

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Documento tecnico A.8.1

La prestazione energetica delle differenti tipologie edilizie della Pubblica amministrazione

Indicazioni per le priorità di intervento

Versione 1.0 25/6/2020



A cura dell'UTS Linea L8

Linea di intervento L8 – Documento tecnico A.8.1

La prestazione energetica delle differenti tipologie edilizie della Pubblica amministrazione

Indicazioni per le priorità di intervento

Contenuto

Premessa	7
La Linea di Intervento L8	7
Obiettivi del Documento	9
Struttura del Documento	10
Parte prima – Sintesi del quadro attuale	11
1 La programmazione ordinaria degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici: fasi e criticità del processo attuativo	12
1.1 Le fasi del processo attuativo	13
1.1.1 <i>Fase di programmazione delle risorse e verifica degli interventi finanziati</i>	14
1.1.2 <i>Fase di utilizzo delle risorse</i>	14
1.2 Criticità e strategie di miglioramento del processo di programmazione	15
2 Il quadro di riferimento normativo e programmatico	19
2.1 Sintesi delle principali misure	19
2.2 Riferimenti normativi essenziali	21
2.3 Riferimenti programmatici e conoscitivi	26
Parte seconda – Indicazioni operative per le priorità di intervento	31
3 Criteri per la definizione delle priorità	32
3.1 L'obiettivo dell'efficacia della spesa	32
3.2 Criteri e riferimenti principali	33
3.2.1 <i>Riferimenti all'efficacia della spesa</i>	33
3.2.2 <i>Le tipologie edilizie e i consumi energetici</i>	40
3.2.3 <i>Valutazione costi-benefici e indicatori di efficacia della spesa</i>	42
3.3 Criteri complementari e sinergie con altre strategie di intervento	43
3.3.1 <i>Semplificazione procedurale e gestionale degli interventi</i>	44
3.3.2 <i>Obiettivi ulteriori rispetto al risparmio energetico</i>	44
3.4 L'individuazione delle priorità e l'attuazione successiva	47
4 Schema di procedura per l'individuazione tipologie prioritarie	49

4.1	Attività preliminari	49
4.2	Definizione dei criteri per la valutazione	49
4.3	Individuazione delle tipologie prioritarie	50
4.4	Avvio della fase di attuazione	50
Allegati		52
All. 1	Riferimenti	53
All. 2	Glossario dei principali termini impiegati nei riferimenti normativi	56

Indice delle tabelle e delle illustrazioni

Tabella 1.	La linea di intervento L8 all'interno delle linee di intervento previste dal Progetto PON-MIR	7
Tabella 2.	Correlazione tra fase di programmazione delle risorse, criticità e soggetti interessati	16
Tabella 3.	Correlazione tra attività della fase di utilizzo delle risorse, criticità e soggetti interessati	17
Tabella 4.	Principali politiche e misure attuali per l'efficienza energetica – settore pubblica amministrazione (da PNIEC 2020)	20
Tabella 5.	Principali misure e settori coinvolti per conseguire gli obiettivi art.7 EED (da PNIEC 2020 tab. 28)	20
Tabella 6.	Destinazione d'uso e indicatore di consumo medio annuale ponderato per zona climatica (da STREPIN 2020)	41
Tabella 7.	Stima dei consumi delle strutture sanitarie pubbliche per zona climatica (da STREPIN 2020)	41
Tabella 8.	Consumi per alcune tipologie di edifici: alberghi, scuole, uffici (da PANZEB 2015)	41
Tabella 9.	Stima risparmi per interventi NZEB su edifici esistenti per scuole e uffici (da PANZEB 2015)	42
Figura 1.	Schema delle attività della linea di intervento L8	8
Figura 2.	Le fasi del processo attuativo analizzato	13
Figura 3.	Rapporto tra fase di programmazione e fase di utilizzo delle risorse nel processo attuativo	14
Figura 4.	Sequenza di attività e rapporti reciproci tra fase di programmazione e fase di utilizzo delle risorse	15
Figura 5.	I punti essenziali dei principali riferimenti normativi recenti citati nel testo	25
Figura 6.	Componenti del percorso di efficientamento energetico degli edifici secondo l'art. 4 della Direttiva efficienza energetica	34
Figura 7.	Categorie di interventi sugli edifici per il risparmio energetico	34
Figura 8.	Sequenza del processo di definizione, attuazione e gestione-monitoraggio del programma di interventi per l'efficientamento energetico degli edifici	35
Figura 9.	Schema sintetico delle attività per la determinazione delle priorità di intervento descritte nel Documento	51

Principali sigle e abbreviazioni impiegate nel testo e nei riferimenti bibliografici e normativi

MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MEF	Ministero dell'Economia e delle Finanze
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
MISAL	Ministero della Salute
MISE	Ministero dello Sviluppo Economico
MIBACT	Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e per il Turismo
MIUR	Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca

CTI	Comitato Termotecnico Italiano
ENEA	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
GSE	Gestore Servizi Energetici
RSE	Ricerca Sistema Energetico

BACS	<i>Building Automation and Control System</i>
BAT	<i>Best Available Technology</i>
BEMS	<i>Building and Energy Management System</i>
EnPI	<i>Energy Performance Indicator</i>
FER	Fonti Energetiche Rinnovabili
GPP	<i>Green Public Procurement</i>
TBM	<i>Technical Building Management</i>
TBS	<i>Technical Building System</i>
NZEB	<i>Near Zero Emission Building</i>

ESCO	<i>Energy Service Company</i>
EGE	Esperto in Gestione dell'Energia
EPC	<i>Energy Performance Contract</i>

CAM	Criteri Ambientali Minimi
PAE	Piano di Azione italiano per l'Efficienza energetica
PANGPP	Piano di Azione Nazionale per il <i>Green Public Procurement</i>
PANZEB	Piano d'Azione Nazionale per l'incremento degli edifici a energia quasi zero (NZEB)
PNIEC	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima
PREPAC	Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale
SEN	Strategia Energetica Nazionale
STREPIN	Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale

FESR	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
FSC	Fondo Sviluppo e Coesione
POI	Programma Operativo Interregionale

PON	Programma Operativo Nazionale
POR	Programma Operativo Regionale
QSN	Quadro Strategico Nazionale
UE	Unione Europea
EED	<i>Energy Efficiency Directive</i>
EPBD	<i>Energy Performance of Buildings Directive</i>
LTS	<i>Long Term Strategy</i>

Dim	Decreto interministeriale
Dm	Decreto ministeriale
Dlgs	Decreto legislativo
Dpcm	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
Dpr	Decreto del Presidente della Repubblica
Opcm	Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri
Ocdpc	Ordinanza del Capo Dipartimento di Protezione Civile

Premessa

La Linea di Intervento L8

Il Progetto “**Mettiamoci in Riga - Rafforzamento Integrato Governance Ambientale**”, finanziato dal Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020, concorre alla strategia di intervento del Ministero dell’Ambiente volta al superamento delle debolezze dovute alla frammentazione del quadro normativo e dei ruoli dei soggetti chiamati a contribuire ai programmi d’investimento pubblico in materia ambientale. In particolare il Progetto promuove la diffusione di strumenti e metodi funzionali al miglioramento della *governance multilivello* per indirizzare le scelte e facilitare i processi decisionali. Il percorso delineato da condividere con le amministrazioni pubbliche si basa sul rafforzamento delle capacità amministrative e tecniche in tema di programmazione e attuazione degli interventi ambientali secondo regole, tempi e riferimenti definiti. All’interno del Progetto sono previste nove linee di intervento, otto tematiche e una trasversale. La linea **L8 - Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici** si propone di fornire supporto alle Amministrazioni pubbliche soprattutto su tre aspetti:

- nel percorso di **miglioramento delle proprie competenze tecnico-amministrative** nel campo della gestione degli **interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici**;
- nel garantire un **utilizzo efficace ed efficiente delle risorse economiche** destinate alla realizzazione degli interventi di riqualificazione energetica, attraverso un innalzamento del livello qualitativo della pianificazione, progettazione, valutazione, gestione e monitoraggio di interventi;
- nel favorire il **coinvolgimento** e la **sinergia tra i diversi soggetti interessati** al tema della riqualificazione energetica degli edifici, ad esempio Direzioni Generali del MATTM interessate dal Progetto (PNA, ECi, CreSS¹), Ministeri quali MISE, MIUR, MISAL, ENEA, Regioni, altre Pubbliche amministrazioni).

L’espressione “**riqualificazione energetica**” degli edifici pubblici, al centro dei temi trattati nella linea di intervento L8 del Progetto, va qui intesa nel senso più generale di **interventi di efficientamento energetico**, da attuare secondo le varie tipologie di intervento previste dalla normativa vigente².

Tabella 1. La linea di intervento L8 all’interno delle linee di intervento previste dal Progetto PON-MIR

Linee di intervento previste dal PON-MIR
L1 - Supporto alla gestione dei siti della Rete Natura 2000
L2 - Indirizzo e coordinamento degli adempimenti connessi alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni
L3 - Razionalizzazione dei procedimenti di bonifica ambientale
L4 - Diffusione e utilizzo del LCA per un uso efficiente delle risorse
L5 - Razionalizzazione e modernizzazione dell’iter procedurale per il rilascio delle autorizzazioni per gli impianti di gestione rifiuti
L6 - Standardizzazione dei procedimenti per la messa in sicurezza permanente/bonifica di discariche ai criteri dettati dalla Commissione Europea per la conclusione dei procedimenti nei casi non conformi alla direttiva sui rifiuti
L7 - Soluzioni per la piena attuazione del Servizio idrico integrato (SII) attraverso l’operatività dell’ente di governo d’ambito, l’affidamento del servizio e il superamento del contenzioso comunitario in materia di acque reflue urbane
L8 - Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici
LQS - Piattaforma delle conoscenze – Capitalizzazione delle esperienze e disseminazione dei risultati per la replicabilità di buone pratiche per l’ambiente e il clima

¹ Direzione generale per il patrimonio naturalistico (PNA), Direzione generale per l’economia circolare (ECi), Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (CreSS)

² Per le diverse tipologie di intervento si rimanda al Glossario in allegato.

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

L'approccio metodologico alla base della definizione della linea L8, che ha consentito di definire i campi di azione prioritaria, è fondato su una lettura critica delle procedure correntemente utilizzate dalle Pubbliche amministrazioni nei processi di programmazione ed utilizzo delle risorse destinate all'efficientamento energetico degli edifici pubblici, ottenuta anche attraverso interlocuzioni mirate. Nello specifico, il Gruppo di lavoro selezionato nell'ambito del Progetto L8, composto da esperti del settore, ha preso in considerazione sia i programmi di intervento finanziati e gestiti direttamente dalla Direzione Generale per il clima, l'energia e l'aria (CLEA) del Ministero dell'Ambiente (Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013; "Piano per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici e ad uso pubblico", parte del più ampio Piano Operativo Ambiente finanziato a valere sul Fondo per lo Sviluppo e la Coesione 2014-2020; Fondo Rotativo per Kyoto; Fondo per la Promozione delle Energie Rinnovabili e dell'Efficienza Energetica), sia quelli finanziati dalle Regioni nell'ambito dei Programmi Operativi Regionali finanziati a valere sul Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020.

L'analisi del processo di pianificazione, selezione e realizzazione degli interventi, attuato in ciascuno di questi programmi di investimento, ha permesso di individuare fattori di criticità legati alle diverse fasi del processo e, quindi, ha portato alla proposta di predisporre diversi prodotti e attività (documenti tecnici, linee guida, analisi di casi studio, workshop, tavoli tecnici, sistemi informativi) pensati per fornire riferimenti operativi utili nei diversi contesti dell'azione amministrativa.

Lo schema in Figura 1 sintetizza i principali passaggi alla base dell'approccio metodologico utilizzato per la pianificazione delle attività della linea L8. Per la descrizione di dettaglio si rimanda al successivo Capitolo 1.

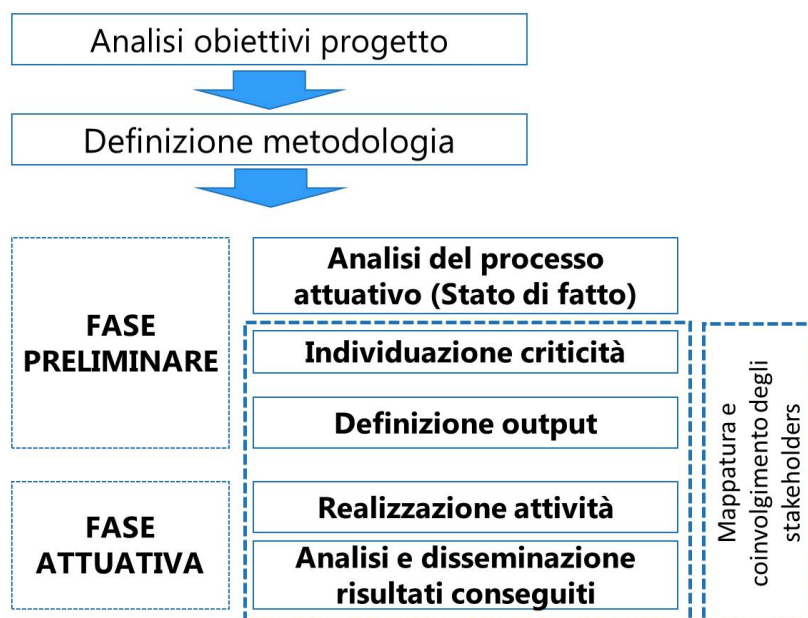


Figura 1. Schema delle attività della linea di intervento L8

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Obiettivi del Documento

Il presente Documento rappresenta il primo dei prodotti tecnici previsti dalla Linea di Intervento L8 e fa riferimento alla **fase di programmazione delle risorse** destinate alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Osservando la struttura generale del processo attuativo per l'efficientamento degli edifici pubblici, infatti (Figura 1), desunto da una lettura critica dell'insieme dei programmi di intervento esistenti, è possibile distinguere al suo interno due fasi principali: la **fase preliminare**, o di **programmazione**, e la **fase attuativa** vera e propria.

La fase di programmazione/pianificazione delle risorse economiche, a partire dalla predisposizione di bandi, avvisi, manifestazioni di interesse ed altre forme di avvio delle procedure, rappresenta un passaggio fondamentale che può condizionare in maniera sensibile, e in senso favorevole o sfavorevole, il conseguimento degli obiettivi di efficacia della spesa.

Nell'ambito della programmazione, la definizione e scelta dell'**oggetto dei bandi** o avvisi rappresenta l'elemento di criticità principale, rilevato nella quasi totalità dei programmi di finanziamento analizzati. In particolare, gli enti pubblici interpellati hanno rilevato l'insufficienza di dati e riferimenti che consentano di **selezionare le tipologie edilizie sulle quali intervenire in via prioritaria** (ossia l'oggetto del bando) attraverso i programmi di finanziamento.

Da un punto di vista operativo, questa insufficienza si traduce nella mancata **disponibilità di informazioni facilmente accessibili** sugli aspetti significativi per la definizione delle priorità e per l'articolazione dei programmi. Tra i principali aspetti si possono segnalare ad esempio i dati sui consumi energetici delle tipologie edilizie, la distinzione tra le diverse tipologie di intervento previste dalla normativa per l'efficientamento energetico, gli indicatori economici o gli altri criteri da considerare per la valutazione preventiva delle possibili iniziative.

L'aspetto critico da rilevare, d'altronde, non è tanto la *mancanza di informazioni* quanto la difficoltà della loro *messa in relazione in forma più accessibile*, in primo luogo per gli esiti della stratificazione normativa; informazioni che possano essere utilizzate come quadro di partenza a disposizione per avviare programmi di intervento.

Obiettivo prioritario del Documento è, quindi, favorire l'**avvio della messa a sistema delle informazioni** di carattere tecnico, normativo e programmatico già esistenti che possono contribuire al superamento delle principali criticità rilevate, attraverso un quadro dei principali riferimenti e degli strumenti a disposizione per **impostare la fase di programmazione** degli interventi.

In questo senso il Documento non si pone come strumento esaustivo ma piuttosto come una sorta di "documento indice" per identificare argomenti o elaborazioni da approfondire nel corso dell'attività.

Per questa ragione, documenti successivi saranno volti a fornire approfondimenti ai temi qui trattati e a sviluppare contributi tecnici specifici sia per le altre attività che caratterizzano la fase di programmazione sia sulla successiva fase, quella di attuazione degli interventi (cfr. paragrafo 1.2).

I principali **destinatari** del Documento sono gli Enti e le istituzioni pubbliche dotate di **competenze primarie in materia di programmazione e selezione degli interventi** di efficientamento energetico del patrimonio edilizio, in quanto **titolari di risorse finanziarie** destinate alla loro realizzazione. Si tratta, quindi, dei Ministeri, delle Regioni e delle Province autonome, di altri Enti e Agenzie pubbliche, che tra i propri ruoli istituzionali e prerogative hanno il compito di definire l'*oggetto* del finanziamento nell'ambito dei diversi bandi per l'efficientamento energetico.

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Il Documento tuttavia può costituire un riferimento, almeno in linea generale, anche per i soggetti pubblici potenzialmente *beneficiari* delle risorse destinate alla realizzazione di progetti di efficientamento energetico, quali Comuni, Comunità montane, Unioni di comuni, Aziende ospedaliere, Università, Enti Parco. Riferimenti specifici dedicati ai beneficiari saranno comunque oggetto degli ulteriori documenti tecnici previsti dal Progetto.

Struttura del Documento

Oltre alla presente Premessa, il Documento si compone di due parti principali:

- la **Parte prima** (*Sintesi del quadro attuale*) descrive il quadro di riferimento normativo e programmatico esistente e illustra la programmazione ordinaria degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici, evidenziando le principali criticità dei processi attuativi,
- la **Parte seconda** (*Indicazioni operative per le priorità di intervento*) esplicita criteri e riferimenti utili per la scelta degli interventi prioritari in direzione di una maggiore *efficacia* della spesa.

Il Documento contiene negli **Allegati** i principali riferimenti bibliografici e un glossario sintetico.

Il Documento richiama in differenti paragrafi i **riferimenti programmatici, normativi e conoscitivi esistenti** che possono considerarsi più rilevanti per inquadrare il tema della selezione delle tipologie edilizie da sottoporre a interventi. Sono analizzati con particolare riguardo gli aspetti legati alla definizione di criteri e parametri in grado di influire sul livello di efficacia della spesa.

I testi citati nel Documento sono riportati solo per quanto in relazione gli obiettivi alla base del lavoro, senza l'ambizione di offrire un quadro completo; si rimanda ai testi originali per una trattazione più generale ed esaustiva.

In linea con quanto programmato all'interno della Linea di intervento L8, a questo Documento è connesso il **Documento A.8.2** *La prestazione energetica delle diverse tipologie edilizie della Pubblica amministrazione. Analisi di casi di studio, e-book*, in cui sono illustrati alcuni esempi a complemento dei temi qui trattati.

Parte prima – Sintesi del quadro attuale

1 La programmazione ordinaria degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici: fasi e criticità del processo attuativo

La definizione delle attività comprese nella Linea di Intervento L8 parte dall'analisi delle procedure utilizzate in via ordinaria per la programmazione e realizzazione di interventi di efficientamento energetico di edifici pubblici.

L'analisi, svolta nella fase di avvio del Progetto sia sui programmi di finanziamento a titolarità del Ministero dell'Ambiente sia su quelli che le Regioni hanno gestito nell'ambito del precedente ciclo di programmazione dei fondi comunitari 2014-2020³, ha restituito un quadro d'insieme caratterizzato da diversi fattori di criticità legati a due aspetti principali, distinti ma fortemente connessi. Da un lato si riscontra la carenza di competenze tecnico-amministrative, sia degli appartenenti alle amministrazioni pubbliche (che siano in veste di titolari di risorse o di beneficiari) sia dei diversi "addetti ai lavori" (progettisti, verificatori, imprese). Dall'altro, legata alla prima, si pone la questione della qualità delle proposte progettuali ammesse a finanziamento.

Si tratta di fattori che, nel loro insieme, contribuiscono a determinare risultati non sempre soddisfacenti in termini di efficacia della spesa degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici; questione cruciale sia in riferimento all'impiego di risorse finanziarie nazionali sia più in generale nell'ambito delle politiche di coesione europee per il ciclo di programmazione 2021-2027.

