

Linee di indirizzo per la  
programmazione e la gestione degli  
interventi per l'efficientamento  
energetico degli edifici pubblici

DOCUMENTO TECNICO FINALE

# METTIAMOCI IN RIGA



Rafforzamento  
Integrato  
Governance  
Ambientale

# Progetto Mettiamoci in RIGA

## Rafforzamento Integrato

### Governance Ambientale

**Linea** Linea L8 "Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici"

**Attività** A8.1 "Definizione di strumenti finalizzati ad una efficace attuazione degli investimenti in materia di efficienza energetica degli edifici pubblici o ad uso pubblico"

**Output** L8.1.r5.2.6

## DOCUMENTO TECNICO

A cura dell'UTS MIR LINEA L8  
Luglio 2023



Documento tecnico

Linee di indirizzo per la programmazione  
e la gestione degli interventi per  
l'efficientamento energetico degli edifici  
pubblici

# METTIAMOCI **IN RIGA**



Luglio 2023

Alla stesura delle presenti Linee di indirizzo hanno contribuito

Regione / Ente	Ufficio / Settore
<b>Calabria</b>	Dipartimento Sviluppo economico e attrattori culturali - Settore Infrastrutture Energetiche, Fonti rinnovabili e non rinnovabili
<b>Piemonte</b>	Direzione Ambiente, Energia e Territorio – Settore Sviluppo Energetico Sostenibile
<b>Sardegna</b>	Assessorato dei Lavori Pubblici - Unità di Progetto Interventi per l'efficiamento energetico
<b>Toscana</b>	Direzione Ambiente ed Energia – Settore Servizi Pubblici Locali, Energia, Inquinamento Atmosferico
<b>Umbria</b>	Direzione Governo Del Territorio, Ambiente, Protezione Civile – Servizio Energia, Ambiente, Rifiuti
<b>ENEA</b>	Dipartimento Unità Efficienza Energetica – Laboratorio Efficienza energetica negli edifici e sviluppo urbano

<b>Premessa</b>	<b>9</b>
Il Progetto e la linea di intervento L8	9
Riferimento generale: l'efficacia degli interventi	12
Considerazioni di contesto e campo di delimitazione del Documento	13
Obiettivi e contenuti del Documento	16

## Parte Prima

### 1

<b>Riferimenti generali</b>	<b>20</b>
1.1 Attività principali nella fase di programmazione	21
1.2 Attività principali nella fase di attuazione	23
1.3 Quadro delle fonti di finanziamento	26

### 2

<b>Definizione delle priorità di intervento</b>	<b>30</b>
2.1 Considerazioni generali	31
2.2 Riferimenti per indicazioni di priorità	32
2.2.1 Obiettivi delle iniziative	32
2.2.2 Conoscenze di base sul patrimonio edilizio	33
2.2.3 Valutazioni critiche degli interventi già eseguiti	35

### 3

<b>Selezione degli interventi</b>	<b>38</b>
3.1 Modalità di selezione	39
3.1.1 Procedure competitive (bandi)	40
3.1.2 Procedure dirette	42
3.2 Criteri di selezione	43
3.2.1 Considerazioni generali	43
3.2.2 Caratteristiche del soggetto proponente	45
3.2.3 Categorie funzionali e caratteristiche degli edifici	45
3.2.4 Tipologie di intervento e livelli di approfondimento del progetto	46
3.2.5 Caratteristiche socio-economiche e territoriali	47
3.2.6 Risultati energetico-ambientali attesi	48
3.2.7 Integrazione con la pianificazione energetica e territoriale-urbanistica	48
3.2.8 Integrazione con altri interventi	49
3.2.9 Autoconsumo diffuso e comunità energetiche come integrazione tra interventi	50
3.2.10 Efficacia degli investimenti	51
3.3 Indicazioni sull'utilizzo dei criteri	52
3.4 Attività di selezione degli interventi per le procedure a bando	55
3.4.1 Sequenza delle attività	55
3.4.2 Caratteristiche della struttura tecnica per le istruttorie dei progetti	56
3.5 Attività di selezione degli interventi per le procedure dirette	56
3.6 Indicazioni per il Beneficiario nella fase di programmazione e selezione degli interventi	57
3.6.1 La scelta degli edifici su cui intervenire	57
3.6.2 Conoscenze necessarie per la scelta dell'edificio	58

## Parte Seconda

### 4

<b>Indicazioni per l'attuazione (Regione)</b>	<b>61</b>
4.1 Quadro delle attività per la gestione degli interventi	62
4.2 Definizione dei rapporti con i Beneficiari	62
4.3 Istruttoria degli approfondimenti progettuali e gestione delle varianti	63
4.4 Rendicontazione e controlli in corso d'opera	65
4.5 Monitoraggio	66
4.6 Diffusione dei risultati	67
4.7 Indicazioni per le successive programmazioni	67

### 5

<b>Indicazioni per l'attuazione (Enti locali)</b>	<b>70</b>
5.1 Predisposizione dei progetti di efficientamento	71
5.2 Procedure di gara	72
5.3 Esecuzione degli interventi	73
5.4 Raccolta dati di monitoraggio e gestione post intervento	73
5.5 Requisiti tecnici e organizzativi degli uffici	74

### 6

<b>Conclusioni. Indicazioni per l'incremento dell'efficacia nella programmazione degli interventi</b>	<b>76</b>
6.1 Definizione degli obiettivi e delle priorità e utilizzo delle conoscenze di base	77
6.2 Conoscenze disponibili e sviluppo delle piattaforme per l'analisi e la programmazione degli interventi	79
6.3 Efficacia dei criteri di selezione	80
6.4 Rafforzamento delle strutture di valutazione	81
6.5 Sviluppo dei sistemi di monitoraggio dei risultati	82

<b>Glossario</b>	<b>83</b>
<b>Riferimenti</b>	<b>100</b>
<b>Allegati</b>	<b>106</b>
<b>Allegato 1: Riferimenti operativi</b>	<b>107</b>
A.1.1 Contenuti per la sintesi dei bandi	108
A.1.2 Riferimenti per la verifica di coerenza dei progetti esecutivi	109
A.1.3 Lista di controllo per varianti progettuali in corso d'opera	111
A.1.4 Lista di controllo per verifica Stato avanzamento lavori (SAL)	113
<b>Allegato 2: Approfondimenti tematici</b>	<b>114</b>
A.2.1 Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale	115
A.2.2 Riferimenti per interventi integrati di efficientamento energetico e riduzione di vulnerabilità sismica	119
A.2.3 Protocollo ITACA 111	121

## Indice delle figure e degli schemi

Figura 1.	Schema delle attività della linea di intervento L8 all'interno del PON-MIR	11
Figura 2.	Efficientamento energetico degli edifici pubblici. Fasi di programmazione e attuazione	11
Figura 3.	Simboli per la distinzione dei contenuti e dei destinatari prevalenti delle diverse parti del testo	17
Figura 4.	Schema di rapporto tra esecuzione differita ed esecuzione integrata di diversi interventi su un unico edificio	49
Figura 5.	Schema di rapporto tra interventi separati e intervento integrato su più edifici	49
Figura 6.	Schema di costituzione di una rete di connessione tra edifici con finalità di efficientamento energetico	50
Schema 1.	La linea di intervento L8 all'interno delle linee previste dal Progetto PON-RIGA	10
Schema 2.	Programmazione degli interventi di efficientamento. Sequenza delle attività degli Enti programmatori	21
Schema 3.	Programmazione degli interventi di efficientamento. Specificazione delle attività degli Enti programmatori	22
Schema 4.	Programmazione degli interventi di efficientamento. Dettaglio attività degli Enti programmatori	23
Schema 5.	Attuazione degli interventi di efficientamento. Attività principali dei Beneficiari (Entilocali)	24
Schema 6.	Sintesi della attività della fase di programmazione in rapporto alle attività della fase di attuazione	25
Schema 7.	Riferimenti per la definizione delle priorità di intervento	36
Schema 8.	Modalità di selezione dei progetti, azioni e riferimenti necessari	40
Schema 9.	Esempio di sequenza domini, dimensioni, criteri, indicatori per la valutazione dei progetti	41

## Indice delle tabelle

Tabella 1.	Quadro sinottico delle principali fonti di finanziamento per interventi di efficientamento energetico	27
Tabella 2.	Criteri di valutazione ponderali PREPAC, STREPIN, PANZEB	44
Tabella 3.	Categorie funzionali degli edifici secondo il DPR 412/1993	45
Tabella 4.	Tipi di intervento e principali riferimenti normativi	46
Tabella 5.	Esempi di territori specifici per la selezione degli interventi	47
Tabella 6.	Quadro riassuntivo dei principali tipi di criteri di selezione	54
Tabella 7.	Sintesi delle attività, delle interlocuzioni con i Beneficiari e delle attività di monitoraggio	68

