzione sostanziale dei più importanti rischi climatici fisici che pesano sull'attività svolta nell'edificio;
 - Riduzione del rischio sismico dell'edificio;
 - Bonifica di materiali contenenti amianto e/o fibre artificiali vetrose pericolose;
 - Interventi finalizzati al superamento delle barriere architettoniche.

Nel caso di interventi di solo acquisto di edificio (senza interventi di riqualificazione energetica successivi), questo dovrà disporre almeno di un attestato di prestazione energetica di classe C.



Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

Elementi di verifica ex post

REGIME 1/REGIME 2

- ✓ Documentazione a supporto del rispetto dei requisiti definiti dal Decreto interministeriale 26 giugno 2015;
- ✓ Nel caso di riduzioni del fabbisogno di energia primaria di almeno il 30%, attestazione di prestazione energetica (APE) ex ante;
- ✓ Simulazione dell'Ape ex post. [...]

Elementi di verifica ex post

REGIME 1

- ✓ Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato o sistemi di rendicontazione da remoto;
- ✓ Nel caso di misure individuali, documentazione che attesti la realizzazione di una delle misure definite.

REGIME 2

- ✓ L'edificio unicamente acquistato, senza interventi di riqualificazione energetica successivi, dispone almeno di un attestato di prestazione energetica di classe C.

Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

2- Adattamento ai cambiamenti climatici

Per identificare i rischi climatici fisici rilevanti per l'investimento, si dovrà eseguire una **valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità** secondo due diverse metodologie: i Criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici e gli Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027 (2021/C373/01).

3- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

Qualora siano installate, **nell'ambito dei lavori di ristrutturazione**, nuove utenze idriche, gli interventi dovranno garantire il risparmio idrico.

4- Economia circolare

Il requisito da dimostrare è che almeno il **70%** (in termini di peso) **dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale**, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Questo criterio è assolto automaticamente dal rispetto del criterio relativo alla **Demolizione selettiva, recupero e riciclo (2.6.2)** previsto dai CAM. bisognerà prestare particolare attenzione anche all'applicazione dei requisiti CAM relativi al **Disassemblaggio e fine vita (2.4.14)**.

Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

5- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- A) I materiali in ingresso;
- B) la gestione ambientale del cantiere;
- C) Censimento materiali fibrosi, quali Amianto o FAV.

Tali vincoli possono considerarsi rispettati mediante il rispetto dei criteri **prestazioni ambientali del cantiere (2.6.1)** e **specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (2.5)** descritte all'interno dei CAM.

6- Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, **nel caso in cui l'intervento interessi almeno 1000 m² di superficie**, distribuita su uno o più edifici, dovrà essere garantito che **80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC** o equivalente. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella **Scheda tecnica del materiale**.

Questo vincolo può ritenersi verificato rispettando il criterio dei CAM relativo ai **prodotti legnosi (2.5.6)**.

Scheda 2 – Ristrutturazione e riqualificazione di edifici residenziali e non

Gli elementi di novità derivanti dall'applicazione del DNSH rispetto alla normativa vigente riguardano:

- ❖ **La verifica dell'adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici;**
- ❖ **L'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico (<http://www.europeanwaterlabel.eu/>);***
- ❖ **Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla Decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.*.**
- ❖ **In caso di costruzioni in legno, 80% del legno utilizzato dovrà essere certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente di prodotto rilasciata sotto accreditamento e non dovranno essere coinvolti suoli di pregio naturalistico. In tal caso, saranno adottate tutte le misure precauzionali previste dal nostro ordinamento, quali ad es. la valutazione di incidenza, la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.)*.**

**Anorché tali requisiti siano già previsti dai CAM ed obbligatori negli appalti pubblici, si è ritenuto opportuno inserirli tra le novità DNSH data la natura privata di alcuni investimenti ricollegabili a questa attività.*

I CAM e il principio DNSH

"I Criteri Ambientali Minimi (CAM) rappresentano le specifiche misure volte all'integrazione delle esigenze di sostenibilità ambientale per varie categorie di appalti della pubblica amministrazione e si inseriscono tra gli strumenti di politica per i cosiddetti "appalti pubblici verdi" (green public procurement). Il codice dei contratti pubblici del 2016 (decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50) stabilisce l'obbligo di introdurre "le specifiche tecniche e le clausole contrattuali" dei CAM nella documentazione progettuale e di gara e di tener conto dei criteri premianti dei CAM, laddove la gara sia aggiudicata con il criterio del miglior rapporto qualità-prezzo, per gli affidamenti di qualunque importo e relativamente a tutte le categorie di forniture, servizi e lavori di cui i medesimi CAM sono oggetto. [...]"