Al riguardo si possono citare alcuni documenti. La **Relazione speciale n. 11/2020 della Corte dei conti europea** ha evidenziato come gli investimenti cofinanziati dall'UE nel campo dell'efficienza energetica "*non sono stati guidati da una logica basata sul rapporto costi-benefici*". Inoltre, "*l'assenza di una valutazione comparativa dei benefici dei progetti e la mancata fissazione di soglie minime/massime riguardo al rapporto costi-benefici hanno fatto sì che non sia stata data priorità ai progetti che pur offrivano maggiori risparmi energetici o altri benefici a costi inferiori*". Pertanto, "*la Corte raccomanda di innalzare il livello qualitativo della pianificazione, della selezione e del monitoraggio degli investimenti, al fine di migliorare l'efficacia della spesa*"⁴.

In precedenza, anche il **Dipartimento per le Politiche di Coesione** della Presidenza del Consiglio dei Ministri aveva sottolineato la necessità di garantire una maggiore "*efficacia degli interventi, sulla base delle esperienze passate*"⁵. E, ancora, il **Documento di sintesi degli esiti del confronto partenariale del Tavolo 2 "Un'Europa più verde"** raccomanda di "*programmare gli interventi a partire dai fabbisogni dei territori uscendo dalla logica dei «bandi ciechi», ovvero da una selezione degli interventi che tende, attraverso bandi territorialmente troppo estesi, a premiare la capacità di risposta dei beneficiari*"⁶.

Da questo quadro, seppure sintetico, emerge, quindi, sempre più chiaramente la necessità di adottare un approccio operativo orientato a garantire una **maggiore efficacia dell'attuazione delle misure di efficienza energetica** del comparto edilizio, in particolare pubblico.

³ Si veda, a tale riguardo, il documento "*Interventi di efficienza energetica degli edifici pubblici. Dall'analisi all'attuazione: un percorso metodologico trasferibile*", realizzato nel 2019 nell'ambito del Progetto L8.

⁴ Corte dei conti europea, Relazione speciale 11_2020, *Efficienza energetica degli edifici: permane la necessità di una maggiore attenzione al rapporto costi-benefici*, Aprile 2020

⁵ Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le Politiche di Coesione. *La programmazione della politica di coesione 2021-2027. Documento preparatorio per il confronto partenariale*, Aprile 2019 (https://opencoesione.gov.it/media/uploads/temiunificanti_2021_2027.pdf)

⁶ Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le Politiche di Coesione. *Programmazione della politica di coesione 2021. Tavolo 2 "Un'Europa più verde". Sintesi degli esiti del confronto partenariale*. Gennaio 2020 (https://www.dropbox.com/sh/xxoie7cq4dk77qht/AAD4MqPcmilVn_aU4kW97sqaa/TAVOLO_2/ESITI%20CONCLUSIVI?dl=0&preview=Tav.2_Sintesi+esiti+partenariato.pdf&subfolder_nav_tracking=1)

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

La Linea di Intervento L8 si propone di fornire un contributo al raggiungimento di questo obiettivo attraverso la definizione di un percorso condiviso che prende in considerazione ogni singola fase del processo: dalla pianificazione alla programmazione delle risorse, dalla selezione degli interventi alla loro realizzazione.

Lo schema seguente sintetizza i risultati dell'analisi già realizzata dal Gruppo di Lavoro (si veda il paragrafo 0) grazie alla quale sono state definite le principali fasi del processo attuativo.

Le diverse fasi sono esaminate e approfondite nei paragrafi successivi.



Figura 2. Le fasi del processo attuativo analizzato

1.1 Le fasi del processo attuativo

Gli ambiti di intervento si identificano con le due macro-fasi che caratterizzano il complesso processo di programmazione, attuazione e gestione delle risorse destinate al finanziamento di interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici:

1. la fase di **programmazione delle risorse**;
2. la fase di **utilizzo delle risorse**, ossia della concreta realizzazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici.

Si tratta di espressioni che rappresentano due processi tecnico-amministrativi apparentemente distinti ma che sono fortemente interconnessi l'uno con l'altro. Schematizzando, è possibile affermare che nell'ambito della **programmazione** sono comprese le attività che permettono di individuare le **tipologie edilizie** da sottoporre ad intervento; nella fase di **utilizzo**, all'interno di quelle tipologie, sono precisati gli **edifici specifici** su cui intervenire.

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

1.1.1 Fase di programmazione delle risorse e verifica degli interventi finanziati

La fase di **programmazione** delle risorse, che vede coinvolti i **sogetti titolari delle risorse** destinate alla realizzazione degli interventi di efficientamento energetico (Ministeri, Regioni, Province autonome, ecc.), si articola nelle diverse attività che – in sintesi - attengono sia alla **definizione dei criteri per l'accesso alle risorse** da parte dei beneficiari sia alla successiva valutazione e **verifica**:

1. definizione dell'**oggetto** dei bandi (tipologia edilizia da sottoporre a interventi di riqualificazione energetica);
2. definizione delle **"regole"** per la presentazione delle istanze (criteri di ammissibilità e di valutazione);
3. valutazione delle istanze pervenute (selezione delle proposte progettuali);
4. verifiche degli interventi finanziati (tecniche, amministrative e contabili);
5. monitoraggio dei risultati conseguiti (valutazione dell'efficacia della spesa sulla base dei dati di riduzione dei consumi comunicati dagli enti beneficiari).

Il presente documento affronta, come anticipato, i temi connessi al punto n. 1. Gli altri punti saranno approfonditi anche con ulteriori documenti nell'ambito del Progetto L8.



Figura 3. Rapporto tra fase di programmazione e fase di utilizzo delle risorse nel processo attuativo

1.1.2 Fase di utilizzo delle risorse

La fase di **utilizzo** delle risorse corrisponde alla parte del processo attuativo in cui i **sogetti** potenzialmente beneficiari delle risorse destinate alla realizzazione di progetti di efficientamento energetico (Comuni, Comunità montane, Unioni di comuni, Aziende ospedaliere, Parchi nazionali, Università, ecc.), sono chiamati a:

1. predisporre la proposta progettuale (individuazione degli edifici da efficientare);
2. organizzare gli uffici per la gestione della procedura di partecipazione al bando e realizzazione dell'intervento;
3. gestire e attuare l'intervento ammesso a finanziamento (gestione tecnica, amministrativa e contabile);
4. gestire l'edificio efficientato (esercizio e fruizione dell'edificio);
5. garantire il monitoraggio periodico dei dati termoisolometrici degli edifici riqualificati (raccolta, catalogazione e trasmissione agli Enti finanziatori dei dati sui consumi termici ed elettrici, sulle emissioni climalteranti, sui parametri per il benessere termoisolometrico e il comfort termico degli utenti).

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

1.2 Criticità e strategie di miglioramento del processo di programmazione

Lo schema in Figura 4 riporta le principali attività riferite a ciascuna delle fasi del processo attuativo, descritte nei paragrafi precedenti, evidenziando le correlazioni reciproche.

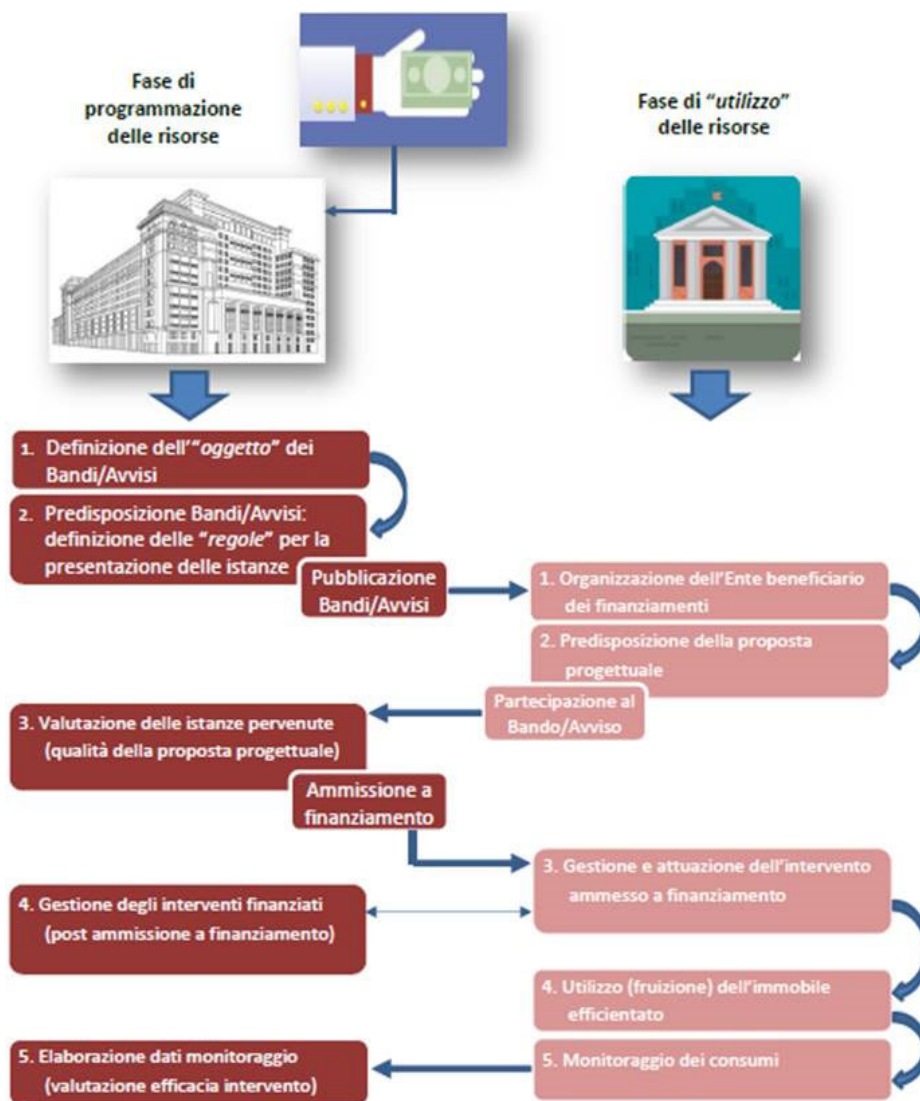


Figura 4. Sequenza di attività e rapporti reciproci tra fase di programmazione e fase di utilizzo delle risorse

Sulla base dell'analisi richiamata in Premessa, per ciascuna delle attività riportate nella Figura 4 sono stati individuati i fattori di potenziale criticità. Questi fattori possono influire sulla capacità della Pubblica amministrazione di utilizzare con efficacia le risorse pubbliche negli interventi di riqualificazione energetica.

Le tabelle seguenti sintetizzano, per ciascuna attività, le rispettive criticità attuative e i soggetti che, direttamente o indirettamente, sono interessati dall'esecuzione delle attività.

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Nella fase di **programmazione** delle risorse le principali criticità si riscontrano soprattutto in merito a:

- definizione dell'oggetto dei bandi e individuazione della tipologia edilizia da sottoporre a interventi;
- definizione delle regole per la presentazione delle istanze;
- valutazione delle istanze;
- gestione degli interventi finanziati;
- monitoraggio dei risultati conseguiti.

Tabella 2. Correlazione tra fase di programmazione delle risorse, criticità e soggetti interessati

Attività e principali criticità riscontrate	Soggetti interessati
<p>1. Definizione dell'oggetto dei bandi/avvisi (individuazione della tipologia edilizia)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assenza di informazioni e dati che consentano di selezionare le tipologie edilizie sulle quali intervenire con maggiore "urgenza" attraverso i programmi di finanziamento (bandi, avvisi, ecc.). <p>Non sono disponibili dati e informazioni sulle differenti tipologie edilizie, che correlino opportunamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Destinazione d'uso Tipologia costruttiva Consumi energetici 	<p>Enti titolari delle risorse pubbliche per la realizzazione di progetti di efficientamento energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministeri ▪ Regioni ▪ Province autonome
<p>2. Predisposizione bandi/avvisi: definizione delle "regole" per la presentazione delle istanze</p> <p>Non sempre, all'interno dei bandi/avvisi, sono presi in debita considerazione i criteri di ammissibilità tecnica e di premialità che fanno specifico riferimento alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico in edilizia. A titolo indicativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obbligo di elaborazione della Diagnosi energetica professionisti accreditati); • rispetto dei criteri di efficienza energetica di cui al DM "Requisiti minimi"; • applicazione dei criteri di cui al DM CAM edilizia; • indicazione di specifici indicatori di risultato; • utilizzo delle <i>Best Available Technologies</i> (BAT); • filiera corta e criteri di bioedilizia; • realizzazione di interventi esemplari e replicabili 	<p>Enti titolari delle risorse pubbliche per la realizzazione di progetti di efficientamento energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministeri ▪ Regioni ▪ Province autonome
<p>3. Valutazione delle istanze pervenute (selezione delle proposte progettuali)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non sempre viene individuato del personale interno o un servizio di AT dedicato; ➤ Raramente viene elaborata una procedura standardizzata per la valutazione tecnico/economica dei progetti presentati dai beneficiari; ➤ Non sempre vengono predisposti format dedicati a tale attività (check list, modelli di valutazione, schede di analisi, ecc.) 	<p>Enti titolari delle risorse pubbliche per la realizzazione di progetti di efficientamento energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministeri ▪ Regioni ▪ Province autonome
<p>4. Gestione degli interventi finanziati (verifiche tecniche, amministrative e contabili)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non sempre viene individuato del personale interno o un servizio di AT dedicato a tale attività; ➤ Non sempre l'Amministrazione ritiene opportuno organizzare un Tavolo Tecnico con i beneficiari ammessi a finanziamento per l'avvio delle attività ("regole del gioco"); ➤ Non sempre è prevista la sottoscrizione di un atto convenzionale (Disciplinare, Convenzione, Protocollo di intesa, ecc.) regolante i rapporti con il beneficiario; ➤ Non sempre viene predisposto un manuale ad uso del beneficiario e la relativa modulistica dedicata a: <ul style="list-style-type: none"> • comunicazioni con il beneficiario; • predisposizione relazioni periodiche di avanzamento del Progetto; • rendicontazione delle spese; • monitoraggio fisico e procedurale del Progetto (valutazione efficacia della spesa) 	<p>Enti titolari delle risorse pubbliche per la realizzazione di progetti di efficientamento energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministeri ▪ Regioni ▪ Province autonome
<p>5. Monitoraggio dei risultati conseguiti (valutazione dell'efficacia della spesa)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ raramente sono previsti sistemi di monitoraggio che consentano di valutare i risultati conseguiti dall'intervento ammesso a finanziamento 	<p>Enti titolari delle risorse pubbliche per la realizzazione di progetti di efficientamento energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministeri ▪ Regioni ▪ Province autonome

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Tabella 3. Correlazione tra attività della fase di utilizzo delle risorse, criticità e soggetti interessati

Attività e principali criticità riscontrate	Soggetti interessati
<p>1. Organizzazione degli uffici per la gestione della procedura</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Molto spesso la partecipazione al bando/avviso non rappresenta una scelta “condivisa” all’interno dell’organizzazione, in particolare con i soggetti che saranno chiamati a gestire direttamente il Progetto (RUP, UTC, Ufficio amministrativo, Ufficio ragioneria, ecc.) ➤ In molti casi la struttura organizzativa dell’Ente non è adeguatamente dimensionata e organizzata per garantire una gestione ottimale dell’intero processo (dalla partecipazione al bando alla realizzazione dell’opera) 	<p>Enti locali beneficiari destinatari dei bandi/avvisi per la realizzazione di progetti di efficientamento energetico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comuni ▪ Comunità montane ▪ Unioni di comuni ▪ Aziende ospedaliere ▪ Parchi nazionali ▪ Università
<p>2. Predisposizione della proposta progettuale (individuazione dell’edificio da efficientare)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Assenza di informazioni e dati che consentano di selezionare l’edificio sul quale intervenire con maggiore “urgenza” <p>1. Spesso non sono disponibili dati e informazioni sugli edifici di proprietà dell’Ente, che consentano di correlare opportunamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Destinazione d’uso Tipologia costruttiva Consumi energetici <ul style="list-style-type: none"> ➤ Criticità relative alla predisposizione del Progetto da candidare: <ul style="list-style-type: none"> • progettazione interna: presenza di tecnici competenti in materia o che non siano già occupati in altri compiti; • progettazione esterna: definizione di criteri adeguati per la selezione di tecnici competenti in materia; • verifica dei progetti ex art. 26 del Dlgs 50/20161: presenza di tecnici interni competenti in materia ➤ Criticità connesse all’applicazione, da parte dei progettisti, dei criteri tecnico-normativi afferenti alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico in edilizia: <ul style="list-style-type: none"> • elaborazione della Diagnosi Energetica (realizzata da professionisti accreditati); • rispetto dei criteri di efficienza energetica di cui al DM “Requisiti minimi”; • applicazione dei criteri di cui al DM CAM edilizia; • elaborazione degli indicatori di risultato ➤ Criticità relative alla predisposizione della gara per l’affidamento dei lavori: <ul style="list-style-type: none"> • scelta della procedura di gara; • predisposizione dei documenti di gara e individuazione di • selezione di imprese competenti in materia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enti locali beneficiari ▪ Sindaci ▪ RUP ▪ Resp. UTC ▪ Progettisti
<p>3. Gestione e attuazione dell’intervento ammesso a finanziamento (gestione tecnica, amministrativa e contabile)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Criticità relative alla gestione dei rapporti con: <ul style="list-style-type: none"> • direzione Lavori • impresa • ente finanziatore ➤ Criticità relative alla rendicontazione delle spese: <ul style="list-style-type: none"> • mancanza di personale interno o di un servizio di AT dedicato; • mancanza di modulistica predisposta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enti locali beneficiari ▪ Sindaci ▪ RUP ▪ Resp. UTC ▪ Progettisti ▪ Imprese
<p>4. Gestione dell’edificio efficientato (esercizio e fruizione dell’edificio)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mancanza di un adeguato programma finalizzato ad informare e formare tutti gli utenti in merito a un corretto utilizzo dell’edificio e una corretta gestione dell’energia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enti locali beneficiari ▪ Sindaci ▪ RUP ▪ Resp. UTC ▪ Utenti degli edifici
<p>5. Monitoraggio dei consumi energetici</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nella quasi totalità dei casi non è prevista una procedura interna all’Ente per il monitoraggio costante dei parametri termoisolometrici dell’immobile, il rilievo e la sistematizzazione dei dati sui consumi post intervento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enti locali beneficiari ▪ Sindaci ▪ RUP

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Nella **fase di utilizzo** delle risorse le criticità sono differenti, ma molte dipendono dagli aspetti critici che contraddistinguono la fase di programmazione. Come ambiti più problematici si segnalano:

- organizzazione degli uffici per la gestione della procedura di intervento;
- predisposizione della proposta progettuale, ossia i criteri di individuazione dell'edificio da efficientare;
- gestione e attuazione dell'intervento ammesso a finanziamento (gestione tecnica, amministrativa e contabile)
- gestione dell'edificio efficientato (esercizio e fruizione dell'edificio);
- monitoraggio dei consumi energetici post-intervento.

Da questo esame, necessariamente sintetico, emerge l'opportunità di fornire un supporto operativo ai soggetti, direttamente o indirettamente interessati dalle criticità evidenziate, in grado di contribuire a delineare un percorso tecnico-amministrativo che favorisca il raggiungimento degli obiettivi di efficacia della spesa, sia nell'ambito delle risorse nazionali sia in merito all'utilizzo dei fondi europei nel quadro del nuovo ciclo di programmazione.

La Parte seconda del Documento è dedicata a questo scopo, fornendo alcuni primi contributi per superare le principali criticità in direzione di una maggiore **qualità** del processo, nel senso di **efficacia** della spesa.

2 Il quadro di riferimento normativo e programmatico

2.1 Sintesi delle principali misure

L'articolo 2, punto 18, della Direttiva Efficienza energetica 27/2012/EU (poi aggiornata con la Direttiva 844/2018) definisce la "misura politica" uno strumento normativo, finanziario, fiscale, volontario o inteso a fornire informazioni, formalmente stabilito e attuato in uno Stato membro per creare un quadro di sostegno, un obbligo o un incentivo per gli operatori del mercato a fornire e acquistare servizi energetici e ad adottare altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica. A norma dell'articolo 7, paragrafo 10, della Direttiva, gli Stati membri devono conseguire i risparmi energetici cumulativi nell'uso finale prescritti tramite le seguenti **misure**:

- istituendo un regime obbligatorio;
- adottando misure politiche alternative; oppure
- attuando una combinazione delle due possibilità precedenti.