## Principali sigle e abbreviazioni impiegate nel testo e nei documenti consultati

MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2006 – 2021)
MITE	Ministero della Transizione Ecologica (febbraio 2021 – novembre 2022)
MASE	Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica (da novembre 2022)
MEF	Ministero dell'Economia e delle Finanze
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
MIMS	Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili
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
ACT	Agenzia per la Coesione Territoriale
AdE	Agenzia delle Entrate
ARERA	Autorità di Regolazione per Reti Energia e Ambiente
AU	Acquirente Unico
CTI	Comitato Termotecnico Italiano
ENEA	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
GSE	Gestore Servizi Energetici
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
ITACA	Istituto per l'Innovazione e la Trasparenza negli Appalti e la Compatibilità Ambientale
RSE	Ricerca Sistema Energetico
SIOPE	Sistema Informativo sulle Operazioni degli Enti pubblici (Banca d'Italia)
SIAPE	Sistema Informativo sugli APE (ENEA)
SII	Sistema Informatico Integrato (Acquirente unico)
SNAI	Strategia Nazionale per le Aree Interne (Agenzia per la Coesione Territoriale)
ANCI	Associazione Nazionale dei Comuni Italiani
IFEL	Istituto per la Finanza ed Economia Locale
UPI	Unione Province d'Italia
BACS	Building Automation and Control System
BAT	Best Available Technology
BEMS	Building and Energy Management System
DNSH	Do not significant harm (principio del "Non arrecare danno significativo")
EnPI	Energy Performance Indicator
ESCO	Energy Service Company
EGE	Esperto in Gestione dell'Energia
EPC	Energy Performance Contract
FER	Fonti Energetiche Rinnovabili
GPP	Green Public Procurement

NZEB	Near Zero Emission Building
TBM	Technical Building Management
TBS	Technical Building System
CAM	Criteri Ambientali Minimi per gli edifici pubblici (Dm 11/10/2017)
PAE	Piano di Azione italiano per l'Efficienza energetica
PANGPP	Piano di Azione Nazionale per il Green Public Procurement
PANZEB	Piano d'Azione Nazionale per l'incremento degli edifici a energia quasi zero (NZEB)
PANZEB	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
PNRR	Piano Nazionale Ripresa e Resilienza
FESR	Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
FSC	Fondo Sviluppo e Coesione
POI	Programma Operativo Interregionale
PON	Programma Operativo Nazionale
POR	Programma Operativo Regionale
POC	Programma operativo complementare Quadro Strategico Nazionale
Dd	Determina dirigenziale
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
UE	Unione Europea
EED	<i>Energy Efficiency Directive</i>
EPBD	<i>Energy Performance of Buildings Directive</i>
LTS	<i>Long Term Strategy</i>
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
Fondi SIE	Fondi Strutturali e di Investimento Europei
PAES	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile
PAESC	Piano d' Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima
PAI	Piano di Assetto Idrogeologico
PPAR	Piano Paesistico Ambientale Regionale
PPR	Piano Paesaggistico Regionale
PTCP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PTP	Piano Territoriale Paesaggistico
PTPR	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale
PGT	Piano di Governo del Territorio
PRG c/i	Piano Regolatore Generale comunale / intercomunale
PSC/i	Piano Strutturale Comunale / intercomunale
PUC	Piano Urbanistico Comunale
PdG	Piano di Gestione aree protette
BDAP	Banca Dati Amministrazioni Pubbliche
AINOP	Archivio Informatico Nazionale Opere Pubbliche



## Premessa

### Il Progetto e 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 e della Tutela del territorio e del mare– in seguito Ministero per la Transizione ecologica e da novembre 2022 Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) – per ridurre le difficoltà incontrate dai soggetti pubblici nella programmazione e gestione dei programmi di investimento pubblico in materia ambientale dovute alla frammentazione del quadro normativo e dei rispettivi ruoli.

Il Progetto promuove la diffusione di strumenti e metodi utili a indirizzare le scelte e facilitare i processi decisionali. Il percorso delineato da condividere con le diverse 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 di intervento **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 in particolare su tre aspetti:

- **migliorare le competenze tecnico-amministrative** nel campo della gestione degli **interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici**;
- 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 degli interventi;
- favorire il coinvolgimento e la sinergia tra i diversi soggetti interessati al tema della riqualificazione energetica degli edifici, ad esempio Direzioni Generali del MASE interessate dal Progetto, altri Ministeri, 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 vigente.

### Linee di intervento previste dal PON-MIR

<b>L1</b>	Supporto alla gestione dei siti della Rete Natura 2000
<b>L2</b>	Indirizzo e coordinamento degli adempimenti connessi alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni
<b>L3</b>	Razionalizzazione dei procedimenti di bonifica ambientale
<b>L4</b>	Diffusione e utilizzo del LCA per un uso efficiente delle risorse
<b>L5</b>	Razionalizzazione e modernizzazione dell'iter procedurale per il rilascio delle autorizzazioni per gli impianti di gestione rifiuti
<b>L6</b>	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
<b>L7</b>	Soluzioni per la piena attuazione del SII per il superamento del contenzioso comunitario in materia di acque reflue urbane, e per il soddisfacimento della "condizione abilitante" connessa all'Obiettivo Specifico 2.5 della programmazione 2021-2027
<b>L8</b>	Sviluppo di strumenti operativi per una efficace pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici
<b>LQS</b>	Piattaforma delle conoscenze – Capitalizzazione delle esperienze e disseminazione dei risultati per la replicabilità di buone pratiche per l'ambiente e il clima

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

L'impostazione della linea L8, che ha consentito di definire i campi di azione prioritaria, è fondata su una lettura critica delle procedure utilizzate dalle Pubbliche amministrazioni nei processi di programmazione ed utilizzo delle risorse destinate all'efficientamento energetico degli edifici pubblici, ottenuta attraverso l'esperienza diretta nella gestione dei progetti, esami documentali e interlocuzioni mirate. Per questo sono stati considerati sia i programmi di intervento finanziati e gestiti direttamente dalla Direzione Generale per il clima, l'energia e l'aria (CIEA) del Ministero dell'Ambiente<sup>1</sup> (Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013; Sotto-Piano "Interventi 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 sul Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020.

L'analisi del processo di pianificazione, selezione e realizzazione degli interventi in ciascuno di questi programmi

<sup>1</sup> Si fa ora riferimento alla Direzione Incentivi energia (DG IE) del MASE

ha permesso di individuare fattori critici legati alle diverse fasi e, quindi, ha portato a predisporre diversi prodotti e attività (documenti tecnici, casi studio, workshop, tavoli tecnici, sistemi informativi) pensati per fornire **riferimenti operativi** utili nei diversi contesti dell'azione amministrativa.

**Obiettivi e metodi della Linea L8**

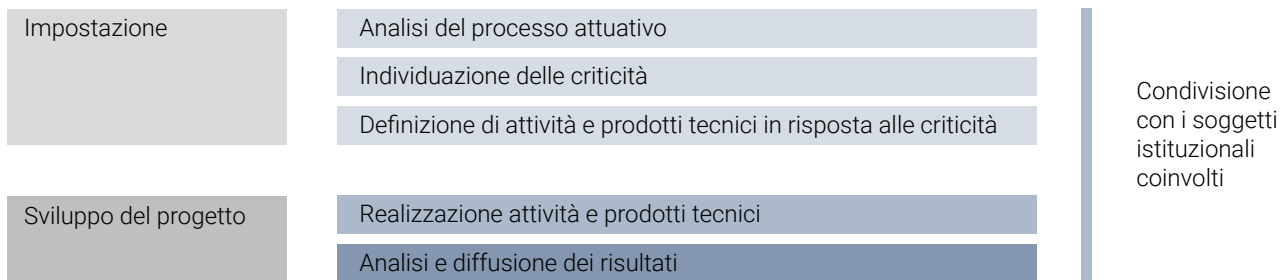


Figura 1. Schema delle attività della linea di intervento L8 all'interno del PON-MIR

Osservando la struttura del processo attuativo per l'efficientamento degli edifici pubblici desunto da una lettura critica dei programmi di intervento esistenti, è possibile distinguere due fasi interconnesse: la **fase** di programmazione, e la fase attuativa vera e propria. La fase di programmazione delle risorse economiche, in particolare, a partire dalla predisposizione di bandi, avvisi, manifestazioni di interesse ed altre forme di avvio delle procedure per la selezione delle proposte progettuali candidabili, rappresenta un passaggio fondamentale che può condizionare in maniera sensibile, in senso favorevole o sfavorevole, il conseguimento degli obiettivi di efficacia della spesa; la sua impostazione, inoltre, determina gran parte della riuscita delle successive fasi attuative, in particolare realizzazione e monitoraggio degli interventi.

Fase di programmazione delle risorse  
**Enti pubblici con competenze di programmazione**

Fase di utilizzo delle risorse  
**Enti pubblici Beneficiari**

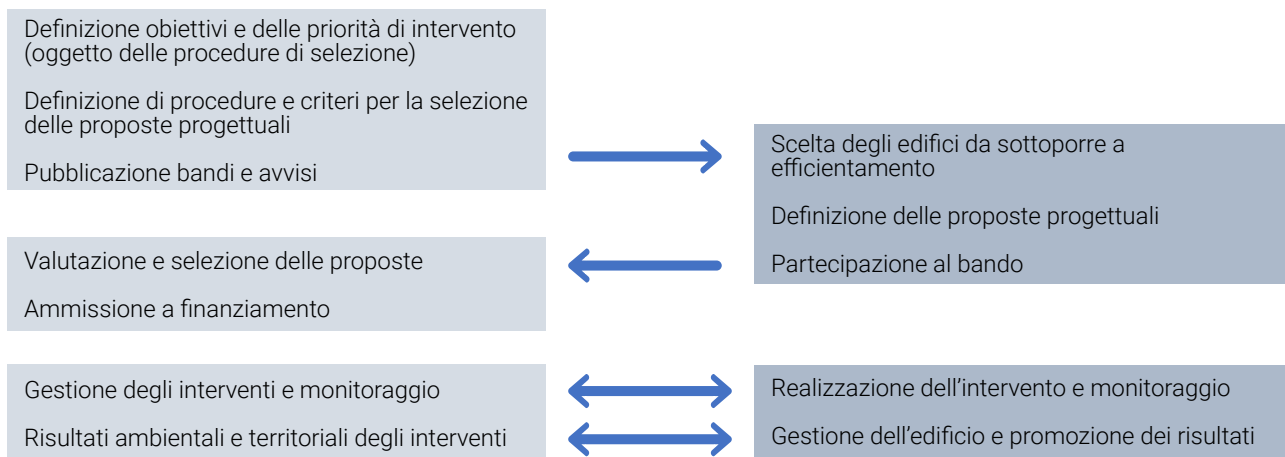


Figura 2. Efficientamento energetico degli edifici pubblici. Fasi di programmazione e attuazione

## Riferimento generale: l'efficacia degli interventi

Il testo qui presentato, in analogia con i precedenti Documenti della Linea, contiene riferimenti e indicazioni da intendere come contributi per migliorare l'efficacia degli interventi.