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono quindi un utile e necessario riferimento nell'ambito dell'attuazione del PNRR in quanto hanno lo scopo di selezionare i prodotti, i servizi o i lavori migliori sotto il profilo ambientale, tenuto conto della disponibilità in termini di offerta."

La Comunicazione della Commissione EU 2021/C 58/01 riconosce i CAM come strumento di prova trasversale per rispondere al DNSH.

Appendice 2 – CAM e DNSH

L'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per lavori, forniture e servizi può assicurare il rispetto del requisito tassonomico del DNSH, o in ogni caso favorire il suo soddisfacimento, fornendo elementi di verifica del principio.

Schede della Guida operativa	Criteri ambientali minimi
Scheda 1 – Nuove costruzioni	CAM - Edilizia 2022
Scheda 2 – Ristrutturazioni edilizie	CAM - Edilizia 2022
Scheda 3 – Acquisto computer, stampanti	CAM – Stampanti 2019 CAM – Cartucce e toner 2019
Scheda 5 – Cantieristica generica	CAM - Edilizia 2022
Scheda 7 – Fiere ed eventi	CAM – Eventi culturali 2022
Scheda 9 – Acquisto veicoli	CAM - Veicoli 2022
Scheda 19 - Imboschimento	CAM – Verde pubblico 2020
Scheda 28 – Strade e illuminazione	CAM – Illuminazione pubblica 2017
Scheda 29 – Raccolta e trasporto rifiuti	CAM – Rifiuti urbani 2022

Criteri minimi previsti nei CAM

Criteri Ambientali Minimi (CAM)

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

*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 capitolati tipo, ma un **set di criteri da inserire nei capitolati**.*

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del D.lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.



Cosa sono i CAM?

Prescrizioni di sostenibilità **obbligatorie** o premianti per i nuovi edifici e gli interventi su edifici esistenti della **pubblica amministrazione**.

Unico caso di **applicazione nel privato**: per interventi trainanti di isolamento termico del superbonus 110% i materiali isolanti devono rispettare i CAM.

Entra in vigore il 4 dicembre 2022 e abroga il DM 11 ottobre 2017.

Criteria Ambientali Minimi (CAM)

DM 11 ottobre 2017

DM 23 giugno 2022

7 novembre 2017

4 dicembre 2022

Vale la data di presentazione del titolo abilitativo

Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Si suddividono in quattro ambiti:

- specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico;
- specifiche tecniche progettuali per gli edifici;
- specifiche tecniche per i prodotti da costruzione;
- specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

Si segnala che il decreto non distingue le categorie di edificio quindi si considerano tutte.

Impostazione del criterio:

*CRITERIO/ REQUISITO
MODALITA DI VERIFICA*

Per ogni singolo criterio, al fine di dimostrarne la conformità, è richiesta, come già detto, la **Relazione CAM**, nella quale siano descritte le soluzioni adottate per raggiungere le prestazioni minime e premianti richieste.

SCHEMA DI SINTESI

		Specifiche tecniche a livello territoriale e urbanistico	Specifiche tecniche progettuali per l'edificio
Gruppi di nuovi edifici		2.3.7, 2.3.8	
Nuovi edifici		2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.9	2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11, 2.4.12, 2.4.13, 2.4.14
Ristrutturazione urbanistica		2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8	2.4.7, 2.4.8
Ristrutturazione edilizia			2.4.7, 2.4.11, 2.4.14
Demolizioni e ricostruzioni			2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.9, 2.4.10, 2.4.11, 2.4.12, 2.4.13, 2.4.14
Ampliamenti volumetrici			2.4.5
Ristrutturazioni Importanti di 1° livello (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5



Ristrutturazioni Importanti di 1° livello (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5
Ristrutturazioni Importanti di 2° livello (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5
Riqualificazione energetica (*)			2.4.1, 2.4.2, 2.4.5
Ristrutturazione impianti			2.4.3

(*) si fa riferimento alle definizioni del DM 26/6/2015 e ai relativi ambiti riportati nella Guida ANIT di efficienza energetica.