L'articolo 7 della stessa direttiva precisa che regimi obbligatori e misure politiche sono parimenti valide⁷.

Le principali misure a disposizione per la promozione dell'efficienza energetica sono trattate nel **Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC)** al paragrafo 3.2 *Dimensione dell'efficienza energetica*. Si ritrovano inoltre nella **Strategia di riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN)**, Allegato 1 al **Piano di azione italiano per l'efficienza energetica (PAEE 2017)**, al capitolo 5, distinte in *misure di carattere regolatorio* e *misure di supporto*, e aggiornate al capitolo 7.2 del Documento STREPIN formulato per la discussione pubblica (aprile 2020)⁸.

Nel **PNIEC** il Capitolo 2 definisce gli obiettivi e i traguardi nazionali in relazione alle diverse "dimensioni" previste dalle Direttive europee in materia: la decarbonizzazione, l'efficienza energetica, la sicurezza energetica, il mercato interno dell'energia, la ricerca e l'innovazione. Nel Capitolo 3 sono indicate le diverse politiche e misure per ciascuna dimensione – in realtà riferite alla dimensione prevalente, considerando che diverse misure contribuiscono a più obiettivi; al Capitolo 4 sono descritte la situazione attuale e le proiezioni con politiche e misure vigenti; al Capitolo 5 si presenta una valutazione di impatto delle politiche e misure previste.

Per quanto riguarda il settore dell'efficienza energetica nella pubblica amministrazione, tra le principali misure il PNIEC indica⁹:

- il Fondo Sviluppo Coesione 2014-2020 (Dlgs 88/2011);
- la Cabina di regia efficientamento energetico (Dm 9/1/2015);
- Fondo Kyoto (Dm 14/4/2015) e sua riprogrammazione per l'edilizia pubblica scolastica (Dm 22/2/2016);
- il Conto Termico (Dm 16/2/2016 e precedenti);
- Programma PREPAC (Dm 16/9/2016);
- il Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica (Dm 22/12/2017);
- Criteri Ambientali Minimi (Dm 11/1/2017).

⁷ V. ALLEGATO della raccomandazione della Commissione relativa al recepimento degli obblighi di risparmio energetico a norma della direttiva sull'efficienza energetica, 25/9/2019

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2019/IT/C-2019-6621-F1-IT-ANNEX-1-PART-1.PDF>.

V. anche il Documento MISE *Aggiornamento sull'applicazione dell'articolo 7 della direttiva 2012/27/UE sui regimi obbligatori di efficienza energetica. Notifica del metodo*, Aprile 2019

<https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Relazione-articolo-7-direttiva-EED.pdf>

⁸ Il PAEE è definito all'art .2. c. 2 lett. dd) del Dlgs 102/2014 come documento redatto ai sensi dell'articolo 17 che individua gli orientamenti nazionali per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e dei servizi energetici;

⁹ MISE-MATTM-MIT, Piano nazionale integrato energia e clima, dicembre 2019, tabella 3 p. 26-27

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Tabella 4. Principali politiche e misure attuali per l'efficienza energetica – settore pubblica amministrazione (da PNIEC 2020)

Misura
Fondo Nazionale per l'Efficienza Energetica (Dm 22/12/2017)
Cabina di regia efficientamento energetico (Dm 9/1/2015)
Conto Termico (Dm 16/2/2016 e precedenti)
Criteri Ambientali Minimi (Dm 11/1/2017)
Fondo Kyoto (Dm 14/4/2015)
Fondo Sviluppo Coesione 2014-2020 (Dlgs 88/2011)
Programma PREPAC (Dm 16/9/2016)
Riprogrammazione Fondo Kyoto per l'edilizia pubblica scolastica (Dm 22/2/2016)

Tabella 5. Principali misure e settori coinvolti per conseguire gli obiettivi art.7 EED (da PNIEC 2020 tab. 28)

Misura	Denominazione misura	Settori				Povertà energetica
		Residenziale	Terziario	Industria	Trasporti	
Schema d'obbligo	Certificati Bianchi					
	Detrazioni fiscali (bonus casa + Ecobonus)					
	Conto Termico					
	Fondo Nazionale Efficienza Energetica					
	Piano Impresa 4.0					
Misure alternative	PREPAC					
	Politiche di coesione					
	Piano informazione e formazione					
	Rinnovo parco mezzi TPL					
	Shift modale delle merci					

È possibile notare come diverse misure interessino più settori. Nella fase di consultazione del PNIEC è emersa l'opportunità di promuovere una maggiore specializzazione degli strumenti per settori e per interventi, in modo da ridurre sovrapposizioni, facilitare l'accesso e massimizzare i risparmi. In particolare nel PNIEC si prevede di perseguire un "miglioramento continuo degli strumenti di efficienza energetica attivati in ambito nazionale e locale, riorganizzando [...] le misure dedicate all'efficienza energetica al fine di conseguire un maggiore coordinamento, eliminando le sovrapposizioni e la concorrenzialità (strumenti POR FESR - FNEE - Conto Termico); il monitoraggio, la valorizzazione e il sostegno alle iniziative disposte a livello centrale e locale e dei risultati ottenuti"¹⁰.

Al paragrafo 3.2 il PNIEC indica l'obiettivo di raggiungere un risparmio di energia finale cumulato nel periodo 2021-2030 pari a 51,4 Mtep rispetto ai 50,98 Mtep calcolati sul consumo di energia finale medio 2016-2018. Al riguardo il Piano chiarisce che "Si intende ricorrere a un mix di strumenti di natura fiscale, economica, regolatoria e programmatica, prevalentemente calibrati per settori di intervento e tipologia dei destinatari. Si perseguirà, tuttavia, anche l'integrazione dell'efficienza energetica in politiche e misure aventi finalità principali diverse dall'efficienza al fine di ottimizzare il rapporto tra costi e benefici delle azioni. Sotto questo profilo, il grande potenziale di efficienza del settore edilizio potrà essere meglio sfruttato con misure che perseguano, ad esempio, la riqualificazione energetica insieme alla ristrutturazione edilizia, sismica, impiantistica ed estetica di edifici e quartieri, in coerenza con la strategia di riqualificazione del parco immobiliare al 2050"¹¹.

¹⁰ Ibidem p. 151; p. 178

¹¹ MISE-MATTM-MIT, Piano nazionale integrato energia e clima, dicembre 2019, p. 8

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Si esplicitano quindi due aspetti rilevanti per stabilire la priorità degli interventi: l'ottimizzazione del rapporto tra costi e benefici e il riferimento ad altre finalità, in linea con quanto definito anche all'interno della STREPIN.

2.2 Riferimenti normativi essenziali

Rimandando ai singoli testi normativi per ulteriori approfondimenti, si possono richiamare in sintesi alcuni dei provvedimenti recenti più significativi per gli interventi di efficientamento energetico sugli edifici pubblici:

- Dlgs 102/2014 Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;
- Dm 26/6/2015 modalità di calcolo delle prestazioni energetiche e requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici (cd. Dm "Requisiti minimi");
- Dim 16/9/2016 Modalità di attuazione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale (cd. Dim "PREPAC") (v. par. 2.3);
- Dm 11/10/2017 *Criteri ambientali minimi*¹²;
- Dlgs 48/2020 di recepimento EPBD 844/2018 Attuazione della direttiva 2018/844/UE

Dlgs 102/2014 Attuazione della Direttiva sull'efficienza energetica

Il Decreto legislativo 102/2014 introduce diversi temi (sviluppati poi da provvedimenti normativi successivi), pertinenti per la disciplina degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici. Oltre a riportare diverse definizioni (art. 2), il decreto esplicita l'obiettivo nazionale di risparmio energetico e introduce il Programma di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici della Pubblica amministrazione centrale (art. 5), fornendone la definizione. Per il coordinamento ottimale degli interventi del Programma è definita una Cabina di regia MISE-MATM. Le amministrazioni sono tenute ad assicurare il coordinamento, la raccolta dati e il monitoraggio necessario per verificare lo stato di attuazione del Programma. Al comma 7 dell'art. 5 si indicano i criteri di selezione tra più interventi del Programma, basati su "ottimizzazione dei tempi di recupero dell'investimento, anche con riferimento agli edifici con peggiore indice di prestazione energetica; minori tempi previsti per l'avvio e il completamento dell'intervento; entità di eventuali forme di cofinanziamento anche mediante ricorso a finanziamenti tramite terzi".

Tra gli altri punti significativi, oltre alle diagnosi energetiche, sono disciplinati anche gli acquisti delle Pubbliche amministrazioni centrali, includendo i requisiti minimi di efficienza energetica tra i criteri di valutazione delle offerte (art. 6). Inoltre il Decreto istituisce il **Fondo nazionale per l'efficienza energetica** presso il MISE (art. 15), stabilendo che nel quadro dei progetti e programmi ammissibili all'intervento del Fondo, tenendo conto del **miglior rapporto tra costo e risparmio energetico**, sono individuati termini e condizioni di maggior favore per interventi che presentino specifica valenza prestazionale volti a "creare nuova occupazione; migliorare l'efficienza energetica dell'intero edificio; promuovere nuovi edifici a energia quasi zero; introdurre misure di protezione antisismica in aggiunta alla riqualificazione energetica; realizzare reti per il teleriscaldamento e per il teleraffrescamento".

Il Decreto quindi definisce un quadro integrato di criteri per gli interventi di efficienza energetica.

¹² Dm 11/10/2017 *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Dm 26/6/2015 “Requisiti minimi”

Il Decreto ministeriale 26/6/2015, il cosiddetto “DM requisiti minimi”, viene aggiornata la metodologia di calcolo della prestazione energetica in riferimento alle Norme UNI TS 11300, parte 1,2,3 e 4 e alla Raccomandazione 14 del CTI. Il decreto ha l'obiettivo di favorire una applicazione omogenea e coordinata delle norme per l'efficienza energetica degli edifici su tutto il territorio nazionale. Le disposizioni mirano inoltre ad un incremento progressivo degli edifici a energia quasi zero (NZEB), in linea con quanto previsto dalla direttiva 2010/31/UE.

Il Decreto definisce le modalità di applicazione della metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici e i requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici. In particolare sono definiti gli standard energetici minimi per la realizzazione di nuovi edifici e per la ristrutturazione di quelli esistenti dell'ottimizzazione del rapporto tra costi e benefici degli interventi.

Il Decreto stabilisce i requisiti minimi energetici per diverse tipologie: gli edifici di nuova realizzazione, gli edifici esistenti sottoposti interventi, fornendo le **definizioni delle diverse tipologie di intervento**: ristrutturazione importante (di primo e di secondo livello), riqualificazione energetica. Definisce i requisiti degli edifici a energia quasi zero.

I requisiti minimi rispettano le valutazioni tecniche ed economiche di convenienza, fondate sull'analisi costi benefici del ciclo di vita economico degli edifici; per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni sono determinati con l'utilizzo dell'*edificio di riferimento*, in funzione della tipologia edilizia e delle fasce climatiche; per il rispetto della qualità energetica prescritta sono previsti parametri specifici del fabbricato (indici di prestazione termica e di trasmittanze) e parametri complessivi (indici di prestazione energetica globale, espressi sia in energia primaria totale che in energia primaria non rinnovabile).

Dm 11/10/2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici

Il Dm 10/11/2017, cd. **Criteri ambientali minimi (CAM Edilizia)**, è parte integrante del **Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione**, ossia il Piano di azione nazionale per il *Green Public Procurement* (PAN GPP)¹³. Le disposizioni del Dm CAM Edilizia sono inserite nel cd. Codice degli appalti pubblici (Dlgs 50/2016 come modificato dal Dlgs 56/2017): le stazioni appaltanti sono tenute ad utilizzare, per qualunque importo e per l'intero valore delle gare, le specifiche tecniche minime e le clausole contrattuali definite nel Dm CAM. Inoltre, i criteri premianti indicati al suo interno sono da tenere in considerazione anche per la stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Il documento definisce i criteri ambientali individuati per le diverse fasi della procedura di gara, volti ad assicurare prestazioni ambientali superiori a quelle previste dalle leggi nazionali e regionali vigenti. Negli obiettivi del decreto, l'utilizzazione dei CAM consente alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici.

¹³ Dm 11/10/2017 *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*. Il PAN GPP è definito all'art .2. c. 2 lett. ee) del Dlgs 102/2014 come “Piano predisposto ai sensi dell'articolo 1, comma 1126, della legge 27 dicembre 2006 n. 296, e approvato con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri dell'economia e delle finanze e dello sviluppo economico 11 aprile 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 107 dell'8 maggio 2008, così come modificato dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 10 aprile 2013, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 102 del 3 maggio 2013

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Il Dm CAM si struttura in diverse sezioni oltre alla Premessa:

1. selezione dei candidati;
2. specifiche tecniche per edifici singoli o in gruppi (nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione).
3. specifiche tecniche dell'edificio, a partire da prescrizioni per diagnosi energetica e prestazione energetica;
4. specifiche tecniche dei componenti edilizi, a partire dai criteri comuni a tutti i componenti edilizi;
5. la quinta contiene le specifiche tecniche del cantiere.

Concludono le sezioni sui criteri premianti e le condizioni di esecuzione o clausole contrattuali.

I CAM devono costituire parte integrante del disciplinare tecnico del progetto. Nell'applicazione dei CAM si intendono fatte salve le norme e i regolamenti più restrittivi (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico) così come i pareri delle soprintendenze. Per evitare che in fase di esecuzione dei lavori vengano apportate modifiche non coerenti con la progettazione, è necessario che la Pubblica amministrazione indichi nel bando di gara o nei documenti di affidamento che sono ammesse solo varianti migliorative rispetto a quanto previsto nei CAM.

Il Dlgs 48/2020 e la Strategia di ristrutturazione a lungo termine

L'Art. 5 del Dlgs 48/2020 integra il Dlgs 192/2005 attraverso l'introduzione della **Strategia di ristrutturazione a lungo termine**, in recepimento della Direttiva europea sull'efficienza energetica EPBD 844/2018. L'articolo indica diversi obiettivi e criteri rilevanti per individuare dei riferimenti per le priorità di intervento anche sugli edifici pubblici:

“1. Su proposta del Ministro dello sviluppo economico, acquisito il parere della Conferenza unificata, è adottata, entro trenta giorni dall'entrata in vigore della presente disposizione, la **strategia di lungo termine** per sostenere la ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e non residenziali, sia pubblici che privati, al fine di ottenere un parco immobiliare decarbonizzato e ad alta efficienza energetica entro il 2050, facilitando la **trasformazione, efficace in termini di costi, degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero**.”

La strategia di ristrutturazione a lungo termine è recepita nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima e comprende:

a) una **ricognizione del parco immobiliare nazionale** fondata, se del caso, su campionamenti statistici e sulla quota di edifici ristrutturati prevista nel 2020;

b) l'individuazione di **approcci alla ristrutturazione efficace in termini di costi** in base al tipo di edificio e alla zona climatica, tenendo conto, ove possibile, dei momenti più opportuni, nel ciclo di vita degli edifici, per la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica, anche valutando l'introduzione di obblighi di ristrutturazione, e promuovendo l'utilizzo di elementi prefabbricati e la riduzione del tempo dei lavori di cantiere;

c) una **rassegna delle politiche e delle azioni** in vigore, e delle modifiche rivolte a migliorarne l'efficacia, rivolte:

1) ai segmenti del parco immobiliare nazionale caratterizzati dalle prestazioni peggiori;

2) ad alleviare la povertà energetica;

3) a rimuovere le barriere alla diffusione degli interventi di riqualificazione energetica, quali ad esempio le differenze tra i soggetti titolari di interessi contrapposti sul medesimo immobile;

4) a **superare le inefficienze**, quali ad esempio i casi in cui agli investimenti sostenuti per la riqualificazione energetica degli edifici non corrispondono adeguati benefici economici, energetici e ambientali;

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

5) a promuovere le tecnologie intelligenti, ivi comprese quelle che favoriscono l'interconnessione tra edifici;

6) a promuovere le competenze e la formazione nei settori edile e dell'efficienza energetica;

d) la proposta di politiche e azioni, anche di lungo termine, volte a **stimolare le ristrutturazioni importanti ed efficaci** in termini di costi, [...]; e) la proposta di politiche e azioni, anche di lungo termine, rivolte ad accelerare la **riqualificazione energetica di tutti gli edifici pubblici**;

f) **l'integrazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici con gli interventi per la riduzione del rischio sismico e di incendio**, volta ad **ottimizzare la sicurezza**, i **costi di investimento** e la **durata degli edifici**, tramite la proposta di requisiti, anche aggiuntivi rispetto a quelli di cui all'articolo 4, comma 1, numero 3-quinquies), ai fini dell'accesso agli incentivi;

g) una stima affidabile del risparmio energetico atteso, nonché dei benefici in senso lato come, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli connessi alla salute, alla sicurezza e alla qualità dell'aria".

Il Dlgs 48/2020, quindi, si configura come un quadro sia programmatico che regolamentare in cui uno degli aspetti essenziali della Strategia di ristrutturazione a lungo termine si ritrova nella trasformazione, efficace in termini di costi, degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero basata sull'approfondimento e l'integrazione delle conoscenze (ricognizione del parco immobiliare nazionale, rassegna di politiche e azioni) e l'integrazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici con altri obiettivi e finalità, ricompresi - tra gli altri - negli interventi per la riduzione del rischio sismico e di incendio, volta ad ottimizzare la sicurezza, i costi di investimento e la durata degli edifici. Le disposizioni sono in linea con i principali riferimenti programmatici nazionali e comunitari.

Direttiva 2018/844/UE

Modifiche della direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica in edilizia (miglioramento della prestazione energetica degli edifici all'interno dell'Unione, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne, nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e all'efficacia sotto il profilo dei costi)

Modifica 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

Obiettivi principali

Disporre di un parco immobiliare decarbonizzato e ad alta efficienza energetica e garantire che le strategie di ristrutturazione a lungo termine diano luogo ai progressi necessari per la trasformazione degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero, in particolare mediante un aumento delle ristrutturazioni profonde (punto 9)

Per i nuovi edifici e gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti, incoraggiare sistemi alternativi ad alta efficienza, se tecnicamente, funzionalmente ed economicamente fattibili, occupandosi anche delle questioni relative alle condizioni di benessere climatico degli ambienti interni, alla sicurezza in caso di incendi e ai rischi connessi all'intensa attività sismica (punto 19)

Punti essenziali

Introduzione della Strategia di ristrutturazione a lungo termine (art. 1) composta, tra gli altri punti, da:

- Ricognizione del parco immobiliare nazionale
- Individuazione di approcci alla ristrutturazione efficace in termini di costi, in base al tipo di edificio e alla zona climatica
- Politiche e azioni volte a stimolare ristrutturazioni degli edifici profonde ed efficaci in termini di costi... ad esempio con l'introduzione di un sistema di "passaporto" di ristrutturazione degli edifici

Ogni Stato membro può ricorrere alla propria strategia di ristrutturazione a lungo termine per far fronte ai rischi connessi all'intensa attività sismica e agli incendi che interessano le ristrutturazioni destinate a migliorare l'efficienza energetica e la durata degli edifici

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Dlgs 102/2014
Attuazione della direttiva 2012/27/UE
sull'efficienza energetica

Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

- Definizioni (art. 2)
- Programma di miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale (art. 5), cabina di regia (art. 4) e criteri di selezione
- Acquisti delle pubbliche amministrazioni centrali (art. 6)
- Diagnosi energetiche (art. 8)
- Fondo nazionale efficienza energetica (art. 15)

Dm 26/6/2015
(cd. Dm "Requisiti minimi")

Modalità di calcolo delle prestazioni energetiche e requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici

Allegato 1

- metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche
- definizioni delle diverse tipologie di intervento: ristrutturazione importante (di primo e di secondo livello), riqualificazione energetica
- requisiti minimi energetici per diverse tipologie di intervento
- requisiti degli edifici a energia quasi zero

Dim 16/9/2016
(cd. Dim "PREPAC")

Modalità di attuazione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale

- Tipologia di interventi ammessi a finanziamento (art. 2)
- Criteri di valutazione delle proposte di intervento (art. 7)
- Progetti esemplari (art. 8)

Dm 11/10/2017
(cd. Dm CAM Edilizia)

Criteri ambientali minimi

- selezione dei candidati
- specifiche tecniche per edifici singoli o in gruppi (nuova costruzione, ristrutturazione, manutenzione)
- specifiche tecniche dell'edificio, a partire da prescrizioni per diagnosi energetica e prestazione energetica
- specifiche tecniche dei componenti edilizi, a partire dai criteri comuni a tutti i componenti edilizi
- specifiche tecniche del cantiere
- criteri premianti e condizioni di esecuzione

Dlgs 48/2020

Recepimento della direttiva 2018/844/UE Efficienza energetica edifici

Definizioni (art. 3)
Strategia di ristrutturazione a lungo termine (art. 5)
Portale nazionale sulla prestazione energetica degli edifici (art. 8)

Figura 5. I punti essenziali dei principali riferimenti normativi recenti citati nel testo

Sono riportati solo gli aspetti di maggiore attinenza ai temi trattati nel Documento riguardanti gli interventi sugli edifici pubblici

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

2.3 Riferimenti programmatici e conoscitivi

I principali riferimenti programmatici per la promozione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici possono essere identificati in:

- Il **Piano di azione italiano per l'efficienza energetica** (PAE 2017); in particolare par. 3.2 Efficienza energetica nell'edilizia e par. 3.3 Efficienza nel settore pubblico (3.3.1 Edifici del governo centrale; 3.3.2 altri edifici; 3.3.3. acquisto da parte di enti pubblici); al PAE sono allegati la **Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale** (STREPIN 2015, allegato 1) e il **Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero** (PANZEB 2015, allegato 2);
- Il **Programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale** (PREPAC);
- Il **Piano nazionale integrato energia e clima** (PNIEC 2019), già ricordato nel paragrafo 2.1;
- Le risultanze del confronto partenariale sui Fondi di sviluppo e coesione per il **ciclo di programmazione 2021-2027**, in particolare il Tavolo tematico Obiettivo 2 e l'allegato D al *Country Report* sull'Italia.