### Definizioni

L'*efficacia*, secondo l'impostazione della Linea L8 (v. Documento A.8.1, luglio 2020 e successivi documenti) è da intendere come *capacità di raggiungere gli obiettivi assunti alla base delle iniziative finanziate con un impiego mirato di risorse* (economiche, conoscitive, organizzative) e in tempi ragionevoli.

Diversi riferimenti nazionali ed europei sottolineano la necessità di valutare l'efficacia degli investimenti in materia di promozione dell'efficientamento energetico, anche se l'attenzione è incentrata soprattutto sulle modalità di impiego delle risorse economiche. Ad esempio, 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"*<sup>2</sup>. 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"*<sup>3</sup>.

All'interno dell'impostazione del Progetto i riferimenti assunti si dispongono in linea con le osservazioni ricordate ma ampliano il campo di osservazione. L'obiettivo principale rimane in primo luogo l'efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico, ma è considerata anche l'integrazione con altri obiettivi di interesse generale che è possibile e vantaggioso perseguire assieme all'efficientamento. L'efficacia, quindi, non è intesa come mera capacità di spesa o semplice conseguenza di una corretta rendicontazione, ma ha a che fare con il raggiungimento di finalità di interesse pubblico primario anche ulteriori rispetto al corretto impiego delle risorse. L'efficacia inoltre dipende sia dalla fase di programmazione sia dalla fase di attuazione e gestione degli interventi; ferma restando l'importanza – e la responsabilità primaria – degli Enti promotori delle iniziative e dotati di capacità di spesa e controllo. I temi che richiedono attenzione quindi sono diversi:

- la corretta individuazione degli obiettivi e delle priorità di intervento (su quali aspetti puntare e quali edifici efficientare per primi) in base alla conoscenza adeguata del patrimonio edilizio pubblico;
- la definizione di interventi in cui sia favorevole il rapporto tra costi e risultati energetico-ambientali raggiunti (ad esempio misurati dal rapporto euro / kWh risparmiato), sia per caratteristiche tecniche sia per condizioni esecutive vantaggiose (come l'esecuzione contestuale su aggregati o complessi);
- la scelta di progetti in cui siano perseguiti anche obiettivi diversi rispetto al risparmio energetico (riduzione delle emissioni, contributi alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione sismica, raccordo con finalità di prevenzione del rischio idrogeologico, promozione di interventi su beni culturali, riqualificazione urbana e sviluppo territoriale);
- la definizione di procedure in grado di favorire il rispetto dei tempi di attuazione previsti, sia per lo snellimento di alcuni passaggi procedurali sia per il coinvolgimento preventivo dei potenziali Beneficiari attraverso attività di informazione e formazione.

<sup>2</sup> 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

<sup>3</sup> 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](https://opencoesione.gov.it/media/uploads/temiunificanti_2021_2027.pdf))

In estrema sintesi l'efficacia ha a che fare con aspetti legati sia ai contenuti sia alle procedure; intesa in questi termini, è un concetto multidimensionale, e dipende dalle capacità tecniche e organizzative sia delle Amministrazioni centrali e regionali sia degli Enti locali e delle altre Amministrazioni pubbliche beneficiarie dei finanziamenti. L'impostazione del Documento si basa su questa definizione di efficacia.

## Considerazioni di contesto e campo di delimitazione del Documento

L'attenzione alle condizioni che possono favorire l'efficacia degli interventi, nel senso sopra precisato, costituisce il riferimento generale delle indicazioni contenute nel Documento. Si tratta di un riferimento necessario a maggior ragione considerando il quadro delle condizioni economiche e delle disponibilità finanziarie riscontrabili per le Amministrazioni pubbliche al momento della stesura del testo.

Da un lato, infatti, alcune fonti di finanziamento significative per gli interventi di efficientamento energetico del patrimonio edilizio pubblico, tra cui il Fondo di Coesione, si pongono da diversi anni come sostitutivi e non aggiuntivi rispetto alle disponibilità ordinarie, agli investimenti e ai trasferimenti, non sempre compensati dall'incremento di autonomia impositiva degli Enti locali; il che ne aumenta la rilevanza, oltre che il potenziale dirottamento su altre finalità<sup>4</sup>. Dall'altro, le risorse aggiuntive che possono derivare anche da strumenti "di eccezione", quali i progetti del Piano nazionale ripresa e resilienza (PNRR 2021-2026), vincolate a tempi ristretti e definiti in assenza di quadri di coerenza complessivi o di considerazioni delle condizionalità che implicano, richiedono a maggior ragione una valutazione attenta delle priorità per evitare spese non commisurate agli obiettivi perseguibili. Queste considerazioni, inoltre, si possono inquadrare sullo sfondo degli effetti della contrazione degli investimenti e della limitazione nei riguardi delle assunzioni stabili e del rinnovo delle piante organiche in diversi settori delle Amministrazioni pubbliche, soprattutto degli Enti locali, protratti nel corso di diversi anni per finalità settoriali di contenimento della spesa pubblica con effetti evidenti su quantità e aggiornamento del personale<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> È il caso ad esempio di interventi di efficientamento energetico proposti come prioritari sulla base di necessità di manutenzione straordinaria o di adeguamento normativo degli edifici cui si applicano. Sugli interventi integrati v. cap. 3.

<sup>5</sup> Cfr. Ministero per gli Affari europei, il Sud, le Politiche di Coesione e il PNRR, Relazione sullo stato di attuazione della politica di coesione europea e nazionale. 2014-2020, febbraio 2023, p. 85: "In Italia non è stata garantita l'addizionalità delle risorse della politica di coesione, in quanto tali politiche hanno agito in sostituzione delle politiche ordinarie, anche in considerazione dei continui tagli alla spesa per investimenti".

V. anche IFEL - Fondazione ANCI, La dimensione territoriale nelle politiche di coesione. Stato d'attuazione e ruolo dei Comuni nella programmazione 2014-2020 e 2021-2027, Tredicesima edizione 2023, p. 6, dove si evidenzia la "sovrapposizione temporale di diverse programmazioni e strumenti programmatici, che vede in pochi anni livelli mai conosciuti di concentrazione di spesa pubblica per investimenti. Il riferimento principale è al Piano Nazionale per la Ripresa e la Resilienza (PNRR), cui si aggiunge la programmazione del Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027, ma anche la chiusura della spesa del periodo di programmazione 2014-2020, l'avanzamento dei Programmi Complementari 2014-2020 e del FSC riprogrammato. Naturalmente questo elemento ha una particolare rilevanza nel Mezzogiorno, dove la maggior parte di questa spesa pubblica si concentra". Il testo prosegue con altre considerazioni di interesse, seppure da circoscrivere: "L'esperienza insegna che l'ammontare programmatico delle risorse non genera di per sé riduzione dei divari, seppur questo è un atteggiamento culturale prevalente. Sarà importante un'attenta valutazione sulla capacità di assorbimento di un volume di risorse di questo livello in un tempo così ristretto". Le considerazioni sugli organici degli Enti locali sono emerse in numerose occasioni di confronto con le Regioni oltre che con ANCI (ad esempio nei workshop e nelle altre attività seminariali promosse dal Progetto).

V. inoltre ad es. S. Dota, A. Bultrini (ed.), Le regole ordinarie e straordinarie per le assunzioni di personale, Quaderni ANCI, febbraio 2022

Le condizioni richiamate, una contrazione di risorse duratura da un lato e una maggiore disponibilità temporanea dall'altro, presentano aspetti solo in apparenza opposti; in ambedue i casi si tratta di condizioni che richiedono un impegno mirato dei fondi e impongono un rafforzamento delle capacità di programmazione e gestione, a breve e medio periodo, delle diverse Amministrazioni pubbliche.

Si ritiene doveroso accennare anche solo in breve alle circostanze ricordate – frutto di scelte determinate di politica economica non solo nazionali, la cui valutazione esula dagli obiettivi di questo Documento – per richiamare alla consapevolezza minima delle condizioni di contesto, anche se naturalmente non rientrano nel campo di azione diretta delle proposte della Linea. Le indicazioni di metodo e le proposte operative presentate nel Documento sono circoscritte agli aspetti conoscitivi, organizzativi e gestionali di più stretta competenza delle diverse Amministrazioni coinvolte nella programmazione e gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici, per quanto possibile nel quadro delle condizioni date.