Nelle pagine che seguono riportiamo per punti tutti i criteri proponendo un approfondimento sugli argomenti di interesse dell'Associazione tra cui i requisiti acustici, energetici di involucro invernali ed estivi nonché i requisiti specifici per i materiali e sistemi per l'isolamento termico e acustico.

Sintesi specifica Criteri Ambientali Minimi (CAM)

2.4 Specifiche tecniche progettuali per gli edifici

Criterio 2.4.2 Prestazione energetica

Criterio 2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

Criterio 2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati

Criterio 2.5.6 Prodotti legnosi

Criterio 2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Criterio 2.5.13 Pitture e vernici

Criteri premianti

Criteri 2.7.2 + 3.2.4 + 4.3.1 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA LCC)

Criterio 4.3.3 Prestazione energetica migliorativa

2.4.2 Prestazione energetica

Eff. energetica invernale: Nuovi edifici e ristrutturazioni importanti di primo livello NZEB

Eff. energetica estiva:

I progetti degli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello:

Nuovi CAM

c. verifica della temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento)

I progetti degli interventi di ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica e ampliamenti volumetrici non devono peggiorare i requisiti di comfort estivo.

Verifica della temperatura operante

c. verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza in valore assoluto tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4° , risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre.

La temperatura operante estiva ($\theta_{o,t}$) si calcola:

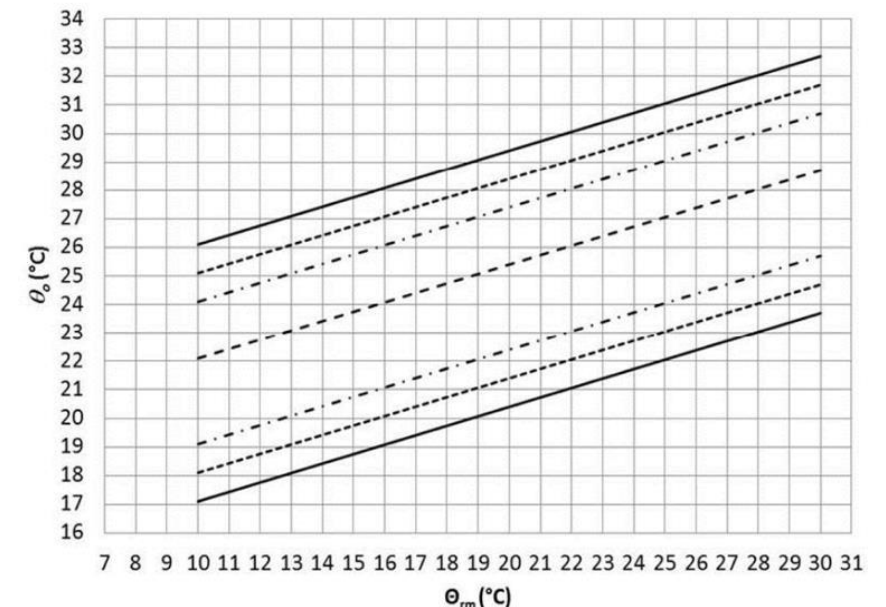
- secondo la procedura descritta dalla UNI EN ISO 52016-1,
- con riferimento alla stagione estiva (20 giugno – 21 settembre)
- in tutti gli ambienti principali.

La verifica garantisce quanto segue:

$|\theta_{o,t} - \theta_{rif}| < 4^{\circ}\text{C}$ con un numero di ore di comfort $> 85\%$

dove: $\theta_{rif} = (0.33 \theta_{rm}) + 18.8$

dove: θ_{rm} = temperatura esterna media mobile giornaliera secondo UNI EN 16798-1



4.3.3 Prestazione energetica migliorativa

CRITERIO PREMIANTE

Il presente criterio non deve essere utilizzato insieme al criterio "4.3.1-Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)".

È **attribuito un punteggio premiante** al progetto che prevede prestazioni energetiche migliorative rispetto al progetto posto a base di gara e, precisamente:

- a) nel caso di nuove costruzioni, demolizioni e ricostruzioni, ampliamenti superiori ai 500 m³ e ristrutturazioni importanti di primo livello,
che conseguono una **riduzione del 10% di (EP_{gl,nren,rif,standard(2019,2021)}) per la classe A4**
- b) nel caso di ristrutturazioni importanti di secondo livello riguardanti l'involucro edilizio opaco si richiede
una **riduzione dell'indice di prestazione termica utile per riscaldamento EP_{H,nd} di almeno il 30%** rispetto alla situazione ante operam. Nel caso di riqualificazione integrale della superficie disperdente si richiede una percentuale di **miglioramento del 50%**.