La **STREPIN** e il **PANZEB** sono trattati nel Capitolo 3 riguardo i criteri per le priorità di intervento. Di seguito si delineano gli aspetti del PREPAC e della programmazione 2021-2027 connessi ai temi del presente Documento.

Programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale (PREPAC)

Il **Programma di Riqualificazione Energetica per gli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC)** ha incentivato interventi finalizzati a riqualificare ogni anno una quota pari o superiore al 3% della superficie degli immobili della Pubblica amministrazione centrale, come richiesto dal Dlgs 201/2014 nel quadro del recepimento della Direttiva europea sull'efficienza energetica (EED 2012/27/UE). Il **Decreto interministeriale del 16 settembre 2016** definisce le **modalità di attuazione del Programma PREPAC**, disciplinando la selezione degli interventi e le attività di informazione e assistenza tecnica necessarie¹⁴. Per accedere ai finanziamenti, le Pubbliche Amministrazioni devono elaborare, anche in forma congiunta, proposte di intervento per la riqualificazione energetica degli immobili da loro occupati sulla base di diagnosi energetiche o riferite agli interventi di miglioramento energetico previsti dall'Attestato di prestazione energetica (APE). Sono esclusi dal programma di riqualificazione energetica gli immobili con superficie coperta utile totale inferiore a 250 mq; gli immobili vincolati secondo il Dlgs 42/2004, nel caso in cui il rispetto di determinati requisiti di prestazione energetica ne modifichi le caratteristiche tutelate; gli immobili destinati alla difesa nazionale, tranne se destinati ad alloggi o uffici; gli immobili adibiti al culto. Il MISE di concerto con il MATTM, sentito il MIT e in collaborazione con l'Agenzia del demanio, predispone ogni anno un programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della Pubblica amministrazione centrale¹⁵.

¹⁴ Dm 16/9/2016, Modalità di attuazione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della Pubblica amministrazione centrale (definita all'art. 2 c. 2 lett. ff) come "autorità governative centrali di cui all'allegato IV del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163")

¹⁵ Nell'ambito della collaborazione tra MISE e Agenzia del demanio, l'inventario degli immobili di proprietà e ad uso delle pubbliche amministrazioni centrali dello Stato, avviato nel 2013, ha permesso di acquisire dati riguardanti la superficie coperta utile climatizzata e il

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Per la definizione del programma si utilizzano criteri di selezione basati sul **minor costo del kWh risparmiato**, minori tempi previsti per la realizzazione degli interventi, eventuali forme di cofinanziamento.

Dim 16/9/2016 - Modalità di attuazione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della Pubblica amministrazione centrale

TIPI DI INTERVENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

Tipologia di interventi ammessi a finanziamento (art. 2)

- isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;
- sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
- installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da est-sud-est a ovest, fissi o mobili, non trasportabili;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- installazione di impianti di cogenerazione o trigenerazione;
- installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di *solar cooling*;
- sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
- riqualificazione degli impianti di illuminazione;
- installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore;
- installazione di sistemi BACS di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici anche unitamente a sistemi per il monitoraggio della prestazione energetica;

2. Accedono altresì ai finanziamenti, gli interventi sugli immobili e sugli impianti non ricompresi al comma 1, purché gli stessi comportino una riduzione dei consumi di energia, a titolo non esaustivo, per l'illuminazione, il riscaldamento e/o il raffrescamento degli ambienti destinati ad uso di pubblico servizio degli immobili di cui all'art. 1.

3. Gli impianti di produzione di energia elettrica o termica sono ammissibili limitatamente al contributo per il soddisfacimento, per il medesimo vettore energetico, dell'effettivo fabbisogno dell'edificio per la climatizzazione, la produzione di acqua calda sanitaria, l'illuminazione e la ventilazione, valutato nell'ambito di un bilancio energetico mensile.

4. Ai fini dell'accesso al finanziamento, devono essere rispettati i requisiti minimi di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni, nonché ai decreti del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernenti «Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi negli edifici» e «Linee guida per la certificazione energetica degli edifici»

Criteri di valutazione delle proposte di intervento (art. 7)

- minor valore del rapporto tra costo ammissibile totale del progetto, in euro, e risparmio energetico stimato nell'arco della vita tecnica dell'intervento, in kWh. A questo criterio è attribuito un peso del 60%;
 - ammontare, rispetto al costo ammissibile totale del progetto, di eventuali forme di cofinanziamento anche mediante ricorso a finanziamenti tramite terzi. A questo criterio è attribuito un peso del 30%;
 - minor tempo previsto per l'avvio ed il completamento dell'intervento. A questo criterio è attribuito un peso del 10%.
2. In caso di ex-aequo ai sensi dei criteri di cui al comma 1, costituiscono ulteriore fattore di priorità:
- gli interventi che prevedano la riqualificazione contestuale dell'involucro edilizio e degli impianti tecnici;
 - gli interventi che prevedano la riqualificazione di una pluralità di edifici

Progetti esemplari (art. 8)

Le proposte di intervento che riguardano contemporaneamente la riqualificazione dell'involucro e degli impianti tecnici di un edificio e che garantiscano un risparmio energetico rispetto ai consumi annuali ex-ante pari ad almeno il 50% e che rispettano i criteri ambientali minimi applicabili previsti dal decreto 11 aprile 2008 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze, sono qualificati progetti esemplari e ad essi è concessa una priorità di finanziamento nella graduatoria di cui all'art. 7, comma 1, fino ad un ammontare di spesa massimo del 20% delle risorse annualmente disponibili

2. I progetti di cui al comma 1 sono inseriti nella graduatoria di cui all'art. 7, comma 1, con ordine decrescente in relazione al minor valore del rapporto tra finanziamento erogato ai sensi del presente decreto, in euro, e risparmio energetico stimato nell'arco della vita tecnica dell'intervento, in kWh

relativo consumo energetico. L'inventario è predisposto in attuazione dell'articolo 5, paragrafo 5, della direttiva 2012/27/UE. I dati sui consumi sono rilevati tramite l'applicativo informatico IPer gestito dall'Agenzia del demanio.

V. PAE Piano azione italiano per l'efficienza energetica p. 45. L'Agenzia, con la Legge 111/2011, ha visto attribuirsi il processo decisionale di spesa degli interventi manutentivi sugli immobili di proprietà e in uso alle Amministrazioni dello Stato, oltre al ruolo di centrale di committenza per l'individuazione degli operatori a cui affidare l'esecuzione degli interventi.

L'inventario al momento della redazione del PAE (2017) registrava 4.102 occupazioni ad uso governativo, per un totale di 15.190.344 mq con informazioni su superficie lorda, consumi annuali di combustibili ed energia elettrica e costi relativi

Documento A.8.1

La prestazione energetica delle differenti tipologie edilizie della Pubblica amministrazione. Indicazioni e priorità di intervento

27

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

I riferimenti nella programmazione comunitaria 2021-2027

Il confronto partenariale per la programmazione della politica di coesione in Italia per il periodo 2021-2027, definito secondo il Regolamento 240/2014 avviato nel 2019 è articolato in cinque **Tavoli tematici**, uno per ciascuno degli *Obiettivi di policy* oggetto della proposta di Regolamento UE in materia di disposizioni comuni sui fondi¹⁶. All'interno del tavolo n. 2 "Un'Europa più verde" sono affrontati i temi di più diretta pertinenza ambientale.

L'**Allegato D** al *Country Report* 2019 dedicato all'Italia tratta i settori d'investimento ritenuti prioritari e le condizioni per l'attuazione della politica di coesione 2021-2027, e costituisce la base per un dialogo tra l'Italia la Commissione sulla programmazione dei fondi (Fondo europeo di sviluppo regionale – FESR e Fondo sociale europeo – FSE Plus). Nell'Allegato si legge che "L'Italia ha ottenuto buoni risultati rispetto agli obiettivi 2020 in materia di clima e energia. Tuttavia, [...] i recenti progressi nel campo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica sono modesti. Sono pertanto altamente prioritari investimenti per la promozione di **interventi di efficienza energetica** e [...] a favore delle energie rinnovabili, in particolare per:

- promuovere l'efficienza energetica mediante la ristrutturazione degli alloggi sociali e degli **edifici pubblici**, dando **priorità alle ristrutturazioni radicali**, alle tecnologie innovative e alle prassi e agli standard più avanzati;
- promuovere le tecnologie rinnovabili innovative e meno mature, in particolare per il riscaldamento e il raffreddamento negli edifici pubblici, nell'edilizia sociale e nei processi industriali nelle piccole e medie imprese;
- promuovere tecnologie come lo stoccaggio di energia [...] e aumentare la flessibilità e l'ammodernamento della rete, anche accrescendo l'integrazione settoriale in ambito energetico".

Nell'Allegato si afferma che "A causa della sua conformazione geografica l'Italia è particolarmente vulnerabile alle minacce derivanti dai cambiamenti climatici, dagli eventi idrogeologici e dalle attività sismiche. Sono pertanto altamente **prioritari** investimenti intesi a promuovere l'**adattamento ai cambiamenti** climatici, la **prevenzione dei rischi** e la resilienza alle catastrofi, in particolare per:

- rafforzare misure di prevenzione [...] che aumentino la **resilienza idrogeologica** in un approccio integrato di bacino e dell'ecosistema, in linea con i piani regionali di gestione del rischio alluvioni;
- promuovere la **resilienza sismica**, concentrandosi sugli edifici pubblici, come le scuole e gli ospedali;
- realizzare infrastrutture verdi finalizzate al ripristino dell'ecosistema e all'adattamento climatico nelle aree urbane più vulnerabili ai cambiamenti climatici, alla perdita di biodiversità e all'inquinamento atmosferico."

Quindi, nel confronto interno al Tavolo di partenariato si indica l'opportunità di favorire la riqualificazione energetica nell'ambito di più ampi **interventi di ristrutturazione complessiva del patrimonio edilizio pubblico** che considerino anche il **miglioramento sismico** degli edifici, valutando l'opportunità di subordinare gli **interventi di efficientamento energetico degli edifici**, oltre all'audit sui consumi, anche ad una verifica sulla sicurezza sismica.

¹⁶ I tavoli sono Tavolo 1: un'Europa più intelligente; Tavolo 2: un'Europa più verde; Tavolo 3: un'Europa più connessa; Tavolo 4: un'Europa più sociale; Tavolo 5: un'Europa più vicina ai cittadini.
V. https://opencoesione.gov.it/it/lavori_preparatori_2021_2027/

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Sono considerati prioritari inoltre gli investimenti sugli **edifici scolastici** che necessitano, al contempo, di investimenti di messa in sicurezza nei riguardi delle azioni sismiche tramite interventi di miglioramento o adeguamento, e sugli **ospedali** che, oltre che contraddistinti in generale da elevati consumi energetici, devono essere considerati prioritari in quanto **edifici strategici** di cui assicurare l'operatività in caso di emergenze¹⁷.

Alcuni riferimenti ulteriori

Tra gli strumenti utili per quadri conoscitivi sugli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici si segnalano alcuni riferimenti a cura di ENEA, tra cui l'**Osservatorio politiche energetico-ambientali regionali e locali**, strumento mirato alla ricognizione degli atti amministrativi e delle attività regionali e locali in materia di energia e ambiente¹⁸. All'interno del sito dell'Osservatorio si trova la sezione dedicata alla **normativa regionale nel campo dell'efficienza energetica degli edifici**¹⁹.

All'interno del Rapporto ENEA – Agenzia nazionale efficienza energetica, *Analisi e risultati delle policy di efficienza energetica nel nostro Paese*, del 2019, il capitolo 5 è dedicato all'efficienza energetica negli edifici, con alcuni approfondimenti su edifici pubblici e interventi su edifici storici (par 5.3 “Patrimonio edilizio e riqualificazione energetica”); il capitolo 9 è dedicato agli strumenti per la pianificazione energetica regionale e locale, con approfondimenti sui bandi regionali (paragrafo 9.4). Il Rapporto contiene delle Schede regionali con i principali dati sui consumi energetici, le risorse e gli interventi in materia di efficienza energetica.

Nell'analogo rapporto del 2017 sono valutati i tempi di ritorno degli investimenti per alcune categorie di interventi di efficientamento energetico per scuole, ospedali, impianti sportivi, edilizia sociale, uffici, confrontando la convenienza per sostituzione “volontaria” o “forzata” (imposta da normative) in assenza di incentivi. Dall'analisi risulta che solo un numero ridotto di tecnologie (sistemi di illuminazione efficiente, *Building automation*, pompe di calore e impianti di cogenerazione) raggiunge in assenza di incentivi il valore soglia di convenienza. L'impatto dei regimi incentivanti sul ritorno degli investimenti risulta, nella maggior parte dei casi, non decisivo nel migliorare la sostenibilità economica²⁰. Nel Rapporto sono indicati riferimenti sui principali progetti europei dedicati all'efficienza energetica degli edifici pubblici²¹.

Tra i progetti incentrati sullo studio di strumenti e procedure che agevolino – tra gli altri – anche interventi di efficientamento degli edifici pubblici è il **Progetto ENEA-ESPA Energia e sostenibilità per la pubblica amministrazione**, a valere su fondi FESR nell'ambito del PON Governance e capacità istituzionale 2014-2020, obiettivo 3.1 *Governance multilivello*²².

¹⁷ Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le politiche di coesione, *Tavolo 2 “Un'Europa più verde”. Sintesi degli esiti del confronto partenariale*, gennaio 2020, p. 16-17

https://www.dropbox.com/sh/voie7cq4dk77qht/AAD4MqPcmilVn_aU4kW97sqaa/TAVOLO_2/ESIT1%20CONCLUSIVI?dl=0&preview=Tav.2_Sin_tesi+esiti+partenariato.pdf&subfolder_nav_tracking=1

¹⁸ <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/osservatorio.htm>

¹⁹ <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/Efficienza/Edifici/Normativa/normativa.htm>

²⁰ ENEA, Agenzia nazionale efficienza energetica, *Rapporto annuale Efficienza energetica. Analisi e risultati delle policy di efficienza energetica del nostro Paese*, 2017, p. 100: “Solamente per le pompe di calore, i cogeneratori e le caldaie a condensazione si registrano casi di applicazione in cui il ricorso al sistema di incentivazione consente di raggiungere la sostenibilità economica. Questi dati relativi al tempo di Pay-Back mettono in evidenza l'esistenza di una rilevante barriera all'adozione delle soluzioni di efficienza energetica per la PA in Italia”

²¹ *Ibidem* p. 87

²² <https://www.espa.enea.it/>

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Il progetto definisce azioni volte ad aumentare le competenze tecniche delle amministrazioni, con particolare riguardo alle capacità di coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti nella definizione e attuazione delle politiche energetiche e di sostenibilità.

Tra i principali prodotti e attività previsti dal progetto si segnalano in particolare:

- Linee guida per la diagnosi energetica degli edifici pubblici;
- Affiancamento tecnico alla diagnosi e all'efficientamento energetico degli edifici pubblici;
- Linee guida operative per la riqualificazione energetica e la sicurezza sismica di edifici pubblici²³.

²³ V. in: <https://www.espa.enea.it/images/lineeguida/abstractlineeguidariqualificazioneenergeticaesismicaedificipubb.pdf>

Parte seconda – Indicazioni operative per le priorità di intervento

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

3 Criteri per la definizione delle priorità

3.1 L'obiettivo dell'efficacia della spesa

In relazione agli obiettivi della Linea di intervento L8, il tema centrale da affrontare per il miglioramento del processo attuativo dedicato alla riqualificazione energetica degli edifici pubblici può essere identificato nell'incremento di **efficacia della spesa pubblica**. Nel senso più generale del termine, si assume qui una definizione di efficacia della spesa come il **rapporto tra risorse impegnate e risultati ottenuti**. Nel campo di azione specifica di cui si tratta all'interno di questo Documento, il **risparmio energetico** conseguito tramite interventi su edifici pubblici è da identificare come il principale tra i risultati da conseguire.

In un'accezione più estesa di efficacia della spesa, tuttavia, è possibile segnalare che le finalità cui tendere possono essere anche più ampie, in accompagnamento al risparmio energetico; e possono essere intese non in alternativa quanto piuttosto inserite in una prospettiva di ulteriore rafforzamento dell'azione pubblica in materia ambientale.

Nelle Conclusioni e raccomandazioni della Relazione speciale n. 11 della Corte dei conti europea, già citata al Capitolo 1, ad esempio, si esorta a considerare che "le valutazioni dell'efficacia in termini di costi debbano tenere conto non solo del potenziale risparmio energetico a medio e a lungo termine degli edifici, ma anche di quanto gli interventi attuati contribuiscano a vari obiettivi strategici, nonché dei **vantaggi ottenuti al di là dei risparmi energetici**. In tal senso ai fini della selezione dei progetti si dovrebbe tenere conto anche di vantaggi collaterali quali gli impatti economici, sociali e ambientali".

La Corte indica quindi un riferimento chiaro all'opportunità di integrare anche altre finalità assieme al risparmio energetico. Queste ulteriori finalità possono essere considerate come cornice per definire criteri di scelta degli interventi prioritari innanzitutto nella fase di programmazione delle risorse; e, di conseguenza anche nella fase di utilizzo delle risorse da parte dei beneficiari.

La questione cardine su cui porre l'attenzione quindi è l'*argomentazione delle scelte* tra possibili usi alternativi di risorse in rapporto agli obiettivi da conseguire, programmando la spesa e la valutazione dei risultati ottenuti rispetto agli obiettivi e ai costi necessari per raggiungerli. Si tratta in sostanza di un tema di *pianificazione strategica*, in senso generale, in quanto riguarda la *qualità delle decisioni* dei soggetti pubblici nelle diverse fasi del processo attuativo, a partire innanzitutto dalla programmazione degli interventi²⁴.

In questo quadro, in riferimento agli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici, per la fase di **programmazione delle risorse** i criteri per la scelta delle tipologie edilizie da sottoporre a interventi prioritari si possono individuare attraverso il ricorso a due riferimenti principali, in direzione di una maggiore efficacia della spesa nel senso prima precisato:

1. l'utilizzo di **valutazioni preliminari di risultato** basate su **parametri misurabili**;
2. l'adozione di riferimenti per l'**integrazione di diverse finalità** nella programmazione degli interventi.