All'interno di queste condizioni di contesto, in termini programmatici e normativi il quadro attuale presenta alcuni elementi di novità significativi. Tra i principali, oltre al nuovo Codice dei contratti pubblici (Dlgs 36/2023), per gli interventi di efficientamento energetico su edifici pubblici devono essere ricordati:

1. la proposta di revisione della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici (cd. EPBD4);
  2. la definizione del principio del "non arrecare danno significativo" (*"do not significant harm"* o DNSH) da inquadrare assieme al nuovo decreto sui Criteri ambientali minimi (DM CAM del 23/6/2022);
1. Per la proposta di Direttiva, qualora venisse approvata nella versione nota ad oggi è possibile evidenziare, tra i molti adempimenti necessari, le nuove modalità di calcolo della quota del 3% di superficie annua da sottoporre ad interventi di efficientamento energetico, prima applicata ai soli edifici delle pubbliche amministrazioni centrali e ora da estendere all'intero patrimonio delle diverse pubbliche amministrazioni; l'incentivo agli interventi integrati, non solo su singoli edifici ma anche su aggregati e complessi edilizi; il privilegiare interventi di ristrutturazione profonda e di realizzazione / trasformazione in edifici in energia quasi-zero (NZEB). Di fronte a questa linea di tendenza, pertanto, appare opportuno impostare nel medio termine strategie di intervento efficaci che tengano conto non solo degli obiettivi energetico-ambientali ma anche delle altre considerazioni connesse alla concreta applicazione (ad esempio le ricadute sulle politiche abitative e sullo sviluppo territoriale o le priorità socio-economiche, non trascurando le capacità dei sistemi produttivi nei settori coinvolti negli interventi di efficientamento)<sup>6</sup>.
  2. Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia europea delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'Accordo di Parigi del 2016 (cd. Green Deal europeo)<sup>7</sup>. In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:
    - alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
    - all'adattamento ai cambiamenti climatici, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
    - all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per i corpi idrici i determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
    - all'economia circolare, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;

<sup>6</sup> V. [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en)

<sup>7</sup> Per l'attuazione del principio del DNSH v. la guida operativa del Ministero dell'Economia e delle Finanze, da cui sono ripresi gran parte dei testi del presente sottoparagrafo: [https://www.rgs.mef.gov.it/\\_Documenti/VERSIONE-I/CIRCOLARI/2021/32/Allegato-alla-Circolare-del-30-dicembre-2021-n-32\\_guida\\_operativa.pdf](https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/CIRCOLARI/2021/32/Allegato-alla-Circolare-del-30-dicembre-2021-n-32_guida_operativa.pdf)

- alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie.

Per assicurare il rispetto dei vincoli DSNH in fase di attuazione degli interventi è opportuno che le amministrazioni titolari di misure e i soggetti attuatori:

- indirizzino, a monte del processo, gli interventi in maniera conforme al principio DNSH inserendo gli opportuni richiami e indicazioni specifiche nell'ambito degli atti programmatici di propria competenza, tramite per esempio l'adozione di liste di esclusione e/o criteri di selezione utili negli avvisi per il finanziamento di progetti;
- adottino criteri nelle gare di appalto per assicurare una progettazione e realizzazione adeguata;
- raccolgano le informazioni necessarie per la rendicontazione di ogni singola milestone e target il rispetto delle condizioni collegate al principio del DSNH e definiscano la documentazione necessaria per eventuali controlli nelle varie fasi del progetto.

È responsabilità di ciascuna amministrazione attuare le misure secondo i principi DNSH che sono già codificati nella normativa nazionale e comunitaria.

In rapporto ai CAM, è possibile notare che il rispetto dei Criteri ambientali minimi permette di considerare e assorbire buona parte, ma non tutti, gli aspetti del principio DNSH. I CAM non coincidono del tutto con i vincoli DNSH (criteri di vaglio tecnico previsti dal Reg. 852/2020), anche se in gran parte contribuiscono alla verifica del principio DNSH<sup>8</sup>. In alcuni casi i vincoli DNSH sono più restrittivi dei CAM, ad esempio nel caso di specifiche tecniche per l'adattamento ai cambiamenti climatici; questa condizione impone di verificare l'applicazione dei riferimenti più restrittivi nelle diverse circostanze.

È opportuno ricordare che Il principio DNSH, inizialmente rivolto alle attività economiche e ai progetti ricompresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), sarà introdotto in maniera trasversale anche su altri progetti, quali ad esempio quelli afferenti al prossimo ciclo di programmazione dei Fondi strutturali<sup>9</sup>. Di conseguenza si tratta di un riferimento che va tenuto in conto a partire dall'impostazione delle diverse iniziative interessate, tra cui i progetti di efficientamento a valere su fondi europei<sup>10</sup>.

L'insieme di queste considerazioni può evidenziare la necessità di rafforzare le capacità di programmazione mirata degli interventi e l'opportunità di orientare le iniziative, nelle condizioni di contesto date, verso una maggiore integrazione tra obiettivi energetici e ambientali.

---

<sup>8</sup> Per la nuova formulazione dei Criteri ambientali minimi: v. DM MITE del 23/6/2022, "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi"

<sup>9</sup> Per il PNRR v. <https://www.italiadomani.gov.it/content/sogei-ng/it/it/home.html>  
V. inoltre file:///C:/Users/ASUS/Downloads/PNRR%20Aggiornato.pdf

<sup>10</sup> V. <https://www.italiadomani.gov.it/it/faq/il-principio-dnsh.html>

## Obiettivi e contenuti del Documento

Il Documento tecnico ha come obiettivo quello di fornire Linee di indirizzo per la programmazione e la *gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici*. Il testo presenta una sintesi degli argomenti trattati nei Documenti tecnici e nei casi studio precedenti, integrato con revisioni e sviluppi. Per la nuova stesura si è scelta l'adozione di un taglio più favorevole alla consultazione, riducendo i testi argomentativi (per i quali si rimanda ai testi precedenti) a favore di indicazioni applicative dirette.

Il testo è suddiviso in due Parti. Nella **Parte prima** sono raccolte alcune indicazioni per la **fase di programmazione** degli interventi. Al suo interno sono trattati i principali temi ritenuti significativi per migliorare i risultati ambientali e territoriali delle iniziative agendo sulle attività di definizione dei programmi di intervento e sui criteri di impiego delle risorse, secondo quanto precisato nei paragrafi successivi. I principali destinatari della Parte prima 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, titolari di risorse finanziarie destinate alla loro realizzazione: in primo luogo le Regioni e le Province autonome<sup>11</sup>. Rientrano in questa categoria anche i Ministeri e altri Enti e Agenzie pubbliche che tra i propri ruoli istituzionali hanno il compito di definire sia l'oggetto del finanziamento sia le regole per accedervi nell'ambito dei diversi bandi per l'efficientamento energetico.

Il testo riferito alla Parte prima e alla Parte seconda sono strettamente connessi. La **Parte seconda** è dedicata alla **fase di attuazione** degli interventi ed è destinata in prevalenza agli Enti locali (più in generale ai potenziali Beneficiari dei finanziamenti). In continuità con la parte precedente, nella Parte seconda del testo sono trattati i principali temi ritenuti significativi per migliorare i risultati delle iniziative in fase di realizzazione e gestione, secondo quanto precisato nei paragrafi successivi.

I principali destinatari del Documento nella Parte seconda, oltre alle Regioni, sono gli Enti locali e le altre Amministrazioni pubbliche cui è demandata la realizzazione e la gestione operativa degli interventi: Comuni, Unioni di comuni, Comunità montane; Province, Liberi consorzi di comuni, altre forme istituzionali di cooperazione e intese tra Enti locali; più in generale tutti gli Enti di livello regionale, provinciale, comunale potenzialmente Beneficiari per interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici. In coerenza con l'impostazione del progetto sono trattate con maggiore approfondimento gli argomenti di maggiore interesse per le Regioni.

La Parte prima del Documento è articolata in tre parti distinte ma connesse: riferimenti generali; definizione delle priorità di intervento; selezione degli interventi. La Parte seconda illustra alcune indicazioni per l'attuazione sia per la Regione sia per gli Enti locali, soprattutto i Comuni in quanto istituzione maggiormente interessata alla predisposizione e alla realizzazione dei progetti.

Il testo è completato dalle Conclusioni in cui sono riepilogate indicazioni sintetiche per l'incremento dell'efficacia nella fase di programmazione. Alcuni approfondimenti specifici sono riportati negli Allegati.

Il Documento è da considerarsi in stretta relazione con il successivo Documento tecnico dedicato alla Struttura dati e ai requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici.

Il tipo di indicazioni fornite e i destinatari prevalenti delle diverse parti del testo, da intendersi nel senso precisato, sono indicate da simboli distinti da colori codice, secondo le specifiche illustrate nella Figura 3.