Nel caso di nuove costruzioni e ristrutturazioni importanti sia di primo che di secondo livello, la **verifica si attua grazie alla relazione tecnica** di cui al decreto interministeriale 26 giugno 2015.

2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompreso

2.5.4 Acciaio

2.5.5 Laterizi

2.5.6 Prodotti legnosi

2.5.7 Isolanti termici e acustici

2.5.8 Tramezzature, contropareti

2.5.9 Murature e pietrame

2.5.10 Pavimenti

2.5.11 Serramenti e oscuranti in pvc

2.5.12 Tubazioni in PVC e polipropilene

2.5.13 Pitture e vernici

Criterio

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso **ogni singolo materiale isolante utilizzato**, rispetta i requisiti qui previsti;
- b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, per es. laterizio e isolante. In questo caso **solo i materiali isolanti** rispettano i requisiti qui previsti.

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

c) I materiali **isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio**, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, **devono possedere la marcatura CE**, grazie all'applicazione di una **norma di prodotto** armonizzata come materiale isolante o **grazie ad un ETA** per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle **caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6** "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la **conduttività termica con valori di lambda dichiarati λ_D** (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso.

Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, **nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio** oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il **materiale ovvero componente può essere utilizzato** purché il fabbricante produca **formale comunicazione del TAB** (Technical Assessment Body) che **attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica** (o resistenza termica).

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

- d) non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
- e) Non sono prodotti con **agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP)**, come per esempio gli HCFC;
- f) Non sono prodotti o formulati utilizzando **catalizzatori al piombo** quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli **agenti espandenti** devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- h) Se costituiti da lane minerali, sono **conformi alla Nota Q o alla Nota R** di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

CAM- Punto 2.5.7 «Materiali isolanti» - DM 23 giugno 2022

i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

Materiale	
Cellulosa	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere	50%
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, **è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni**, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDItaly©, (...)
2. **certificazione "ReMade in Italy®"** (...);
3. **marchio "Plastica seconda vita"** (...)
4. per i prodotti in PVC, una **certificazione di prodotto** basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del **marchio VinylPlus Product Label**, con attestato della specifica fornitura;
5. una **certificazione di prodotto** (scritta da un ente valutatore e riconosciuta da Accredia), basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (come da definizione a pagina 8), (..).
6. una **certificazione di prodotto**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, **in conformità alla prassi UNI/PdR 88** (...)

con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.

2.5.6 Prodotti legnosi

Criterio

Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile:

- se costituiti da materie prime vergini,

a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: una **certificazione di catena di custodia** rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);

- se costituiti prevalentemente da materie prime seconde,

b) Per il legno riciclato, una **certificazione di catena di custodia** rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: "FSC® Riciclato" ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato.

2.4.14 Disassemblaggio e fine vita

Criterio

Il progetto relativo a edifici di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione e ristrutturazione edilizia, prevede che almeno il **70% peso/peso** dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati nel progetto, esclusi gli impianti, **sia sottoponibile, a fine vita, a disassemblaggio o demolizione selettiva** (decostruzione) per essere poi sottoposto a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

L'aggiudicatario redige il piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva, sulla base:

- della norma ISO 20887 *"Sustainability in buildings and civil engineering works- Design for disassembly and adaptability – Principles, requirements and guidance"*,
o
- della UNI/PdR 75 *"Decostruzione selettiva - Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare"* o
- sulla base delle eventuali informazioni sul disassemblaggio di uno o più componenti, fornite con le **EPD conformi alla UNI EN 15804**.

Il Congresso Nazionale



6° CONGRESSO
NAZIONALE

ANIT

21 - 22
NOVEMBRE
2024

VILLA QUARANTA,
OSPEDALETTO DI PESCANTINA (VR)

The poster features a green background on the left with white text. On the right, there is a photograph of a classical ceiling fresco depicting cherubs, framed by a decorative white and gold border. A large, semi-transparent yellow circle is overlaid on the center, containing a white arrow pointing downwards.



Grazie per l'attenzione