²⁴ Per la definizione generale di pianificazione strategica qui assunta si veda ad esempio: Franco Archibugi, *Introduzione alla pianificazione strategica in ambito pubblico*, Alinea, Firenze 2005

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

3.2 Criteri e riferimenti principali

3.2.1 Riferimenti all'efficacia della spesa

Come riferimenti principali, in termini programmatici e operativi utili per la definizione di criteri di priorità da considerare per la programmazione degli interventi, possono essere indicati:

- la **Guida tecnica DG Energia EU del 2014** sul finanziamento degli interventi di efficientamento energetico degli edifici tramite i fondi di coesione²⁵;
- il **Programma di riqualificazione energetica per gli edifici della pubblica amministrazione centrale (PREPAC)**,
- la **Strategia di riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN)**;
- il **Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici a energia quasi zero (PANZEB)**;
- inoltre la **Relazione n.11_2020 della Corte dei conti europea** già ricordata al Capitolo 1.

Guida tecnica DG Energia EU 2014

La **Guida Tecnica** della Direzione Generale Energia dell'Unione Europea del 2014 sull'utilizzo dei **Fondi di Coesione per il rinnovamento energetico degli edifici** (*Technical Guidance Financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding*) è configurata come una guida operativa in cui sono indicati i diversi passaggi da compiere nelle tre fasi fondamentali per l'attuazione di un programma finalizzato all'incremento dell'efficienza energetica: 1, la definizione del programma; 2, l'attuazione; 3, la gestione e il monitoraggio.

La prima fase – definizione del programma – si compone di diversi momenti:

- 1.1. la definizione degli obiettivi e delle priorità;
- 1.2. l'individuazione della tipologia di edifici e dei beneficiari;
- 1.3. la definizione di livelli di intervento e di risparmio energetico da raggiungere;
- 1.4. la scelta dei meccanismi di finanziamento;
- 1.5. la definizione delle attività complementari;
- 1.6. lo sviluppo degli obiettivi operativi e degli indicatori.

Sono in particolare i primi tre punti (**obiettivi e priorità, tipologie di edifici** su cui intervenire, **livelli** di risparmio energetico da raggiungere, il riferimento più diretto alla fase di programmazione trattata in questo Documento.

Il Report indica la ricognizione dei consumi delle diverse tipologie di edifici del patrimonio edilizio nazionale e l'identificazione degli interventi più efficienti – in ragione delle tipologie, dell'età delle costruzioni e delle zone climatiche – come passaggi fondamentali per la definizione delle priorità di intervento. In merito alla ricognizione dei consumi delle diverse tipologie edilizie nei paesi europei, il Report fa riferimento ai risultati del Progetto *Tabula*²⁶.

²⁵ EU DG Energy, *Technical Guidance financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding 2014*

²⁶ Typology Approach for Building Stock Energy Assessment. Main Results of the TABULA project – Final Report - https://episcopes.eu/fileadmin/tabula/public/docs/report/TABULA_FinalReport.pdf

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Tra le possibili modalità di utilizzo dei dati sui consumi, il Report segnala come le tipologie edilizie che per caratteristiche costruttive, età di costruzione o funzione sono caratterizzate da *prestazioni energetiche peggiori* sono allo stesso tempo quelle che presentano il *potenziale di risparmio energetico più elevato*. Inoltre:

- si indica che gli interventi più “a portata di mano” (“*low hanging fruit*”), meno costosi e poco invasivi, con rapidi ritorni di investimento, permettono di raggiungere livelli di risparmio energetico minori;
- si sottolinea l’opportunità di definire politiche e misure in grado di promuovere la **riqualificazione profonda** degli edifici, considerata di particolare efficacia nel rapporto tra costi sostenuti e risparmi energetici conseguibili, sia se seguita tramite un intervento unitario sia ottenuta con più stralci di attuazione²⁷.
- si definiscono preferibili gli interventi *integrati*; l’integrazione è da intendersi sia come esecuzione contestuale di diversi interventi energetici di diverso tipo sia come interventi dedicati ad altre finalità.

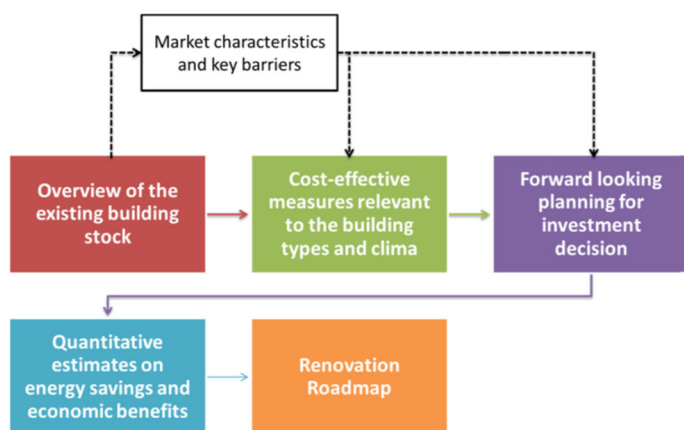


Figura 6. Componenti del percorso di efficientamento energetico degli edifici secondo l’art. 4 della Direttiva efficienza energetica

(da EU DG Energy, *Technical Guidance financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding 2014*)

Nel Report è fornita una categorizzazione degli interventi a seconda del numero e tipo di operazioni previste.

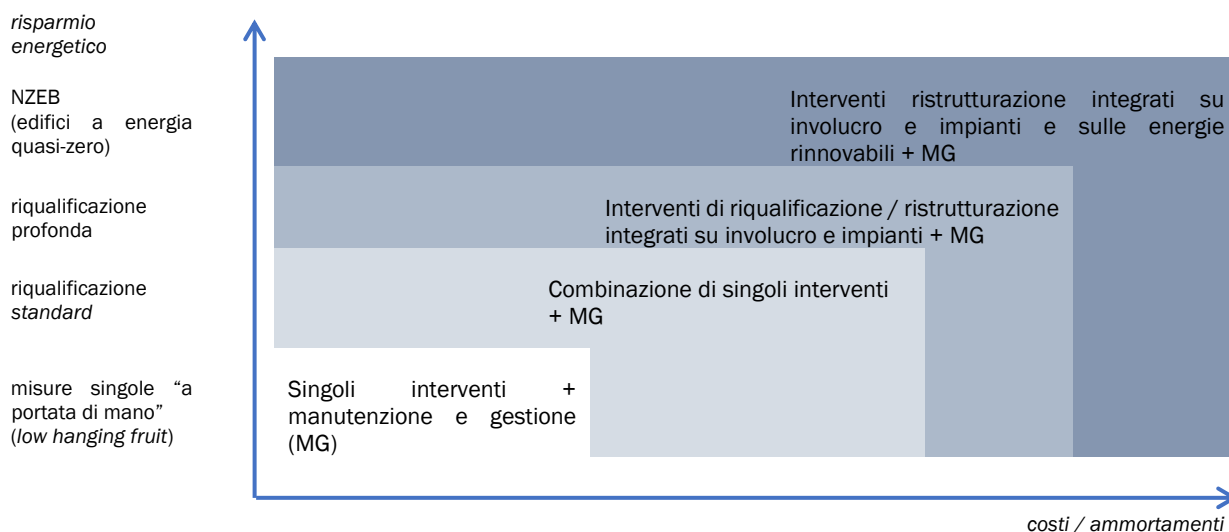


Figura 7. Categorie di interventi sugli edifici per il risparmio energetico

(da EU DG Energy, *Technical Guidance financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding 2014*)

²⁷ Il Report segnala peraltro come non esista ancora una definizione univoca di riqualificazione profonda (p. 46)

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Nel Report sono individuati quattro categorie di **criteri di selezione** per l'allocazione delle risorse:

- **efficacia della spesa**, secondo diversi metodi: valore attuale netto, rapporto tra costo dell'intervento e risparmio energetico, minimo periodo di ritorno
- **livello di prestazione energetica dell'edificio inteso** nel suo insieme, sottolineando che il criterio della soglia minima di prestazione non può essere considerato un criterio adeguato di selezione prioritaria, ma semmai una condizione per l'ammissibilità
- livello di prestazione energetica di **singoli componenti** dell'edificio (involucro, isolamento) o degli **impianti**,
- altri riferimenti come la **diagnosi energetica (energy audit)**.

Il Report richiama inoltre la definizione di "cost-optimal" introdotto all'art. 2.14 della Direttiva EPBD sulla efficienza energetica degli edifici, inteso come il livello di prestazione energetica che comporta il minor costo nel periodo di vita utile, calcolato considerando i costi di investimento, manutenzione, gestione e i risparmi energetici²⁸.

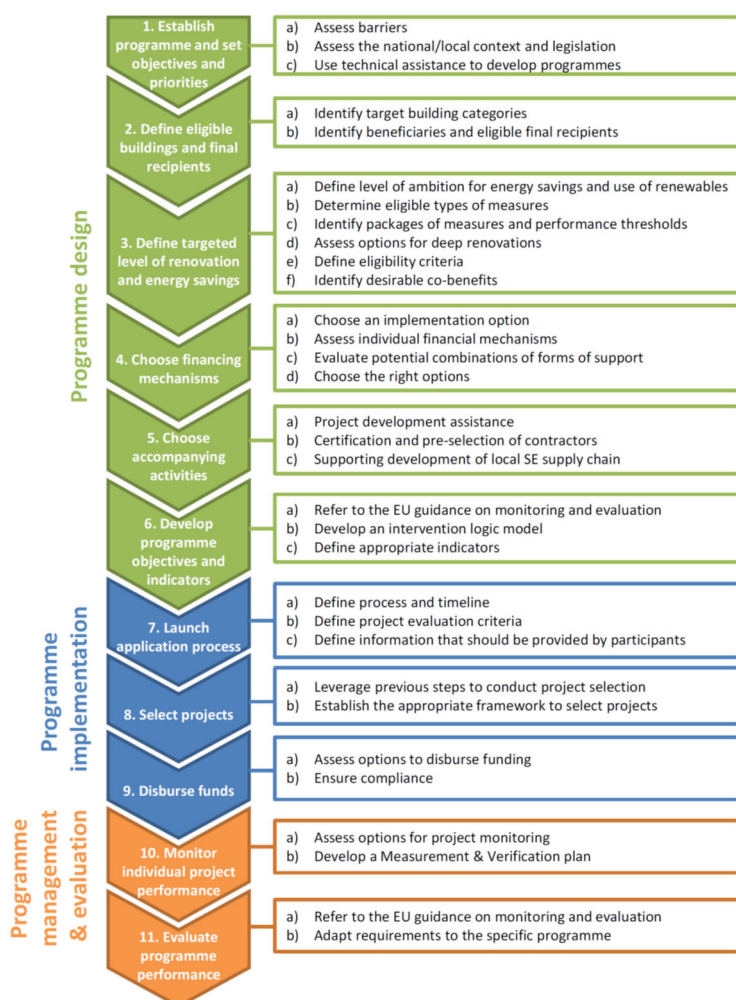


Figura 8. Sequenza del processo di definizione, attuazione e gestione-monitoraggio del programma di interventi per l'efficientamento energetico degli edifici

(da EU DG Energy, *Technical Guidance financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding 2014*)

²⁸ Per un confronto di metodi per il criterio cost-optimal si veda Buildings Performance Institute Europe (BPIE), *Implementing the cost-optimal methodology in EU countries. Lessons learned from three cases studies*, 2013

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Linee guida del Programma di riqualificazione energetica per gli edifici della Pubblica amministrazione centrale

Le **Linee guida PREPAC** (v. paragrafo 2.1), oltre a definire indicazioni per la presentazione dei progetti, forniscono riferimenti per il calcolo del risparmio energetico, delle emissioni di CO₂ evitate e del costo del kWh risparmiato²⁹. Le Linee guida attuano i principi generali del Dim 16/9/2016 “Modalità di attuazione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale” (cd. “Decreto PREPAC”), precisando i criteri per la valutazione delle proposte progettuali e la predisposizione della graduatoria annuale degli interventi da finanziare.

L'art. 7 del Dim 16/9/2016 indica i **criteri di valutazione** da impiegare per l'esame proposte di intervento. Tra i criteri il peso più rilevante (60%) è attribuito al **minor valore del rapporto tra costo ammissibile totale del progetto**, espresso in euro, e **risparmio energetico stimato nell'arco di vita dell'intervento**, espresso in kWh. Il criterio si esprime quindi nel rapporto €/kWh.

Gli altri criteri, ossia l'ammontare di eventuali cofinanziamenti e il minor tempo previsto per l'avvio e il completamento dell'intervento, sono valutati di peso minore (rispettivamente il 30% e il 10%). In caso di valutazione a pari merito la priorità viene attribuita ad interventi che prevedano la **riqualificazione contestuale di involucro e impianti**, e a quelli che prevedano la **riqualificazione di una pluralità di edifici**. Inoltre, attraverso una comunicazione preventiva all'Agenzia del Demanio, sono verificati ai sensi del Dlgs 102/2014 eventuali ulteriori interventi manutentivi “in una logica di gestione unitaria”. Gli interventi di riqualificazione energetica possono accedere ai finanziamenti solo se indicati dall'**attestato di prestazione energetica (APE)** o in una **diagnosi energetica (DE)**, basata sui criteri minimi previsti nell'Allegato 2 del Dlgs 102/2014.

Criteri di valutazione Dim 16/9/2016 “PREPAC”

- minor valore del rapporto tra costo ammissibile totale del progetto e risparmio energetico (€/kWh)
→ 60% del peso
- riqualificazione contestuale di involucro e impianti
→ 30% del peso
- interventi su più edifici
→ 10% del peso

Strategia di riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN)

La **Strategia di riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN)** descrive una rassegna del parco immobiliare e identifica il tasso attuale di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio e il tasso da raggiungere secondo le previsioni del Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC).

²⁹ ENEA-GSE, LINEE GUIDA alla presentazione dei progetti per il Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale PREPAC (D.M. 16 Settembre 2016)
https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/linee_guida_prepac_12_luglio_2017.pdf

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Il Documento emesso nel 2015 e aggiornato ad aprile 2020 in forma preliminare per la consultazione pubblica, redatto ai sensi della Direttiva 2018/844/UE sulla prestazione energetica degli edifici, fornisce diversi dati e riferimenti per la valutazione dei consumi degli edifici sia pubblici che privati di diverso tipo. Il Documento, inoltre, evidenzia l'opportunità di condurre una riqualificazione energetica con un *approccio integrato* che migliori l'efficacia del rapporto tra costi e benefici³⁰.

Tra le principali **proposte per migliorare l'efficacia** degli strumenti esistenti già la STREPIN 2015 indicava l'opportunità di differenziare le detrazioni fiscali in relazione all'effettivo risparmio energetico; la semplificazione delle procedure per i piccoli interventi; e soprattutto l'attribuzione di **priorità ad interventi che prevedono ristrutturazione importanti** "o a pieno edificio", agendo sia sull'involucro edilizio che sugli impianti.

Sono indicati tre obiettivi nell'ambito di questa prospettiva:

- raggiungere la **massima efficienza**, in termini di risparmio energetico conseguito;
- ottenere la **maggiore efficacia possibile** in termini di massima valorizzazione delle risorse finanziarie disponibili;
- incrementare il numero degli edifici ad energia quasi-zero (NZEB).

La STREPIN 2020, al capitolo 5, illustra i criteri per la metodologia di valutazione del rapporto costi-benefici per gli interventi di efficientamento energetico. La Direttiva Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) 2002/91/CE e la successiva direttiva 2010/31/UE (EPBD Recast) definiscono i principi relativi al miglioramento della prestazione energetica degli edifici. Nella EPBD Recast si richiede agli Stati membri di definire i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici in funzione del metodo dei livelli ottimali di costo (*cost-optimal*).

L'applicazione italiana della metodologia ha consentito di identificare i requisiti minimi di prestazione energetica corrispondenti ai livelli di costo ottimali, per edifici nuovi e per edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni edili e impiantistiche. La relazione "Metodologia di calcolo dei livelli ottimali in funzione dei costi per i requisiti minimi di prestazione energetica (direttiva 2010/31/UE art. 5)" inviata alla Commissione ad agosto 2013 illustra i risultati di questi calcoli e i confronti con i corrispondenti requisiti³¹.

Criteri di valutazione "STREPIN"

Priorità agli interventi di ristrutturazione importanti o "a pieno edificio"

Massima efficienza in termini di risparmio energetico

Maggiore efficacia in termini di valorizzazione delle risorse finanziarie
(metodo dei livelli ottimali di costo o *cost-optimal*)

La metodologia comparativa è stata aggiornata nel 2018 a cinque anni dalla sua predisposizione come previsto dalla direttiva 2010/31/CE.

³⁰ MISE-MATM-MIT, *Strategia di riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale*, Documento per la consultazione pubblica, aprile 2020. Si veda inoltre https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/STREPIN_13_11_2015.pdf

³¹ <https://ec.europa.eu/energy/en/content/eu-countries-2013-cost-optimal-reports-part-2>

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Nel Documento STREPIN 2020 si illustrano le principali variazioni dovute all'aggiornamento. Inoltre, al capitolo 6 (par. 6.1.2) sono esplicitati gli obiettivi energetici, gli obiettivi di emissioni di CO₂, i m²/anno da riqualificare e il tasso annuo di riqualificazione per diverse categorie di edifici – tra cui, per gli edifici pubblici, le scuole e gli ospedali – derivanti dall'applicazione del modello *cost-optimal* in funzione degli obiettivi illustrati dal PNIEC 2020.

Piano d'azione nazionale per l'incremento degli edifici a energia quasi zero (PANZEB)

Il Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici a energia quasi zero (PANZEB) valuta le prestazioni energetiche nelle differenti tipologie d'uso e zone climatiche, stimando i sovra-costi necessari per la realizzazione di nuovi edifici NZEB (*Near Zero Energy Building* - Edificio a energia quasi zero) o per la trasformazione in NZEB gli edifici esistenti. Sono forniti riferimenti, articolati secondo tipologie edilizie, tracciando gli orientamenti e le linee di sviluppo nazionali per incrementare il numero di NZEB con misure di regolazione e di incentivazione disponibili³².

In riferimento alla programmazione dei Fondi strutturali 2014-2020 (obiettivo 4 "Energia sostenibile e qualità della vita") il PANZEB esplicita l'opportunità di considerare diversi criteri legati all'efficacia della spesa in maniera integrata: **"L'obiettivo che si vuole perseguire a livello nazionale è quello di definire un modello replicabile per la selezione degli edifici target e degli interventi da effettuare, nonché per l'esecuzione degli stessi interventi e per la successiva fase di gestione e monitoraggio.** Nello specifico saranno individuate, anche sulla base di diagnosi energetiche, occupazioni, edifici o gruppi di edifici appartenenti allo Stato centrale [...], dando la **priorità alla riqualificazione degli stabili con la più bassa prestazione energetica**, laddove ciò è efficiente in termini di costi e tecnicamente possibile. Inoltre, saranno individuati come **prioritari gli edifici inseriti nel Piano di emergenza** adottato dalle amministrazioni comunali (ai sensi della L. 100 del 12 luglio 2012) e considerati **strategici per fronteggiare e gestire le emergenze derivanti da calamità naturali/sismiche**. Infine, saranno **prioritari** gli edifici che, per particolari interventi di riqualificazione energetica (es.: isolamento termico), possano consentire un'**organizzazione agevole** degli spostamenti degli occupanti nella fase dei lavori."

Criteri di valutazione "PANZEB"

Priorità agli interventi sugli edifici

- con la più bassa prestazione energetica
- inseriti nel piano di emergenza e strategici per emergenza sismica / calamità naturali
- in grado di consentire un'organizzazione agevole degli occupanti nella fase dei lavori

³² Si veda https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PANZEB_13_11_2015.pdf

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Relazione n.11_2020 della Corte dei conti europea

La **Relazione della Corte dei Conti Europea** n. 11 del 2020, segnalando le principali inefficienze rilevate nei diversi Stati nei programmi di incentivo agli interventi di efficientamento energetico degli edifici, richiamando la Guida tecnica della DG Energia UE 2014 indica i principali passi in direzione di una maggiore **efficacia della spesa**:

“a) richiedere che i progetti siano basati su un **audit energetico** o su un attestato di prestazione energetica che identifichino e quantifichino le opportunità di risparmio energetico con un **buon rapporto costi-benefici** e consentano il **monitoraggio** e la **verifica** dei risparmi di energia effettivi del progetto;

b) definire **soglie minime e/o massime per i parametri chiave**, come la **quantità di energia da risparmiare**, la **classificazione energetica minima che l'edificio deve conseguire**, il valore attuale netto, il tempo di ammortamento non attualizzato, il **costo per unità di energia risparmiata**”.