---

<sup>11</sup> Per maggiore brevità di espressione di seguito nel testo si indica anche l'espressione "Regioni" a significare "Regioni e Province autonome"



Simbolo	Contenuti
 Definizioni	<b>Definizioni</b> Definizioni da normativa, da riferimenti tecnici e programmatici o assunzioni alla base delle attività di progetto
 Riferimenti ed esempi	<b>Riferimenti ed esempi</b> Note esemplificative e indicazioni bibliografiche
 Indicazioni generali	<b>Indicazioni generali</b> Contenuti riferiti sia alle Regioni sia agli altri Enti locali e alle Amministrazioni pubbliche potenzialmente beneficiarie
 Indicazioni per la Regione	<b>Indicazioni per la Regione</b> Contenuti destinati in prevalenza alle Regioni e alle Amministrazioni centrali
 Indicazioni per gli Enti locali	<b>Indicazioni per gli Enti locali</b> Contenuti destinati in prevalenza agli Enti locali e agli altri Beneficiari pubblici
 Per approfondire	<b>Per approfondire</b> Rimandi bibliografici e suggerimenti per approfondimenti specifici

Figura 3. Simboli per la distinzione dei contenuti e dei destinatari prevalenti delle diverse parti del testo

Parte Prima

1

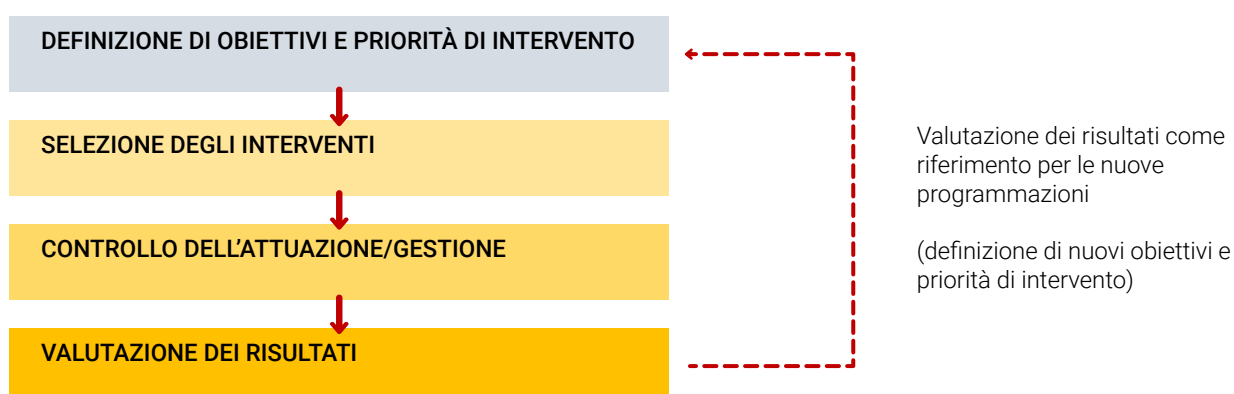
## 1 - Riferimenti generali

## 1 Riferimenti generali

### 1.1 Attività principali nella fase di programmazione



Con “**fase di programmazione**” si intende l’insieme di attività che concorrono a definire le **condizioni in cui si pianificano e si realizzano gli interventi** di efficientamento energetico degli edifici pubblici. Le Amministrazioni ed Enti centrali, Regioni e Province autonome sono le istituzioni pubbliche di riferimento per la programmazione, dotate di capacità di spesa e in grado di orientare il quadro di regole al cui interno si situa l’individuazione dei progetti da finanziare e la loro realizzazione.

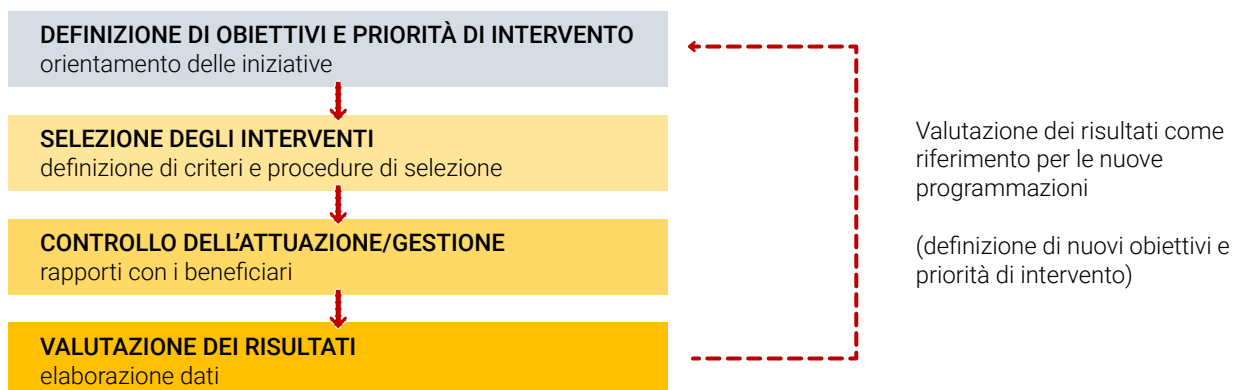


Schema 2. Programmazione degli interventi di efficientamento. Sequenza delle attività degli Enti programmatori

All’interno della fase di programmazione si possono distinguere quattro fasi principali (v. Schema 2):

1. la definizione degli **obiettivi** e delle **priorità di intervento**;
2. la **selezione degli interventi**;
3. il **controllo dell’attuazione** degli interventi;
4. la **valutazione dei risultati**.

Si tratta di un processo iterativo, o che dovrebbe presentare caratteristiche di ciclicità sulla base di informazioni e valutazioni aggiornate nelle diverse fasi di programmazione e gestione, perché le iniziative possano essere calibrate in modo efficace. In uno schema ottimale procedure e criteri di selezione conseguono agli obiettivi; il controllo dell’attuazione è definito per verificare il rispetto delle procedure e dei criteri adottati attraverso un rapporto costante con i Beneficiari; l’attuazione permette la raccolta delle informazioni indispensabili per valutare i risultati conseguiti, e questa valutazione dei risultati, a sua volta, può essere impiegata per ri-calibrare se necessario gli obiettivi e le priorità per la successiva programmazione (v. Schema 3).



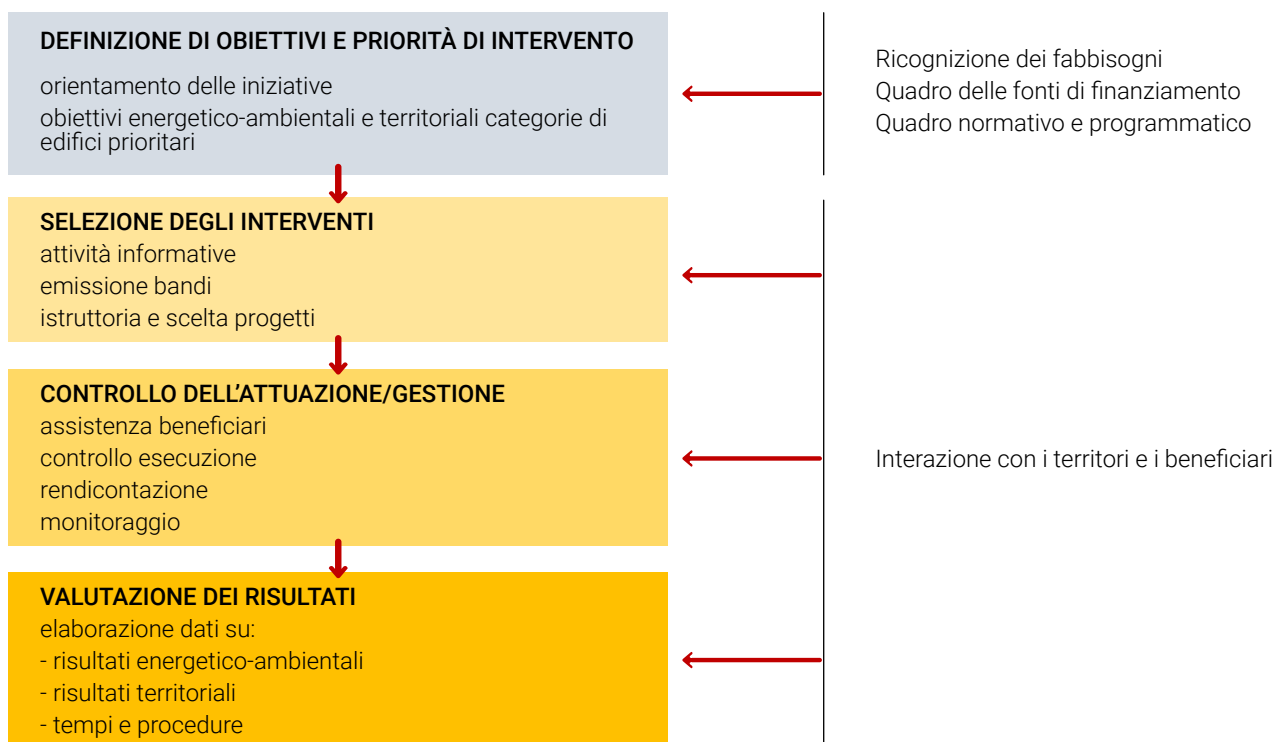
Schema 3. Programmazione degli interventi di efficientamento. Specificazione delle attività degli Enti programmatori

All'interno delle quattro fasi principali si possono distinguere diverse attività, dotate di strette interconnessioni. Con riferimento a procedure selettive per la scelta degli interventi (v. par. 3.1):

- la **selezione degli interventi** comporta la definizione di procedure e criteri di selezione, lo svolgimento di attività informative preliminari per agevolare la partecipazione dei potenziali Beneficiari alle iniziative, la successiva emissione dei bandi, le istruttorie e la scelta dei progetti da finanziare;
- il **controllo dell'attuazione** presuppone l'assistenza e la supervisione all'esecuzione delle opere e alla rendicontazione – sotto diverse forme – e il monitoraggio in corso d'opera e post-operam;
- la **valutazione dei risultati** deve occuparsi di prendere in esame – a partire dai dati di monitoraggio raccolti in fase preliminare e attuativa – i risultati energetico-ambientali dei progetti, in primo luogo, ma anche i risultati territoriali (intesi come le diverse ricadute sui territori interessati) e quelli procedurali, con particolare riguardo ai tempi di attuazione;
- nel successivo ciclo di interventi, quindi, a partire da una valutazione dei risultati conseguiti, è possibile definire di nuovo gli **obiettivi** (ambientali e territoriali) e le **priorità** di intervento, eventualmente variate rispetto alle precedenti iniziative già concluse.