La Corte segnala inoltre che le soglie minime indicate “dovrebbero ridurre al minimo il rischio di finanziare misure semplici che sarebbero realizzate *comunque* [...] e investimenti troppo costosi in proporzione al risparmio energetico che generano (ad es. con tempi di ammortamento più lunghi rispetto alla vita utile dei materiali utilizzati)”.

c) valutare i costi e i benefici relativi dei progetti, compresi i vantaggi collaterali e le esternalità che gli investimenti per l'efficienza energetica dovrebbero generare (ad es. salubrità, coesione sociale, riqualificazione urbana, crescita e occupazione, riduzione dell'inquinamento atmosferico e dei cambiamenti climatici, risparmi nel bilancio pubblico ecc.) e assegnare priorità ai progetti che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi programmatici nel modo più efficiente”³³.

In sostanza la Corte dei Conti segnala la necessità di definire criteri per incrementare l'efficienza della spesa basati sulla **valutazione costi/benefici** da intendere in modo **integrato**, sia nella definizione dei programmi di intervento sia nella valutazione delle istanze.

La Relazione speciale della Corte dei conti europea si conclude con alcune **Raccomandazioni**.

Nella Raccomandazione 1 “**Migliorare la pianificazione e la focalizzazione degli investimenti**”, la Corte raccomanda che i programmi per l'efficienza energetica che impiegano fondi di coesione

- promuovano ristrutturazioni profonde che vadano oltre i requisiti minimi di rendimento energetico
- siano allineati ai piani per l'energia e il clima e alle strategie di ristrutturazione nazionali a lungo termine

La Raccomandazione 2 “**Migliorare le procedure di selezione dei progetti**” suggerisce che si applichino procedure di selezione dei progetti che

- “impostino soglie minime e/o massime per i parametri chiave (come la quantità di energia da risparmiare, la classificazione energetica minima che l'edificio deve conseguire dopo il progetto, il valore attuale netto, il tempo di ammortamento non attualizzato o il costo per unità di energia risparmiata);
- valutino i costi e i benefici relativi dei progetti e selezionino quelli che garantiscono maggiori risparmi energetici o altri benefici a costi inferiori”.

³³ Corte dei Conti Europea, Relazione speciale 11_2020, *Efficienza energetica degli edifici: permane la necessità di una maggiore attenzione al rapporto costi-benefici*

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Con la Raccomandazione 3 “**Rendere il quadro di riferimento dell’efficacia più orientato ai risultati**”, infine, la Corte sostiene che La Commissione dovrebbe:

- fornire informazioni sulla spesa e sulla quantità di energia risparmiata;
- definire indicatori per monitorare l’efficienza degli investimenti;
- usare tali indicatori nel prendere decisioni sull’assegnazione delle risorse in occasione del riesame intermedio del periodo 2021-2027.

La Corte dei conti europea ha constatato che i programmi operativi e la selezione dei progetti non sono stati guidati da una logica basata sul rapporto costi-benefici. L’assenza di una valutazione comparativa dei benefici dei progetti e di soglie minime/massime nel rapporto costi-benefici hanno fatto sì che non sia stata data priorità ai progetti che pur offrivano maggiori risparmi energetici o altri benefici a costi inferiori. La Corte raccomanda di innalzare il livello qualitativo della pianificazione, della selezione e del monitoraggio degli investimenti. in modo da migliorare l’efficacia della spesa

È possibile notare che alcuni aspetti delle Raccomandazioni della Corte riguardano la definizione dei bandi e del loro “oggetto”, di diretto interesse per gli argomenti trattati nel presente Documento. Altri aspetti sono maggiormente rivolti ad una fase successiva, quindi ai beneficiari. Nel rapporto tra fase di programmazione e di attuazione si ritiene si possa evidenziare uno dei punti di maggior interesse della Relazione della Corte.

3.2.2 Le tipologie edilizie e i consumi energetici

Le tipologie edilizie da considerare si identificano sulla base di diversi aspetti, in grado di influire significativamente sui consumi energetici e quindi sulle opportunità di intervento.

Possono indicarsi come parametri rilevanti:

- **funzione e destinazione d’uso** (tra gli edifici pubblici, ad esempio: scuole, edifici ospedalieri, ospedali universitari, edilizia residenziale pubblica), distinti sia per il tipo di utenza che per le modalità e i tempi di utilizzo;
- **tipologia costruttiva** (muratura, calcestruzzo armato, acciaio), conformazione e articolazione dei corpi edilizi (in particolare per il rapporto tra superficie disperdente e volume costruito);
- **cronologia** di riferimento (epoca di costruzione o ristrutturazione dell’edificio);
- ulteriori **caratteristiche specifiche** degli aspetti architettonici, tecnologici e costruttivi più direttamente connessi ai consumi energetici (come la quantità e qualità delle superfici disperdenti, le caratteristiche di isolamento, la tipologia di impianti, i materiali impiegati).

Ciascuno di questi parametri può influire sui consumi energetici attuali degli edifici; può quindi condizionare il rapporto tra spesa e risparmio energetico conseguito in caso di intervento, in ragione degli obiettivi di risparmio assunti e in funzione del tipo di intervento previsto, più o meno consistente (riqualificazione energetica, ristrutturazione importante di primo o secondo livello).

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

La **conoscenza dei consumi** delle diverse tipologie edilizie costituisce quindi il primo passo nella definizione delle strategie di intervento. Al riguardo alcuni riferimenti possono essere di particolare ausilio. La STREPIN 2020, ad esempio, fornisce come indicatore del consumo energetico il **kWh/m² anno**, riferito alla superficie utile degli edifici.

L'indicatore è stato definito ponendo in relazione la destinazione d'uso, la zona climatica la tipologia edilizia.

In particolare, i consumi medi per le diverse destinazioni d'uso sono stati valutati in riferimento alla distribuzione degli edifici per *zona climatica* ed *epoca di costruzione*, sulla base dei dati di consumo derivati da indagini statistiche su campioni edilizi rappresentativi³⁴.

Tra le destinazioni d'uso descritte nel Documento alcune sono di maggiore interesse per gli edifici pubblici, come **scuole e ospedali**³⁵. Il medesimo indicatore è utilizzato anche nel PANZEB.

Tabella 6. Destinazione d'uso e indicatore di consumo medio annuale ponderato per zona climatica (da STREPIN 2020)

Destinazione d'uso	Consumo elettrico (kWh/ m ² anno)	Consumo termico (kWh/ m ² anno)	Consumo totale (kWh/ m ² anno)
Residenziale monofamiliare	38	142	180
Residenziale plurifamiliare	35	125	160
Pubblica Amministrazione	50	114	164
Ospedali	211	185	396
Scuole	20	130	150
Uffici	67	130	197

Tabella 7. Stima dei consumi delle strutture sanitarie pubbliche per zona climatica (da STREPIN 2020)

Zona climatica	Strutture sanitarie pubbliche	Posti Letto	Costi elettricità (migliaia di euro)	Costi riscaldamento (migliaia di euro)	Consumi stimati elettricità (MWh)	consumi stimati riscaldamento (MWh)
A	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
B	52	9628	64.411,00	12.363,00	397.598,77	105.217,02
C	158	30318	131.959,00	61.917,00	814.561,73	526.953,19
D	168	37602	173.080,00	130.461,00	1.068.395,06	1.110.306,38
E	350	84501	363.663,00	385.181,00	2.244.833,33	3.278.136,17
F	30	4477	16.074,00	29.566,00	99.222,22	251.625,53
Totale	758	166.526	749.187	619.488	4.624.611	5.272.238

Tabella 8. Consumi per alcune tipologie di edifici: alberghi, scuole, uffici (da PANZEB 2015)

Destinazione d'uso	Estensione	Consumo specifico elettrico	Consumo specifico termico
Alberghi	45,2 milioni m ²	110 kWh/m ² anno	150 kWh/m ² anno
Scuole [8]	73,2 milioni m ²	50 kWh/m ² anno	130 kWh/m ² anno
Uffici [8]	56,7 milioni m ²	95 kWh/m ² anno	170 kWh/m ² anno
Ospedali e case di cura	148,8 milioni m ³	253 kWh/m ² anno	385 kWh/m ² anno

³⁴ V. Documento STREPIN 2020, par. 3.3

³⁵ Per ulteriori riferimenti v. F. Belcastro, D. Di Santo, G. Fasano, *Indici di benchmark di consumo per diverse tipologie di edificio e all'applicabilità di tecnologie innovative nei diversi climi italiani negli edifici ospedalieri*, MISE-ENEA, Report Rds/210/196, 2010

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Tabella 9. Stima risparmi per interventi NZEB su edifici esistenti per scuole e uffici (da PANZEB 2015)

EDIFICI RESIDENZIALI	NON	Stima Risparmio specifico requisiti NZEB	PUBBLICO			PRIVATO			TOTALE
			1% Superficie da riqualificare per anno	Superficie edifici NZEB che produce risparmio nel periodo 2015+2018	Stima Risparmi	1% Superficie da riqualificare per anno	Superficie edifici NZEB che produce risparmio nel periodo 2015+2020	Stima Risparmi	Stima Risparmi Totali al 2020
Tipologia	zona climatica	kWh/m ² anno	m ² /anno	m ²	TEP	m ² /anno	m ²	TEP	TP
Uffici	A-B-C	12	2.153	8.612	41	8.232	49.394	185	226
	D	28	2.894	11.576	125	11.067	66.399	557	682
	E-F	45	3.283	13.132	229	12.551	75.306	1.023	1.252
sub Totale			8.330	33.320	395	31.850	191.100	1.764	2.160
Scuole	A-B-C	9	23.968	95.872	321	2.663	15.979	42	362
	D	19	15.048	6.192	451	1.672	10.032	59	510
	E-F	31	37.214	148.856	1.808	4.135	24.809	234	2.043
sub Totale			76.230	304.920	2.580	8.470	50.820	334	2.914
Totale			84.560	338.240	2.975	40.320	241.920	2.099	5.074

3.2.3 Valutazione costi-benefici e indicatori di efficacia della spesa

Dall'analisi dei riferimenti sin qui sintetizzati possono desumersi elementi utili per l'individuazione delle priorità di intervento. Questi criteri, anche se riguardano in primo luogo gli interventi su immobili delle Amministrazioni centrali, possono essere generalizzati per la pluralità di soggetti pubblici cui ci si riferisce con il presente Documento.

Per valutare l'efficacia della spesa è possibile adottare diversi criteri, desunti dai principali riferimenti esaminati:

- la quantità assoluta di energia risparmiata;
- la prestazione energetica o la classificazione energetica minima da conseguire;
- l'aumento minimo di classi di efficienza energetica;
- il valore attuale netto dell'investimento;
- il tempo di ammortamento dell'investimento;
- il criterio del minimo costo per unità di energia risparmiata.

Criterio principale di efficacia della spesa

Minor rapporto tra

- costo dell'intervento e
- risparmio energetico ottenuto (€/kWh)

Tra questi, tuttavia, il riferimento all'efficacia della spesa intesa come rapporto tra costo dell'intervento e risparmio energetico ottenuto (€/kWh), può essere indicato come il criterio principale, in quanto quello su cui convergono diversi riferimenti programmatici e disposizione normative.

Per le modalità di calcolo del kWh risparmiato si rimanda alle Linee guida PREPAC.

I passaggi necessari per definire interventi prioritari possono essere descritti in due momenti fondamentali:

- valutazione delle caratteristiche delle diverse tipologie edilizie considerate e dei rispettivi consumi energetici;
- valutazioni costi-benefici (come rapporto tra risorse finanziarie necessarie e incremento dell'efficienza energetica) in funzione dei parametri di riferimento principali individuati (euro / kWh). I diversi documenti esaminati convergono nel segnalare le ristrutturazioni profonde come interventi di particolare efficacia.

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Classificazione generale degli edifici per categorie - Dpr 412/1993 e s.m.i. art. 3

1. Gli edifici sono classificati in base alla loro destinazione d'uso nelle seguenti categorie:

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:

E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;

E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili:

E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunione per congressi;

E.4 (2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;

E.4 (3) quali bar, ristoranti, sale da ballo;

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

E.6 (1) piscine, saune e assimilabili;

E.6 (2) palestre e assimilabili;

E.6 (3) servizi di supporto alle attività sportive;

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

2. Qualora un edificio sia costituito da parti individuabili come appartenenti a categorie diverse, le stesse devono essere considerate separatamente e cioè ciascuna nella categoria che le compete

3.3 Criteri complementari e sinergie con altre strategie di intervento

Considerando gli interventi di efficientamento energetico in un'ottica più generale, come uno degli aspetti da riguardare all'interno del più generale quadro degli obiettivi delle politiche pubbliche, è immediato riconoscere che la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, nella sua accezione più generale, comporta non solo benefici energetici e ambientali, ma anche in termini di occupazione, valore aggiunto industriale, sviluppo tecnologico.

I principali riferimenti nazionali in materia presentano al riguardo valutazioni esplicite. Ad esempio, nel PNIEC i benefici su scala nazionale in termini di investimenti, impatti sulla salute e occupazione sono stati stimati attraverso due metodi, la matrice Input-Output (fonte GSE) e matrice di contabilità sociale (SAM, elaborata da ENEA), riferiti – pur con impostazioni metodologiche e di calcolo non del tutto paragonabili – per il settore residenziale e terziario.

Ulteriori valutazioni nel PNIEC considerano gli impatti benefici in termini di riduzione dell'import energetico, e di conseguenza della dipendenza energetica³⁶.

³⁶ MISE-MATM-MIT, *Piano nazionale integrato energia e clima*, gennaio 2020. Si veda in particolare il capitolo 5, *Valutazione di impatto delle politiche e delle misure previste*
https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC_finale_17012020.pdf

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Queste valutazioni, anche se riferite ad orizzonti programmatici di diverso respiro rispetto agli argomenti di cui si tratta nel presente Documento, sono comunque conferma della centralità degli interventi sugli edifici nelle politiche ambientali, e della opportunità di considerare diversi aspetti, interrelati ai criteri di valutazione più strettamente specialistici. I criteri complementari possono essere distinti in due categorie:

- criteri di **semplificazione procedurale o gestionale** degli interventi;
- criteri legati al **raggiungimento di obiettivi ulteriori** rispetto al risparmio energetico, in sinergia con altre strategie di intervento sugli edifici pubblici o altri di obiettivi di interesse generale.

3.3.1 *Semplificazione procedurale e gestionale degli interventi*

Tra questi criteri si possono indicare quelli che derivano dalle circostanze e dalle opportunità che favoriscono l'esecuzione degli interventi in vario modo: ad esempio perché comportano una **riduzione dei costi unitari** complessivi, una **durata minore** dell'intervento, l'esecuzione di **opere più rilevanti**. Ad esempio:

- Interventi integrati su gruppi o complessi di edifici pubblici;
- “Finestre di opportunità” dovute ad altri bandi e finanziamenti / quote di cofinanziamento / altri interventi in corso o già programmati.

In ambedue i casi si tratta di circostanze premianti che possono agevolare l'esecuzione dell'intervento o che – in uno sguardo di insieme – possono permettere di programmare un maggior numero di interventi.

Criteri di valutazione complementari - 1. Aspetti procedurali e gestionali

Interventi su gruppi o complessi di edifici pubblici

“Finestre di opportunità” per

- Altri bandi e finanziamenti / quote di cofinanziamento
- Altri interventi in corso o programmati

3.3.2 *Obiettivi ulteriori rispetto al risparmio energetico*

Tra i criteri ulteriori per la selezione delle priorità, non direttamente connessi al risparmio energetico, possono rientrare tutti quelli che derivano dal considerare **obiettivi** diversi, ma che è possibile comunque integrare con gli interventi di efficientamento energetico in un'ottica di **impiego più razionale delle risorse pubbliche** e di perseguimento dell'interesse generale in una prospettiva più ampia. Tra i principali possono essere indicati:

- la necessità / opportunità di realizzare, assieme a interventi di efficientamento, anche interventi per incrementare la **sicurezza strutturale e sismica** o nei riguardi dei dissesti idrogeologici;
- l'opportunità di integrare interventi di **adeguamento normativo** per altri profili legati alla **sicurezza** o alla **fruibilità** degli edifici (impianti, antincendio, bonifiche amianto, abbattimento delle barriere architettoniche);
- ulteriori circostanze dovute alla **destinazione d'uso** o ad altre caratteristiche specifiche degli edifici che ne rendono prioritaria la riqualificazione sotto il profilo energetico, strutturale-sismico, architettonico e funzionale

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

(ad esempio nel caso di **edifici strategici** per finalità di protezione civile / edificio di valore culturale / edificio con destinazione a servizi di particolare valenza territoriale o urbana)³⁷.

- la possibile **sinergia con altre iniziative** dovute a politiche di sviluppo regionale o di riqualificazione urbana.

Criteria di valutazione complementari - 2. Altri obiettivi di interesse generale

- Interventi di miglioramento / adeguamento sismico
- Interventi su edifici strategici ai fini di protezione civile
- Interventi di messa in sicurezza antincendio / bonifica amianto
- Interventi di adeguamento normativo (impianti / barriere architettoniche)
- Interventi su edifici rilevanti per funzione territoriale e urbana / valore storico-culturale
- Possibile sinergia con altre iniziative

Si può osservare come questi criteri possano essere particolarmente significativi per definire priorità di intervento in contesti contraddistinte da elevati livelli di **rischio** (per caratteristiche di pericolosità, vulnerabilità o esposizione), o in aree urbane di particolare **complessità**; in cui i criteri di efficacia in rapporto al risparmio energetico potrebbero non essere sufficienti, per la numerosità e relativa similitudine degli edifici esistenti da valutare, a determinare orientamenti netti; mentre potrebbero utilmente legarsi ad altre politiche pubbliche.

D'altronde si segnala che le indicazioni nei confronti sui tavoli tematici per la nuova programmazione 2021-2027 indicano ad esempio – in particolare per **scuole e ospedali** – l'opportunità di condurre interventi integrati di valenza energetica e -sismica. Lo stesso nel Dlgs 48/2020 all'art. 5 *Strategia di ristrutturazione a lungo termine*, che al punto f) indica la necessità di "**integrazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici con gli interventi per la riduzione del rischio sismico e di incendio**, volta ad ottimizzare la sicurezza, i costi di investimento e la durata degli edifici, tramite la proposta di requisiti, anche aggiuntivi [...] ai fini dell'accesso agli incentivi".

È possibile osservare che scuole e ospedali sono contraddistinti rispettivamente da una funzione ad **alta esposizione** (per le caratteristiche di affollamento) e **strategicità** (per la necessità di mantenersi operativi o almeno – per le scuole – limitare i danneggiamenti in caso di evento sismico).

Il principio può essere applicato anche ad **altre tipologie**; si pensi ad esempio agli edifici che ospitano sedi istituzionali di livello comunale o sovracomunale (quali municipi o prefetture) che siano definiti come **edifici strategici** per il coordinamento degli interventi di protezione civile dagli strumenti di pianificazione di protezione civile o dai piani urbanistici³⁸.