**Indicazioni  
per la  
Regione**

In questo insieme di attività deve essere costante l'**interazione con i territori**, sia in fase di selezione e attuazione sia di valutazione e di orientamento delle iniziative, attraverso la **determinazione dei fabbisogni**, la **raccolta delle proposte** e il **riconoscimento delle opportunità di intervento**. Nella fase di orientamento delle iniziative è indispensabile tenere conto del quadro normativo e programmatico e delle fonti di finanziamento disponibili, che nell'insieme definiscono le regole, i limiti e le opportunità di contesto. Tuttavia il quadro, di per sé in evoluzione, può essere orientato in funzione delle necessità riscontrate e degli specifici programmi di intervento regionali (v. Schema 4 e cap. 2)



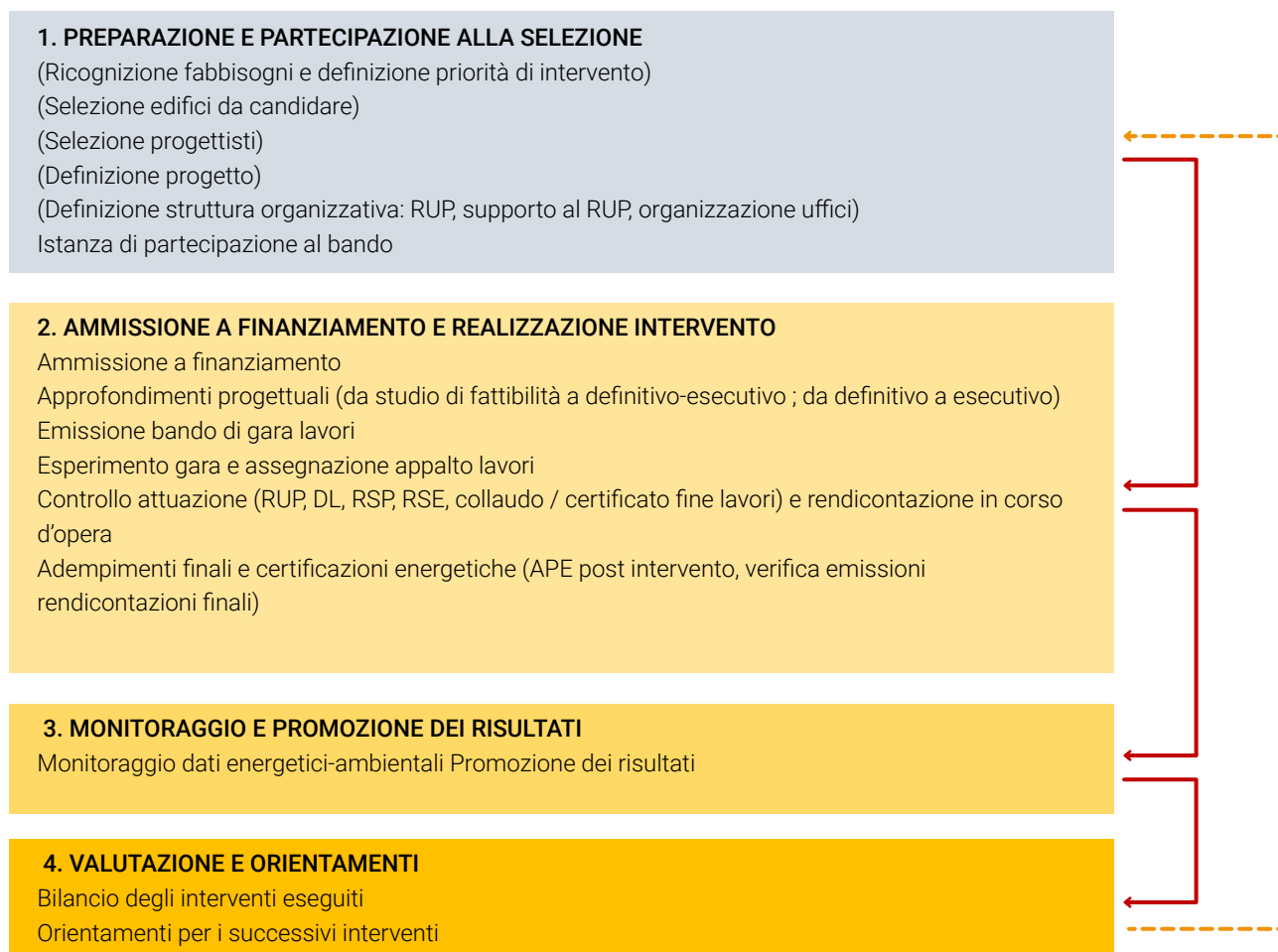
Schema 4. Programmazione degli interventi di efficientamento. Dettaglio attività degli Enti programmatori

## 1.2 Attività principali nella fase di attuazione

### Definizioni

La **"fase di attuazione"** rappresenta il complesso di attività necessarie per la concreta realizzazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici, definite dalle interazioni costanti tra Beneficiari dei finanziamenti da un lato (di solito Enti locali, altri enti pubblici e istituzioni di livello locale o competenti per specifici settori), Amministrazioni ed Enti centrali e Regioni dall'altro lato.

Della fase di attuazione, in cui molti adempimenti sono di competenza diretta dei Beneficiari, fanno parte le attività necessarie alla definizione dei progetti in risposta ai bandi; la definizione delle procedure di gara lavori; il controllo del procedimento attuativo nei riguardi delle diverse figure coinvolte (progettisti e direttori lavori, professionisti responsabili di diagnosi energetiche e attestazioni di prestazione energetica, imprese realizzatrici, altri Enti e istituzioni competenti per il rilascio di autorizzazioni e nulla osta, collaudatori); i diversi adempimenti per la gestione dei flussi finanziari e la rendicontazione; fino alla fase di monitoraggio dei risultati energetici e ambientali conseguiti e promozione dei risultati. Fanno parte della fase di attuazione anche la comunicazione dei dati raccolti in itinere agli Enti finanziatori, stabiliti nel quadro definito per le iniziative (regole del bando, disciplinari, accordi, intese) e più in generale tutte le diverse interlocuzioni periodiche tra i Beneficiari e le istituzioni erogatrici dei finanziamenti.



Schema 5. Attuazione degli interventi di efficientamento. Attività principali dei Beneficiari (Enti locali)

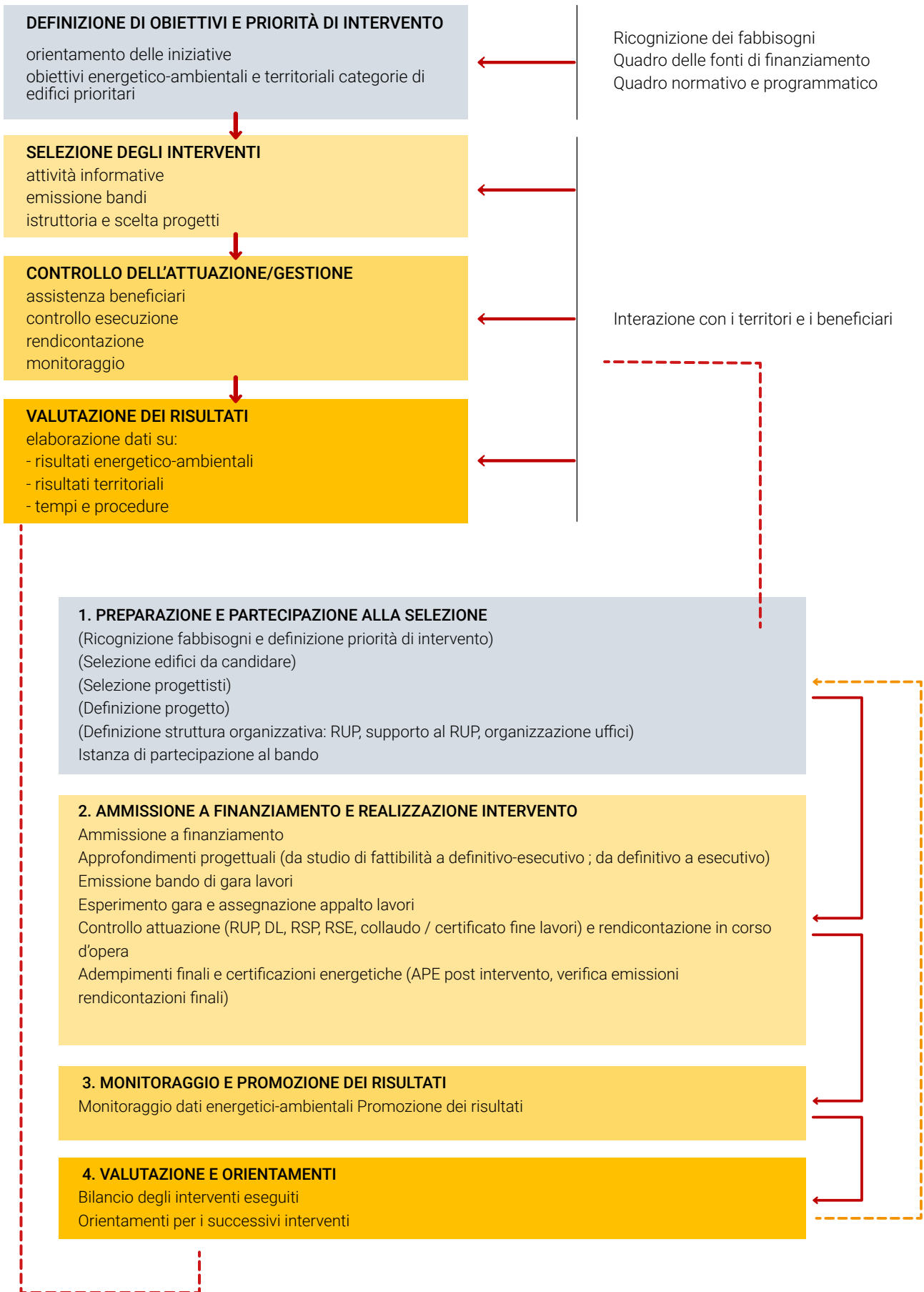
La freccia arancione di rimando a destra esprime il legame tra la valutazione delle iniziative e una nuova ricognizione dei fabbisogni per la partecipazione a successive iniziative

**Indicazioni  
per gli Enti  
locali**

Nonostante l'attenzione sia di solito concentrata sull'istanza di partecipazione al bando e soprattutto alla fase di realizzazione dell'intervento, l'esame delle esperienze di attuazione concreta permette di evidenziare come siano fondamentali anche le altre attività preliminari, indispensabili per calibrare le iniziative e assicurare le migliori condizioni per la loro realizzazione in modo da incrementare l'efficacia dell'intero processo. Tra le principali: la ricognizione dei fabbisogni, necessaria per una scelta motivata dell'edificio da efficientare; la selezione dei progettisti da modulare in base alla qualificazione specifica, alla conoscenza del contesto e alle esperienze pregresse per interventi analoghi; la definizione approfondita del progetto, in funzione delle condizioni dell'edificio, degli obiettivi da perseguire e dei criteri di selezione che ne decreteranno la posizione in graduatoria in caso di procedura selettiva. Infine la scelta della struttura organizzativa interna agli Uffici, da configurare in funzione della complessità (procedurale, oltre che tecnica) delle iniziative da affrontare.

Le interazioni tra attività della fase di programmazione e gestione degli interventi (in carico alle Amministrazioni centrali e alle Regioni), e attività di attuazione (competenza dei Beneficiari, soprattutto Enti locali) sono riportate in sintesi nello Schema 6.





Schema 6. Sintesi della attività della fase di programmazione in rapporto alle attività della fase di attuazione

La valutazione dei risultati a scala locale (da parte dei diversi beneficiari) può influire sulla definizione degli obiettivi per future iniziative da parte degli Enti programmatori, e viceversa; le modalità di selezione definite dagli Enti programmatori influiscono sulla partecipazione dei potenziali beneficiari


### 1.3 Quadro delle fonti di finanziamento

Le complessità della fase di programmazione degli interventi derivano in maniera non trascurabile anche da una condizione in apparenza favorevole, ossia il grande numero di possibili fonti di finanziamento esistenti. In questo insieme è necessario orientarsi per stabilire a quale riferirsi in funzione degli obiettivi da perseguire. La complessità che ne consegue, anche se per diverse ragioni, si presenta sia per gli Enti programmatori sia per i potenziali Beneficiari. Questi, in particolare, soprattutto nel caso di edifici in cui sono necessari diversi tipi di opere consistenti, devono programmare progetti basati su diverse tipologie di investimento e sostegno, verificandone la compatibilità anche in termini di regole di partecipazione e di rendicontazione; il che aumenta in modo considerevole gli adempimenti e le difficoltà connesse.

Con il solo scopo di fornire un elenco esemplificativo e non esaustivo nella tabella seguente si indicano i principali strumenti, in prevalenza riferiti al ciclo di programmazione 2014-2020. Non sono riportati gli interventi a valere sui fondi PNRR e sui fondi ordinari a disposizione delle pubbliche amministrazioni.

Strumento	Soggetto Attuatore	Interventi finanziabili	Beneficiari	Tipologia	Selezione Progetti	Tempi/Note
<b>Programmi Operativi Regionali FESR</b>	Regioni	Interventi di efficienza energetica negli edifici pubblici ed utilizzo delle fonti rinnovabili per autoconsumo	Pubbliche Amministrazioni	Conto Capitale sino al 100% della spesa ammissibile (variabile nelle diverse Regioni)	Graduatoria a sportello con soglia minima di accesso Graduatoria a punteggio	2014-2020: Ammissibilità della Spesa dal 1/1/2014 al 31/12/2023  2021-2027: Ammissibilità della Spesa dal 1/1/2021 al 31/12/2029
<b>Programma Operativo Nazionale Metro FESR</b>	Città Metropolitane	Interventi di efficienza energetica negli edifici pubblici ed utilizzo delle fonti rinnovabili per autoconsumo	Città Metropolitane	Conto Capitale sino al 100% della spesa ammissibile (variabile nelle diverse Regioni)	I progetti sono individuati direttamente dalla Città Metropolitana all'interno del Piano Operativo.	2014-2020: Ammissibilità della Spesa dal 1/1/2014 al 31/12/2023  2021-2027: Ammissibilità della Spesa dal 1/1/2021 al 31/12/2029
<b>Programma Riqualficazone Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC)</b>	Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) e Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE)	Interventi di efficienza energetica, in edifici di proprietà eausodellaPA (almeno il 3% annuo della superficie coperta utile climatizzata del patrimonio edilizio pubblico)	Pubblica Amministrazione Centrale	Conto Capitale sino al 100% della spesa ammissibile	Graduatoria a punteggio	DM 16 settembre 2016  Le proposte progettuali devono essere trasmesse entro il 15 luglio di ciascun anno
<b>Fondo Nazionale per efficienza energetica</b>	La titolarità del Fondo è del Ministero dell'Ambiente e la Sicurezza Energetica; la gestione del Fondo è affidata ad Invitalia	Interventi coerenti con il raggiungimento degli obiettivi nazionali di efficienza energetica	Pubbliche Amministrazioni	Prestito a tasso agevolato (conto interessi) oppure Concessione di Garanzia	Graduatoria a punteggio con soglia minima	Art.15 Dlgs 102/2014 Le agevolazioni sono cumulabili con altri incentivi nei limiti di un finanziamento complessivo pari al 100% dei costi ammissibili
<b>Conto Termico 2.0</b>	Gestore del Servizio Elettrico (GSE)	Interventi di efficienza energetica in edifici esistenti (involucro, parte impiantistica e produzione FER)	Pubbliche Amministrazioni	Conto Capitale sino al 65% delle spese sostenute (per Scuole e Case di cura e Ospedali (senza fine di lucro fino al 100% delle spese ammissibili)	L'accesso agli incentivi può avvenire tramite: <b>Accesso Diretto</b> (richiesta presentata entro 60 giorni dalla fine dei lavori); <b>A Prenotazione</b> (prima che l'intervento sia realizzato)	DM 16 Febbraio 2016 La percentuale di contributo varia in relazione alla tipologia di intervento proposto. Inoltre sono individuati i costi unitari massimi ammissibili
<b>Comuni per la sostenibilità e l'Efficienza energetica CSE 2022</b>	Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE)	Interventi di efficienza energetica negli edifici pubblici ed utilizzo delle fonti rinnovabili per autoconsumo	Amministrazioni Comunali	Conto Capitale, sino al 100% (maggiore di 40.000 euro e minore della soglia comunitaria)	Graduatoria a sportello	
<b>Fondo Kyoto 1 Fondo Kyoto Scuole e riprogrammazione 2019</b>	MASE Supporto operativo di Cassa Depositi e Prestiti	Interventi finalizzati alla riduzione degli usi finali dell'energia Fondo Kyoto Scuole_ interventi di efficientamento energetico e	Kyoto 1: imprese, pubbliche amministrazioni  Riprogrammazione 2019: enti pubblici proprietari di scuole, strutture sanitarie,	Fondo rotativo (le rate di rimborso dei finanziamenti rientrano nella disponibilità finanziaria dello stesso fondo rialimentandolo)		
		Prevenzione rischio sismico	Impianti sportivi di proprietà pubblica			

Tabella 1. Quadro sinottico delle principali fonti di finanziamento per interventi di efficientamento energetico



Indicazioni  
generali

L'articolazione del quadro illustrato, anche se parziale, in cui spesso fondi diversi sono sovrapponibili per finalità e campi di applicazione, e le complessità procedurali specifiche per ogni diversa fonte di finanziamento, implicano spesso un'attenzione alla rendicontazione molto maggiore di quella dedicata al controllo dei risultati. Questa circostanza è piuttosto diffusa sia da parte degli Enti finanziatori (cui spetta la verifica del rispetto degli adempimenti) sia da parte dei Beneficiari (cui è demandata la concreta attività di produzione dei diversi documenti a corredo della rendicontazione).