³⁷ Per gli edifici strategici per finalità di protezione civile si v. ad es. i riferimenti dati dai piani di protezione civile, analisi della condizione limite per l'emergenza (CLE) (Opcm 4007/2012 e s.m.i.), edifici rilevanti (Opcm 3274/2003)- Per interventi di efficientamento su edifici di valore storico v. es. par. 5.3 *Rapporto annuale Efficienza energetica. Analisi e risultati delle policy di efficienza energetica del nostro Paese*, 2017. V. anche le Considerazioni iniziali della Direttiva 844/2018/UE al punto 18: "È opportuno promuovere la ricerca e la sperimentazione di nuove soluzioni in grado di migliorare la prestazione energetica degli edifici e dei siti storici, garantendo allo stesso tempo la protezione e la conservazione del patrimonio culturale"

³⁸ V Opcm 2007/2012. V. anche il progetto PON Governance 2014-2020 Rischio sismico e vulcanico

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Con particolare riguardo alle **scuole**, si può richiamare la *Relazione sulle attività e sui risultati al 31 dicembre 2019 della Task Force edilizia scolastica (Agenzia per la coesione territoriale, NUVEC Nucleo verifica e controllo)*: “Oltre il 50% degli edifici scolastici risulta costruito prima dell’entrata in vigore della normativa antisismica (1976) e il 43% dal dopoguerra a metà degli anni ‘70 (1946-1975). Questa classe di edifici presenta generalmente un’elevata vulnerabilità strutturale [...]. Solo il 12% delle scuole è progettato o adeguato alla normativa tecnica di costruzione antisismica [...]. L’anagrafe dell’edilizia scolastica peraltro conferma che, complessivamente, il patrimonio edilizio scolastico risulta vetusto e di bassa qualità, con carenze significative di vario tipo, dalla messa in sicurezza antisismica all’acquisizione del certificato di idoneità statica, di agibilità e di prevenzione incendi³⁹.”

La medesima Relazione indica nell’**integrazione tra tipologie di interventi e tra soggetti istituzionali** una condizione necessaria per una maggiore efficacia dell’azione pubblica: “Le politiche nazionali di sostegno all’edilizia scolastica si caratterizzano per un’ampia gamma di iniziative e obiettivi differenziati [...] Alcune delle politiche nazionali si caratterizzano come l’insieme delle misure volte a promuovere la messa in sicurezza degli edifici scolastici, con particolare riguardo agli interventi di adeguamento sismico finalizzati alla graduale riqualificazione dell’intero patrimonio scolastico; altre linee d’azione sono dedicate, invece, all’ottenimento delle certificazioni, all’efficientamento energetico e al ripristino dell’agibilità.”

Questo assetto, nel quale gli interventi vengono promossi e attuati da più soggetti che fanno capo a diversi livelli di governo (nazionali, regionali e locali), non agevola né la lettura dei bisogni, né la programmazione e la valutazione delle politiche. Per rendere più efficiente il sistema occorre far *dialogare tra loro i vari soggetti*, integrando le informazioni esistenti nei diversi archivi e correlandole alle caratteristiche del patrimonio edilizio e alla rete scolastica presente nei territori.” Lo sviluppo di queste considerazioni potrebbe condurre anche ad una ricerca di **maggior integrazione** non solo a valle (gli interventi) ma anche a monte (le finalità delle fonti di finanziamento, i tipi di bando).

Ad ogni modo, un’ulteriore conferma della priorità attribuita ad edifici come le scuole – e dalla centralità nell’ambito delle politiche pubbliche, del tema degli interventi integrati che le riguardano - è fornita dal Documento del Comitato interministeriale per le politiche urbane *sulle priorità in tema di Agenda urbana*:

“Il sistema scolastico evidenzia come una vera e propria emergenza quella di incentivare il piano di manutenzione, recupero e ristrutturazione degli edifici scolastici, con particolare riferimento ai profili della sicurezza e dell’efficienza energetica. Il ruolo delle città e delle province, in questo senso, è decisivo, ma la definizione di una strategia nazionale di finanziamento degli interventi non può non vedere come attore fondamentale l’Amministrazione dello Stato”⁴⁰.

³⁹ Agenzia per la coesione territoriale, NUVEC Nucleo verifica e controllo – Area 1, Task Force edilizia scolastica. Relazione sulle attività e sui risultati al 31 dicembre 2019, pp. 11-12. In merito alla compresenza di interventi con diversa finalità: “Prendendo in esame il solo 2019, la TFES ha visitato 2.503 Enti e presidiato 4.041 interventi [...]. Un singolo intervento di progetto può rispondere a più finalità. [...] L’adeguamento alla normativa antincendio riguarda il 51% dei 4.041 interventi presidiati, l’adeguamento/miglioramento sismico il 40% e l’efficientamento energetico il 35%. Il 15% degli interventi include progetti di nuova costruzione o demolizione e ricostruzione, mentre gli ampliamenti interessano solo il 6%. Gli interventi di bonifica amianto, sistemazione esterni/sottoservizi, rimozione barriere architettoniche interessano il 24% delle operazioni presidiate” (pp. 25-28).

⁴⁰ Comitato interministeriale per le politiche urbane, *Metodi e contenuti sulle priorità in tema di Agenda urbana*, 2013, p.15

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

3.4 L'individuazione delle priorità e l'attuazione successiva

I criteri di selezione indicati al paragrafo precedente, sia prioritari basati sull'efficacia della spesa in rapporto al conseguimento di obiettivi di efficienza energetica sia complementari e definiti in rapporto anche ad altri obiettivi, devono essere considerati nel loro insieme per determinare in concreto le priorità.

Le modalità concrete possono essere stabilite dalle singole disposizioni normative o finanziarie o rientrare nelle competenze decisionali, in tutto o in parte, delle Pubbliche amministrazioni titolari della facoltà di spesa.

In termini operativi sono possibili diversi percorsi di valutazione⁴¹. Il tema è stato affrontato, ad esempio, all'interno delle **Linee guida PREPAC**: in Appendice si riportano indicazioni per la costruzione di un indice sintetico per la definizione delle graduatorie delle proposte progettuali degli interventi di riqualificazione energetica⁴². Nello specifico, le operazioni da compiere attengono alla **ponderazione dei diversi criteri** o indicatori e nelle modalità della loro aggregazione; si tratta, in concreto, di definire a seconda delle circostanze un riferimento ai pesi da attribuire ai criteri complementari rispetto al rapporto tra costi e risparmio energetico raggiunto (€/kWh)⁴³.

I criteri di valutazione possono essere considerati non solo nella fase di programmazione delle risorse per l'individuazione delle tipologie prioritarie ma anche nella fase del loro utilizzo, dai beneficiari che a fronte di un bando per una determinata tipologia possono precisare su quali edifici specifici puntare (predisponendo progetti istanze di propria iniziativa o valutando le istanze pervenute da parte di ulteriori soggetti). Questi temi saranno trattati nei **successivi documenti tecnici** all'interno della linea di intervento L8 dedicati ai beneficiari. In questa sede è opportuno richiamare il riferimento alla **coerenza tra programmazione e attuazione**. È ancora la Corte dei conti europea nella Relazione 11_2020 a fornire indicazioni significative. Riferendosi agli edifici residenziali, ma con considerazioni di portata più generale, la Corte riporta che la maggior parte delle autorità titolari dei fondi hanno assegnato le risorse a progetti di efficienza energetica mediante **inviti aperti**, ossia in base all'**ordine di ricevimento dei progetti**: "Questo ha consentito alle autorità di gestione di [...] avere tempi di elaborazione rapidi. Tuttavia, l'utilizzo delle procedure di invito aperto non consente la valutazione dei costi e dei benefici relativi dei progetti, i quali comprendono il rapporto costi-benefici dei risparmi energetici nonché i vantaggi collaterali che gli investimenti per l'efficienza energetica dovrebbero generare [...]. Di conseguenza, i progetti che offrivano maggiori risparmi energetici o altri benefici a costi inferiori non hanno avuto la precedenza"⁴⁴.

Nella Relazione della Corte, quindi, si nota il richiamo alla **coerenza tra criteri di selezione dei progetti e stesura dei bandi** per assicurare la corretta priorità di scelta in tutte le fasi del processo attuativo.

⁴¹ Si tralasciano riferimenti più direttamente connessi alla fase di attuazione o di utilizzo delle risorse (esempi analoghi sono dati dalle procedure di attribuzione dei punteggi nelle valutazioni delle offerte economicamente più vantaggiose di cui al Dlgs 50/2016 e s.m.i.)

⁴² MISE-ENEA, Ricerca di sistema elettrico. *Linee Guida per la preparazione delle proposte degli interventi di riqualificazione energetica nella Pubblica Amministrazione Centrale*. Appendice. *Una costruzione razionale di un indice sintetico per la definizione delle graduatorie delle proposte progettuali degli interventi di riqualificazione energetica*
https://www.enea.it/it/Ricerca_sviluppo/documenti/ricerca-di-sistema-elettrico/adp-mise-enea-2015-2017/edifici-nzeb/rds_par2016_267.pdf

⁴³ Come è noto, già il cd. Dim 16/9/2016 PREPAC definisce una ponderazione tra i criteri individuati al suo interno.

⁴⁴ Corte dei Conti Europea, Relazione speciale 11_2020, p. 36

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Proprio in riferimento ad un caso di una regione italiana, la Corte segnala che “l’autorità di gestione si è avvalsa di una procedura di gara e ha applicato un criterio legato al rapporto costi-benefici dei risparmi energetici. Questo approccio avrebbe dovuto consentire di considerare prioritari i progetti che permettevano di risparmiare più energia a un costo inferiore. Ciò non ha comunque impedito di finanziare anche progetti che offrivano risparmi energetici modesti in proporzione al loro costo [per] l’assenza di un massimale di costo per unità di energia risparmiata”⁴⁵.

⁴⁵ Ibidem p. 37

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

4 Schema di procedura per l'individuazione tipologie prioritarie

I punti essenziali della procedura di individuazione delle **tipologie edilizie prioritarie** (l'oggetto del bando) si possono distinguere indicando una sequenza di attività reciprocamente connesse:

- Attività preliminari;
- Definizione dei criteri per la valutazione;
- Individuazione delle tipologie (oggetto del bando).

In seguito si può considerare l'avvio della fase di attuazione, destinata ai beneficiari.

Le attività indicate sono desunte dai riferimenti trattati nei paragrafi precedenti: le Linee guida PREPAC, le indicazioni STREPIN, la Strategia introdotta dal Dlgs 48/2020, le indicazioni della Corte dei conti europea.

4.1 Attività preliminari

Le attività preliminari riguardano la **raccolta dei dati** e delle conoscenze necessarie per impostare il programma di interventi, e possono essere sintetizzate con la **valutazione dei dati disponibili sui consumi energetici delle tipologie edilizie** nel territorio di riferimento, per individuare un **primo quadro** delle tipologie a maggior consumo.

4.2 Definizione dei criteri per la valutazione

L'individuazione dei criteri corrisponde alla fase in cui, una volta acquisito un primo orientamento sulle tipologie da considerare, si prendono in considerazione **criteri** che concorrono a determinare quali ambiti siano più adeguati a definire un oggetto del bando che favorisca il raggiungimento degli obiettivi di **efficacia della spesa**.

Come illustrato nei paragrafi precedenti, i criteri possono essere distinti tra criteri fondamentali e criteri complementari. Tra i **criteri fondamentali** rientrano quelli più direttamente connessi all'obiettivo dell'efficacia economica della spesa in primo luogo connessa al **risparmio energetico conseguito**:

- Tipologie edilizie a maggiori consumi in funzione di caratteristiche tipologiche e costruttive, destinazioni d'uso, età delle costruzioni;
- Miglior rapporto tra costi intervento e risparmio energetico conseguito (€/kwh risparmiato).

Tra i **criteri complementari** sono ricompresi quelli legati a **finalità ulteriori** rispetto al risparmio energetico ma che è vantaggioso perseguire contestualmente ai primi, in un'accezione più estesa di efficacia:

- "Finestre di opportunità" dovute ad altri bandi e finanziamenti / quote di cofinanziamento / altri interventi in corso o già programmati;
- Ulteriori opportunità per caratteristiche specifiche degli edifici (edificio strategico per finalità di protezione civile / edificio di valore culturale / ruolo territoriale e funzione svolta);
- Necessità di interventi per incrementare la sicurezza strutturale sismica / antincendio o di adeguamento normativo (sicurezza impianti / barriere architettoniche / bonifiche amianto);
- Interventi integrati su gruppi o complessi di edifici pubblici;
- Considerazione di altri obiettivi di contesto (politiche di sviluppo regionale / riqualificazione urbana).

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

4.3 Individuazione delle tipologie prioritarie

Sulla base delle fasi precedenti (tipologie a maggiori consumi, criteri legati al risparmio energetico, criteri complementari per obiettivi ulteriori) è possibile **individuare le tipologie prioritarie** su cui è **vantaggioso – sotto diversi profili - concentrare gli interventi in via prioritaria**⁴⁶. Assieme alla definizione dei criteri, l'individuazione delle priorità presuppone la definizione di modalità con cui i diversi criteri sono considerati; modalità che dipendono dagli obiettivi, dal conseguente peso attribuito ai singoli criteri, dal dettaglio dei dati a disposizione, in funzione delle determinazioni di ciascuna Amministrazione dotata di poteri di programmazione della spesa.

Perché l'individuazione della tipologia prioritaria (oggetto del bando) sia seguita da un'attuazione in grado di assicurare le finalità generali, è utile precisare le procedure per la valutazione delle istanze in fase di attuazione, in modo che risultino coerenti con i criteri di selezione delle tipologie edilizie.

4.4 Avvio della fase di attuazione

Nella *Technical guidance* della DG Energia 2014 già citata si suggeriscono diversi passaggi da considerare per la valutazione e la selezione dei progetti⁴⁷. Tra questi:

- formare un gruppo di valutazione appropriato alla scala del programma;
- stabilire un cronoprogramma necessario per coordinarsi con le scadenze dei periodi di contabilità dei beneficiari o l'interazione con altri programmi o fonti di finanziamento;
- sviluppare canali per la comunicazione e lo scambio di informazioni;
- sviluppare un quadro di riferimento per la valutazione o una matrice a punteggi basata su criteri di selezione, favorendo l'argomentazione e la trasparenza nella valutazione dei progetti;
- sviluppare e aggiornare un database che includa la lista di controllo dei documenti trasmessi, l'identificazione delle mancanze, le richieste di chiarimenti e la traccia delle comunicazioni;
- definire un canale per fornire riscontri per le richieste non ammissibili, in modo da favorire l'apprendimento e migliorare la qualità delle richieste per le occasioni successive;
- stabilire un chiaro protocollo per eventuali ricorsi.

In riferimento al tema specifico di questo Documento, riprendendo dai riferimenti esaminati, è possibile definire più in generale i passaggi preliminari opportuni. Gli aspetti fondamentali possono essere identificati in tre attività:

- Fornire indicazioni preliminari chiare ai beneficiari e assicurare la messa a disposizione delle conoscenze (riferimenti programmatici e normativi, buone pratiche);
- Esplicitare i criteri di valutazione e le indicazioni per la selezione delle istanze;
- Fornire i riferimenti per la successiva individuazione degli edifici specifici all'interno delle classi prioritarie.

⁴⁶ Il tema potrà essere approfondito in successivi documenti tecnici. Riferimenti su indicatori e metodi di valutazione in diversi paesi europei possono ritrovarsi in:

EU, Assessment of the implementation status and effectiveness of Article 17 of the Energy Efficiency Directive, 2018

EU, Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU, 2019

EU, Technical study on the possible introduction of optional building renovation passports, 2020

⁴⁷ EU DG Energy, *Technical Guidance financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding 2014*, par. 8.2 Establish the appropriate framework to select projects

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Questi aspetti costituiranno l'oggetto di successivi approfondimenti all'interno della linea L8 dedicati alle attività di più stretta competenza dei beneficiari.

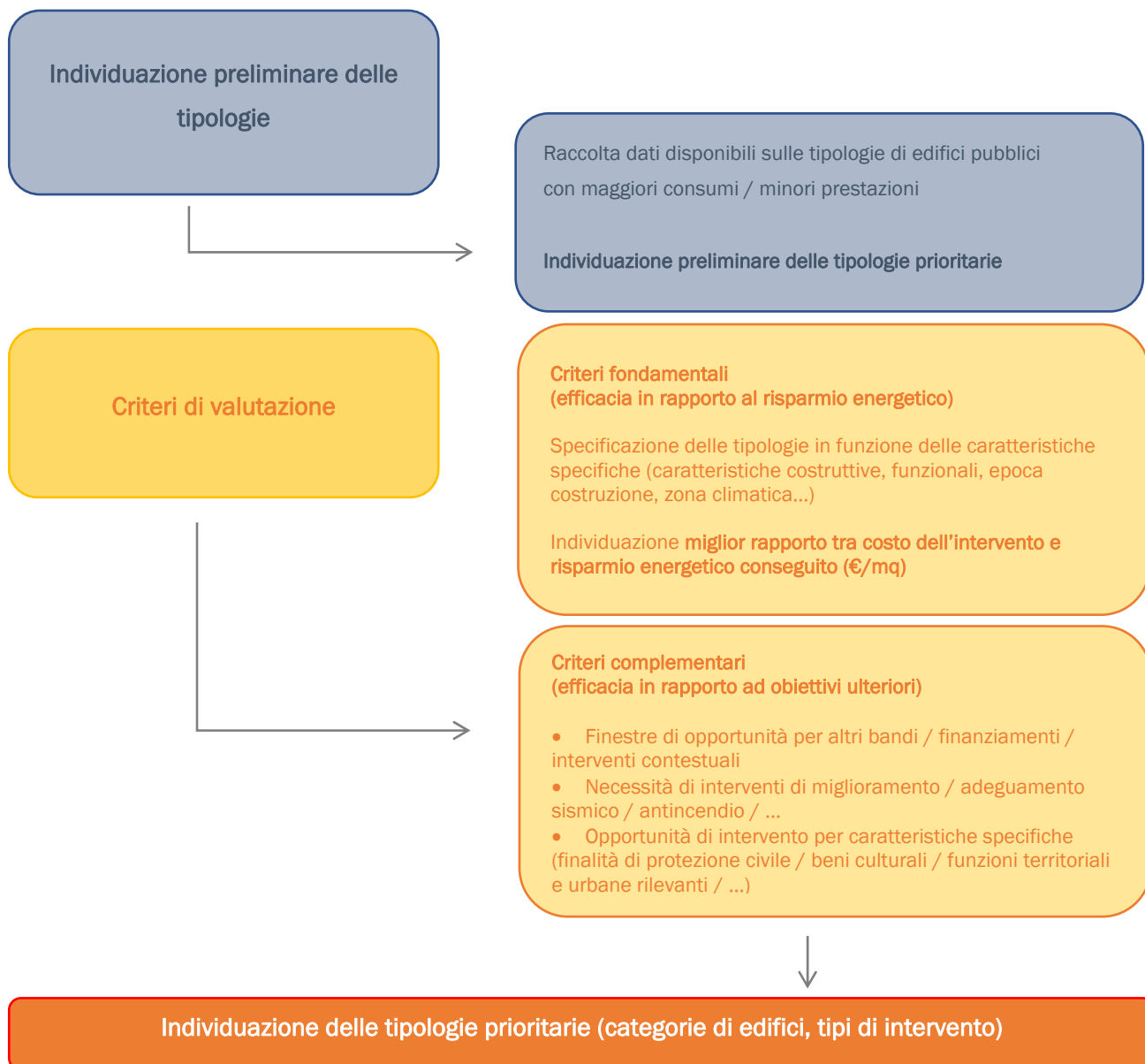


Figura 9. Schema sintetico delle attività per la determinazione delle priorità di intervento descritte nel Documento

Assieme alla definizione dei criteri, l'individuazione delle tipologie prioritarie presuppone la definizione di modalità con cui i diversi criteri sono considerati. Le diverse possibili modalità dipendono dagli obiettivi, dal conseguente peso attribuito ai singoli criteri, dal grado di dettaglio dei dati a disposizione. Il tema potrà essere approfondito in successivi documenti tecnici



Allegati

All. 1 Riferimenti

Riferimenti bibliografici e documentali

Agenzia per la Coesione Territoriale, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Progetto a valere sul Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020 Asse III, *Estratto del progetto "Mettiamoci in RIGA - Rafforzamento Integrato Governance Ambientale*, Luglio 2018

Documento *Interventi di efficienza energetica degli edifici pubblici. Dall'analisi all'attuazione: un percorso metodologico trasferibile*, realizzato nel 2019 nell'ambito del Progetto L8

F. Archibugi, *Introduzione alla pianificazione strategica in ambito pubblico*, Alinea, Firenze 2005

F. Belcastro, D. Di Santo, G. Fasano, *Indici di benchmark di consumo per diverse tipologie di edificio e all'applicabilità di tecnologie innovative nei diversi climi italiani negli edifici ospedalieri*, MISE-ENEA, Report Rds/210/196, 2010

Building Performance Institute Europe, *Cost optimality. Discussing methodology and challenges within the recast Energy Performance of Buildings Directive*, 2010

Building Performance Institute Europe, *Implementing the cost-optimal methodology in EU countries. Lesson learned from three case studies*, 2013

Building Performance Institute Europe, *A guide to developing strategies for building energy renovation. Delivering article 4 of the Energy Efficiency Directive*, 2013

ECOFYS, *Towards nearly zero-energy buildings. Definition of common principles under the EPBD. Final report*, 2013

ENEA, Agenzia nazionale efficienza energetica, *Rapporto annuale Efficienza energetica. Analisi e risultati delle policy di efficienza energetica del nostro Paese*, 2017; ID., 2019

ENEA-GSE, *Linee guida alla presentazione dei progetti per il Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale PREPAC* (Dm 16 Settembre 2016)

ENEA-CNR_GSE, *Decarbonizzazione dell'economia italiana. Il catalogo delle tecnologie energetiche*, 2017

OECD-European Commission – JRC, *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide*, 2008

Riferimenti programmatici

Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le Politiche di Coesione. *La programmazione della politica di coesione 2021-2027. Documento preparatorio per il confronto partenariale*, Aprile 2019

Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le Politiche di Coesione. *Programmazione della politica di coesione 2021. Tavolo 2 "Un'Europa più verde". Sintesi degli esiti del confronto partenariale*, Gennaio 2020

Agenzia per la coesione territoriale, NUVEC Nucleo verifica e controllo – Area 1, Task Force edilizia scolastica. *Relazione sulle attività e sui risultati al 31 dicembre 2019*

Comitato interministeriale per le politiche urbane, *Metodi e contenuti sulle priorità in tema di Agenda urbana*, 2013

Programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale (PREPAC)

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Piano di azione italiano per l'efficienza energetica (PAE 2017)

Allegato 1 Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN 2015)

Allegato 2 Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB 2015)

Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC 2019)

Riferimenti normativi

Dlgs 102/2014 Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;

Dm 26/6/2015 Modalità di calcolo delle prestazioni energetiche e requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici (cd. Dm "Requisiti minimi");

Dim 16/9/2016 Modalità di attuazione del programma di interventi per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale (cd. Dim "PREPAC");

Dm 11/10/2017 Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici;

Dlgs 48/2020 Attuazione della direttiva (UE) 2018/844 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

Direttiva 2012/27/UE

Direttiva 2018/844/UE

Commissione Europea, *Allegato della raccomandazione della Commissione relativa al recepimento degli obblighi di risparmio energetico a norma della direttiva sull'efficienza energetica*, C(2019)6621 final, 25/9/2019

Rapporti tecnici

MISE, *Aggiornamento sull'applicazione dell'articolo 7 della direttiva 2012/27/UE sui regimi obbligatori di efficienza energetica. Notifica del metodo*, Aprile 2019

MISE - Direzione generale per la sicurezza dell'approvvigionamento e le infrastrutture energetiche, *La situazione energetica nazionale nel 2018*, giugno 2019

EU DG Energy, *Technical Guidance Financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding*, 2014

EU, *Assessment of the implementation status and effectiveness of Article 17 of the Energy Efficiency Directive*, 2018

EU, *Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU*, 2019

EU, *Technical study on the possible introduction of optional building renovation passports*, 2020

Corte dei conti europea, *Relazione speciale 11_2020, Efficienza energetica degli edifici: permane la necessità di una maggiore attenzione al rapporto costi-benefici*, Aprile 2020

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Principali siti consultati

<https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica>

<https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica/edifici>

<https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia/efficienza-energetica/pubblica-amministrazione>

<https://opencoesione.gov.it/it/>

https://opencoesione.gov.it/it/lavori_preparatori_2021_2027/

<https://www.agenziacoesione.gov.it/pon/pon-governance/>

<http://www.pongovernance1420.gov.it/it/>

<http://www.pongovernance1420.gov.it/it/progetti/>

<https://www.energiaenergetica.enea.it/>

<https://www.energiaenergetica.enea.it/glossario-efficienza-energetica.html>

<https://www.espa.enea.it/images/lineeguida/abstractlineeguidariqualificazionesenergeticaesismicaedificipubb.pdf>

<https://www.espa.enea.it/prodotti-e-servizi/software-per-la-pianificazione-territoriale-degli-investimenti-di-efficiamento-energetico-degli-edifici-pubblici-e-affiancamento-per-il-suo-utilizzo.html>

<https://www.espa.enea.it/prodotti-e-servizi/linee-guida-per-la-diagnosi-energetica-degli-edifici-pubblici.html>

<http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/osservatorio.htm>

http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/RAEE_2017.pdf

<https://www.gse.it/servizi-per-te/pa/riqualificazione-energetica/prepac>

https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules_en

https://ec.europa.eu/energy/publications_en

https://ec.europa.eu/energy/studies_main_en

<https://www.buildup.eu/en/practices>

<http://www.republiczeb.org/page.jsp?id=14>

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

All. 2 Glossario dei principali termini impiegati nei riferimenti normativi

Il Glossario illustra alcuni dei principali termini impiegati nel testo del Documento o utilizzati nell'ambito dei riferimenti programmatici e normativi trattati al suo interno. Non va inteso come una rassegna esaustiva né per i termini presentati né per le definizioni fornite, ma come primo riferimento per orientare ulteriori approfondimenti.

Il Glossario è articolato secondo blocchi di argomenti affini, al cui interno sono elencate alcune delle voci ritenute più significative. Per ciascuna voce sono indicati, se esistenti, i riferimenti normativi o i documenti da cui la definizione è desunta. Non sempre l'ordine del Glossario segue la sequenza dei termini così come introdotti dai diversi testi normativi, spesso dovuta a stratificazioni di recepimenti e modifiche più che a raggruppamenti organici di contenuti. Anche per queste ragioni, il Glossario potrà essere aggiornato e integrato nel prosieguo dell'attività L8. Per ulteriori termini, definizioni ed esempi è possibile consultare il *Glossario per l'efficienza energetica* predisposto da ENEA (<https://www.energiaenergetica.enea.it/glossario-efficienza-energetica.html>)

Voce	Definizione / riferimenti normativi
Edificio	Dpr 412/1993 e s.m.i. art. 1 c. 1 lett. a) Sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito, dalle strutture interne che ripartiscono detto volume e da tutti gli impianti, dispositivi tecnologici ed arredi che si trovano al suo interno; la superficie esterna che delimita un edificio può confinare con tutti o alcuni di questi elementi: l'ambiente esterno, il terreno, altri edifici. Dlgs 102/2014 art. 2 c. 1 lett. a) in aggiunta alla definizione del Dp3 412/1993: "Il termine può riferirsi ad un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturare per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti"
Edificio di proprietà pubblica	Dpr 412/1993 e s.m.i. art. 1 c. 1 b) Edificio di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti Locali, nonché di altri Enti Pubblici, anche economici, destinato sia allo svolgimento delle attività dell'Ente, sia ad altre attività o usi, compreso quello di abitazione privata
Edificio ad uso pubblico	Dpr 412/1993 e s.m.i. art. 1 c. 1 c) edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di Enti pubblici
Immobili della pubblica amministrazione centrale	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. aa) Edifici o parti di edifici di proprietà della pubblica amministrazione centrale, e da essa occupati
Pubblica amministrazione centrale	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. ff) Autorità governative centrali di cui all'allegato IV del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163
Edificio polifunzionale	Dlgs 192/2014 art. 2 c. 2 lett. p) Edificio destinato a scopi diversi e occupato da almeno due soggetti che devono ripartire tra loro la fattura dell'energia acquistata
Condominio	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. f) Edificio con almeno due unità immobiliari, di proprietà in via esclusiva di soggetti che sono anche comproprietari di parti comuni
Fabbricato	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. L septies decies) Sistema costituito dalle strutture edilizie esterne, costituenti l'involucro dell'edificio, che delimitano un volume definito e dalle strutture interne di ripartizione dello stesso volume. Sono esclusi gli impianti e i dispositivi tecnologici che si trovano al suo interno
Involucro	DL 63/2013, L 90/2013 art. 2 c. 1 lett. I-noviesdecies Elementi e componenti integrati in un edificio che ne separano gli ambienti interni dall'ambiente esterno
Elemento edilizio	DL 63/2013, L 90/2013 art. 2 c. 1 lett. I-decies Sistema tecnico per l'edilizia o componente dell'involucro di un edificio
Superficie coperta utile totale	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. ss) la superficie coperta di un immobile o di parte di un immobile in cui l'energia è utilizzata per il condizionamento del clima degli ambienti interni
Superficie disperdente S	Dm 26/6/2015 art. 2. C. 2 lett. a) Superficie che delimita il volume climatizzato V rispetto all'esterno, al terreno, ad ambienti a diversa temperatura o ambienti non dotati di impianto di climatizzazione
Volume climatizzato V	Dm 26/6/2015 art. 2. C. 2 lett. b) Volume lordo delle parti di edificio climatizzate come definito dalle superfici che lo delimitano

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Voce	Definizione / riferimenti normativi
Rapporto di forma (S/V)	Dm 26/6/2015 art. 2. C. 2 lett. c) Rapporto tra la superficie disperdente S e il volume climatizzato V
Edificio di riferimento	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. L novies) Edificio identico in termini di geometria (sagoma, volumi, superficie calpestabile, superfici degli elementi costruttivi e dei componenti), orientamento, ubicazione territoriale, destinazione d'uso e situazione al contorno, e avente caratteristiche termiche e parametri energetici predeterminati
O target per un edificio sottoposto a verifica progettuale, diagnosi, o altra valutazione energetica	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. e) Rapporto tra la superficie lorda coperta degli immobili e la superficie del terreno di un determinato territorio
Coefficiente di edificazione	Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. c) Impianto tecnologico fisso destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o destinato alla sola produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione, accumulo e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo, eventualmente combinato con impianti di ventilazione. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate
Impianto termico	Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. c) Impianto tecnologico fisso destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o destinato alla sola produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione, accumulo e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo, eventualmente combinato con impianti di ventilazione. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate
Impianto di climatizzazione invernale o impianto di riscaldamento	Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. c) Complesso di tutti i componenti necessari a un sistema di trattamento dell'aria, attraverso il quale la temperatura è controllata o può essere aumentata
Sistema tecnico per l'edilizia	Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. b) Apparecchiatura tecnica di un edificio o di un'unità immobiliare per il riscaldamento o il raffrescamento di ambienti, la ventilazione, la produzione di acqua calda sanitaria, l'illuminazione integrata, l'automazione e il controllo, la produzione di energia in loco o una combinazione degli stessi, compresi i sistemi che sfruttano energie da fonti rinnovabili. Un sistema tecnico può essere suddiviso in più sottosistemi
Sistema di automazione e controllo dell'edificio (BACS – Building Automation and Control System)	Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. d) Sistema comprendente tutti i prodotti, i software e i servizi tecnici che contribuiscono al funzionamento sicuro, economico ed efficiente sotto il profilo dell'energia dei sistemi tecnici per l'edilizia tramite controlli automatici e facilitando la gestione manuale di tali sistemi
Sistemi alternativi ad alta efficienza	Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. d) Sistemi tecnici per l'edilizia ad alta efficienza tra i quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i sistemi di produzione di energia rinnovabile, la cogenerazione, il teleriscaldamento e il teleraffrescamento, le pompe di calore, i sistemi ibridi e i sistemi di monitoraggio e controllo attivo dei consumi, nonché il <i>free cooling</i> aerotermico, geotermico o idrotermico
Zona climatica	Dpr 412/1993 e s.m.i. art. 2 e Tabella A Suddivisione del territorio nazionale in funzione dei gradi - giorno, indipendentemente dalla ubicazione geografica: Zona A: comuni che presentano un numero di gradi - giorno non superiore a 600; Zona B: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 600 e non superiore a 900; Zona C: comuni che presentano un numero di gradi giorno maggiore di 900 e non superiore a 1.400; Zona D: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 1.400 e non superiore a 2.100; Zona E: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 2.100 e non superiore a 3.000; Zona F: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 3.000.
Gradi giorno	Dpr 412/1993 art. 1 c. 1 lett. z) Somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20°C, e la temperatura media esterna giornaliera
Energia termica	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. r) Calore per riscaldamento e/o raffreddamento, sia per uso industriale che civile
Energia	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. s) Tutte le forme di prodotti energetici, combustibili, energia termica, energia rinnovabile, energia elettrica o qualsiasi altra forma di energia, come definiti all'articolo 2, lettera d), del regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento e del Consiglio del 22 ottobre 2008
Consumo di energia finale	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. g) Tutta l'energia fornita per l'industria, i trasporti, le famiglie, i servizi e l'agricoltura, con esclusione delle forniture al settore della trasformazione dell'energia e alle industrie energetiche stesse
Consumo di energia primaria	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. h) Il consumo interno lordo di energia, ad esclusione degli usi non energetici

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Voce	Definizione / riferimenti normativi
Prestazione energetica, efficienza energetica ovvero rendimento di un edificio	Dlgs 192/2005 art. 2 c. 1 lett. c) e s.m.i. Dlgs 48/2020 La quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare con un uso standard dell'immobile, i vari bisogni dell'edificio, la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e, per il settore terziario, l'illuminazione, gli impianti ascensori e scale mobili. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto del livello di isolamento dell'edificio e delle caratteristiche tecniche e di installazione degli impianti tecnici. La prestazione energetica può essere espressa in energia primaria non rinnovabile, rinnovabile, o totale come somma delle precedenti
Efficienza energetica ovvero rendimento di un edificio	Dlgs 102/2014 e s.m.i. art. 2 c. 1 lett. c) La quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare i vari bisogni connessi ad un uso standard dell'edificio, compresi la climatizzazione invernale e estiva, la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, la ventilazione e l'illuminazione. Tale quantità viene espressa da uno o più descrittori che tengono conto della coibentazione, delle caratteristiche tecniche e di installazione, della progettazione e della posizione in relazione agli aspetti climatici, dell'esposizione al sole e dell'influenza delle strutture adiacenti, dell'esistenza di sistemi di trasformazione propria di energia e degli altri fattori, compreso il clima degli ambienti interni, che influenzano il fabbisogno energetico
NZEB Near Zero Energy Building – Edificio ad energia quasi zero	MISE-ENEA-RSE-CTI, Piano azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB), 2015, par. 2.1 Sarà considerato "edificio a energia quasi zero" ogni edificio, di nuova costruzione o esistente, che risponderà ai seguenti requisiti tecnici: a) tutti i seguenti indici, calcolati secondo i valori dei requisiti minimi vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici, risultano inferiori ai valori dei corrispondenti indici calcolati per l'edificio di riferimento (edificio virtuale geometricamente equivalente a quello di progetto ma dotato dei parametri energetici e delle caratteristiche termiche minime vigenti): - il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (HT); - l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile; - l'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale (EPH), l'indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva, compreso l'eventuale controllo dell'umidità (EPC), l'indice di prestazione energetica globale, espresso in energia primaria (EPgl), sia totale che non rinnovabile; - i rendimenti dell'impianto di climatizzazione invernale (H), di climatizzazione estiva (c) e di produzione dell'acqua calda sanitaria (w); b) sono rispettati gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c) del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28
Nuova costruzione (edificio di)	Dlgs 192/2005 art. 2 c. 1 lett. b) Edificio per il quale la richiesta di permesso di costruire o denuncia di inizio attività, comunque denominato, sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente decreto
Ristrutturazione importante	Dm 26/6/2015 Allegato 1 par. 1.3 Per edificio di nuova costruzione si intende l'edificio il cui titolo abilitativo sia stato richiesto dopo l'entrata in vigore del presente provvedimento. Sono assimilati agli edifici di nuova costruzione: a) gli edifici sottoposti a demolizione e ricostruzione, qualunque sia il titolo abilitativo necessario; b) l'ampliamento di edifici esistenti, ovvero i nuovi volumi edilizi con destinazione d'uso di cui al punto 1.2, sempre che la nuova porzione abbia un volume lordo climatizzato superiore al 15% di quello esistente o comunque superiore a 500 m ³ .
Ristrutturazione importante di primo livello	Dlgs 192/2005 Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.1-1 Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera l-vicies quater) del decreto legislativo 192/2005, si definisce ristrutturazione importante l'intervento che interessa gli elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio che delimitano un volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno e da ambienti non climatizzati, con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.1-3 lett. a) Ristrutturazioni importanti di primo livello: l'intervento, oltre a interessare l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, comprende anche la ristrutturazione dell'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio. In tali casi i requisiti di prestazione energetica si applicano all'intero edificio e si riferiscono alla sua prestazione energetica relativa al servizio o servizi interessati;

Linea di intervento L8

Sviluppo di strumento operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici

Voce	Definizione / riferimenti normativi
Ristrutturazione importante di secondo livello	Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.1-3 lett. b) Ristrutturazioni importanti di secondo livello: l'intervento interessa l'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva. In tali casi, i requisiti di prestazione energetica da verificare riguardano le caratteristiche termo-fisiche delle sole porzioni e delle quote di elementi e componenti dell'involucro dell'edificio interessati dai lavori di riqualificazione energetica e il coefficiente globale di scambio termico per trasmissione (H'T) determinato per l'intera parete, comprensiva di tutti i componenti su cui si è intervenuti. Digs 28/2011 art. 2 lett. m)
Ristrutturazione rilevante (edificio sottoposto a-)	«Edificio sottoposto a ristrutturazione rilevante»: edificio che ricade in una delle seguenti categorie: i) edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, soggetto a ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro; ii) edificio esistente soggetto a demolizione e ricostruzione anche in manutenzione straordinaria
Riqualificazione energetica	Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.2-1 Si definiscono interventi di "riqualificazione energetica di un edificio" quelli non riconducibili ai casi di cui al paragrafo 1.4.1 e che hanno, comunque, un impatto sulla prestazione energetica dell'edificio. Tali interventi coinvolgono quindi una superficie inferiore o uguale al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consistono nella nuova installazione, nella ristrutturazione di un impianto termico asservito all'edificio o di altri interventi parziali, ivi compresa la sostituzione del generatore. In tali casi i requisiti di prestazione energetica richiesti si applicano ai soli componenti edilizi e impianti oggetto di intervento, e si riferiscono alle loro relative caratteristiche termo-fisiche o di efficienza
Ristrutturazione profonda	EU DG Energy, Technical Guidance Financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding, 2014, p. 46 [il termine] Ristrutturazione profonda o riqualificazione energetica profonda si riferisce alle riqualificazioni che raggiungono il pieno potenziale economico di miglioramento in termini di efficienza energetica. Include tipicamente azioni sull'involucro edilizio (e non solo sui sistemi e impianti) per raggiungere elevate prestazioni energetiche. Non esiste una definizione univoca di ristrutturazione profonda. Un Documento di lavoro della Commissione si riferisce alle ristrutturazioni profonde come i miglioramenti di efficienza energetica che raggiungono più del 60% del risparmio energetico. Tuttavia, si tratta di una semplice definizione dato che il livello di risparmio ottenibile può variare in funzione delle condizioni climatiche e in particolare a seconda delle prestazioni energetiche dell'edificio precedenti l'intervento
Audit energetico o Diagnosi energetica	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. b-bis) Procedura sistematica finalizzata a ottenere un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività o impianto industriale o commerciale o di servizi pubblici o privati, a individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e a riferire in merito ai risultati
Attestato di prestazione energetica	Dlgs 192/2005 e Dlgs 48/2020 art. 3 c. Documento, redatto nel rispetto delle norme contenute nel presente decreto e rilasciato da esperti qualificati e indipendenti che attesta la prestazione energetica di un edificio attraverso l'utilizzo di specifici descrittori e fornisce raccomandazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica
Attestato di qualificazione energetica	Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. L-ter) Documento predisposto ed asseverato da un professionista abilitato, non necessariamente estraneo alla proprietà, alla progettazione o alla realizzazione dell'edificio, nel quale sono riportati i fabbisogni di energia primaria di calcolo, la classe di appartenenza dell'edificio o dell'unità immobiliare in relazione al sistema di certificazione energetica in vigore, ed i corrispondenti valori massimi ammissibili fissati dalla normativa in vigore per il caso specifico o, ove non siano fissati tali limiti, per un identico edificio di nuova costruzione