Al contrario, il coordinamento tra i diversi fondi e la definizione di interventi in grado di porsi come occasione di integrazione tra diverse finalità costituisce una condizione rilevante per l'incremento dell'efficacia dell'azione di programmazione. La ricerca preliminare di possibili sinergie tra diversi fondi nei medesimi contesti può permettere di raggiungere effetti visibili nei risultati energetico-ambientali e territoriali degli interventi<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Cfr. Ministero per gli Affari europei, il Sud, le Politiche di Coesione e il PNRR, Relazione sullo stato di attuazione della politica di coesione europea e nazionale. 2014-2020, febbraio 2023, p. 32-33. Nella Relazione si evidenziano diversi aspetti critici: la parcellizzazione dei programmi e degli strumenti, e la difficoltà di ricondurre i progetti a disegni unitari; il coordinamento e una integrazione delle politiche di sviluppo verso il perseguimento di obiettivi convergenti ancora insufficiente; l'attenzione all'avanzamento della spesa, non accompagnata da un adeguato impegno sulla qualità della spesa e sui risultati; l'assenza di una attenta e sistematica attività di analisi, valutazione e sorveglianza strategica e operativa sugli avanzamenti dell'attuazione e sul conseguimento dei risultati

2

## 2 - Definizione delle priorità di intervento

## 2 Definizione delle priorità di intervento

### 2.1 Considerazioni generali



#### Definizioni

Per **priorità di intervento** all'interno del Documento si intende l'individuazione di categorie di edifici o specifiche condizioni territoriali per le quali si ritiene necessario promuovere a breve termine progetti di efficientamento energetico in funzione delle caratteristiche proprie o dei contesti in cui sono collocati. In generale è necessario stabilire priorità di intervento, ossia distinguere tra interventi prioritari e interventi meno urgenti, per l'impossibilità di procedere nello stesso momento all'efficientamento dell'intero patrimonio edilizio pubblico a causa dell'insufficienza di risorse economiche, tecniche e organizzative.

Nella definizione delle priorità di intervento è possibile distinguere due situazioni:

1. si determina una condizione esterna data da un'opportunità, come la disponibilità di finanziamenti nazionali, o un obbligo come conseguenza di nuove disposizioni normative o regolamentari sovraordinate, ad esempio: un'iniziativa per incentivare gli interventi nei piccoli comuni, o l'obbligo di adeguamento dei fabbricati pubblici con determinate funzioni al rispetto a specifici parametri tecnici e prestazionali. In questo caso gli obiettivi sono condizionati da fattori esterni e le priorità di intervento in gran parte già definite;
2. sono disponibili risorse autonome ed esistono programmi di intervento calibrati per specifici obiettivi regionali, sia settoriali (in materia di efficientamento energetico) sia più generali (ad esempio in materia di pianificazione e sviluppo territoriale). In questo caso le priorità di intervento possono essere determinate in relativa autonomia da parte dell'Istituzione deputata alla programmazione degli interventi, ferma restando la necessità di rispettare il quadro normativo sovraordinato.



#### Indicazioni per la Regione

Nella maggior parte dei casi le condizioni sono intermedie tra le due situazioni descritte. Inoltre, anche nel caso di finanziamento esterno predefinito per un determinato settore o una specifica tipologia, è comunque necessario scegliere quali edifici di quella tipologia siano da efficientare per primi; ossia è necessario definire riferimenti per passare dalla categoria generale alla scelta degli specifici interventi. Questa scelta, quindi, presuppone comunque la definizione di una priorità, seppure su scala diversa. **L'identificazione dei fabbisogni e la disponibilità di quadri conoscitivi sul patrimonio edilizio pubblico, in altri termini, è sempre indispensabile.** La predisposizione di programmi di intervento e l'esistenza di conoscenze di base adeguate sul patrimonio edilizio pubblico sono elementi fondamentali per poter cogliere le occasioni esterne, anche quando estemporanee, e per definire interventi autonomi secondo procedure efficaci.

## 2.2 Riferimenti per indicazioni di priorità

Le priorità di intervento possono essere definite sulla scorta di differenti considerazioni. Si possono indicare tre punti fermi, autonomi ma interconnessi:

- gli obiettivi generali delle iniziative di efficientamento, stabiliti in via autonoma dalle istituzioni deputate alla programmazione degli interventi o derivanti da impulsi esterni;
- la conoscenza delle condizioni del patrimonio edilizio pubblico, in termini fisico-funzionali (localizzazione, dimensioni, caratteristiche tecniche e prestazioni energetiche attuali, utenti serviti, ruolo urbano e territoriale), tali da determinare fabbisogni e opportunità di intervento;
- la valutazione degli interventi di efficientamento in corso o conclusi, da cui desumere aspetti critici e possibilità di sviluppo per la successiva programmazione.

I tre aspetti indicati non sono da intendere in termini di sequenza temporale. A seconda delle circostanze, seppure con diversi possibili pesi relativi, concorrono tutti a precisare le priorità degli interventi.

### 2.2.1 Obiettivi delle iniziative

Gli obiettivi da perseguire con gli interventi di efficientamento energetico, oltre alle finalità generali di riduzione dei consumi e delle emissioni e di contribuire alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, possono articolarsi in diversi aspetti, a seconda dei fabbisogni riconosciuti; possono orientarsi anche in funzione delle fonti di finanziamento di cui si dispone o che si decide di adoperare.

Più precisamente, gli obiettivi saranno tanto più dettagliati quanto più si prendono in esame specifiche tipologie di edifici (ad esempio: riduzione dei consumi degli *edifici scolastici*), specifici territori (interventi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici *nei piccoli comuni*), o specifiche tipologie di intervento (*promozione delle ristrutturazioni profonde e delle trasformazioni degli edifici esistenti in edifici a energia quasi-zero o NZEB*)

Indicazioni  
per la  
Regione

Gli obiettivi possono derivare da finalità predeterminate o definite in altri ambiti oppure risultare a valle di una ricognizione dei fabbisogni (considerazioni quali "è prioritario ridurre i consumi delle sedi municipali") o di una valutazione critica delle esperienze precedenti ("è necessario incentivare gli interventi nelle aree metropolitane in quanto si è riscontrato che sono sede di edifici più energivori e di maggiore rilevanza territoriale"). **Nella maggior parte dei casi è opportuno calibrare gli obiettivi componendo finalità generali – dipendenti da strumenti di programmazione o dalle specifiche fonti di finanziamento – con le esigenze ricavate dalla conoscenza dei contesti e delle iniziative pregresse.**

La definizione degli obiettivi condiziona il processo di selezione dei progetti da privilegiare nelle successive fasi di esplicitazione dei criteri di valutazione (v. capitolo 3).



## 2.2.2 Conoscenze di base sul patrimonio edilizio

Tra le conoscenze necessarie sugli edifici pubblici di cui disporre per poter calibrare iniziative prioritarie di efficientamento energetico si possono indicare:

- conoscenza dei consumi e delle emissioni attuali;
- conoscenza di categorie funzionali e caratteristiche tecniche attuali in modo da determinare eventuali fabbisogni ulteriori rispetto al quadro dei consumi (ad esempio adeguamenti normativi);
- localizzazione e rispondenza alla pianificazione energetica e territoriale / urbanistica;
- necessità e opportunità per interventi integrati (interventi di prevenzione sismica, sui beni culturali, per l'abbattimento barriere architettoniche o di adeguamento a normative di settore).

Se le conoscenze di base sulle caratteristiche energetiche, tecniche e funzionali degli edifici non sono disponibili, è opportuno promuovere campagne di diagnosi energetiche o valutazioni speditive diffuse, in grado di fornire i riferimenti minimi e fornire indicazioni preliminari per impostare la programmazione). Per alcune prime valutazioni possono essere impiegate distinzioni parametriche sulla base di dati di letteratura, in grado di condurre a stime dei consumi in base alle tipologie costruttive e tipologie.



Per la determinazione dei consumi e più in generale delle condizioni energetiche degli edifici è opportuno richiamare la distinzione tra i risultati ottenibili tramite Attestati di prestazione energetica (APE) e Diagnosi energetiche.

La Diagnosi energetica è definibile come "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" (Dlgs 141/2016, art. 1 c. 1 punto c). La Diagnosi esprime quindi i consumi reali, rilevati in un adeguato intervallo temporale in funzione delle specifiche condizioni d'uso, identificando i diversi possibili interventi per il miglioramento delle prestazioni e la riduzione dei consumi (v. <https://www.espa.enea.it/prodotti-e-servizi/linee-guida-per-la-diagnosi-energetica-degli-edifici-pubblici.html>).

L'Attestato di prestazione energetica (APE) esprime un indice qualitativo del fabbisogno di energia dell'edificio necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Il calcolo è definito in rapporto all'edificio di riferimento, inteso come 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 (Appendice e Allegato 1 al Dim 26/6/2015 Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici). L'APE esprime il fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).



Tra i principali riferimenti a Banche dati esistenti e dati di letteratura sui consumi energetici delle diverse tipologie:

[https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/STREPIN\\_2020\\_rev\\_25-11-2020.pdf](https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/STREPIN_2020_rev_25-11-2020.pdf)

Portale ENEA (<https://pnpe2.enea.it/statistiche> - sistema SIRE <https://sire.enea.it/>)

Oltre ai dati sui consumi energetici e alle emissioni (ricavati da diagnosi, altre valutazioni speditive oltre che dai dati degli Enti gestori dei servizi energetici), le altre caratteristiche tecniche (come i dati dimensionali, funzionali, di tipologia costruttiva, di cronologia della costruzione, le condizioni strutturali) possono fornire indicazioni rilevanti per stabilire l'opportunità di interventi a breve termine.

Allo stesso modo il rapporto con la pianificazione energetica (ad esempio l'inserimento nei Piani d'azione per energia sostenibile e il clima – PAESC), la pianificazione territoriale e urbanistica (riferimento per la determinazione delle funzioni attuali e previste e del ruolo urbano dell'edificio oltre che per l'appartenenza a specifici ambiti territoriali con caratteristiche o previsioni determinate) costituisce un quadro di conoscenze da considerare nella determinazione delle priorità di intervento.

La considerazione del rapporto con aree di pericolosità idrogeologica e sismica, le condizioni di vulnerabilità sismica, la presenza di vincoli monumentali o paesaggistici, o l'inserimento in contesti in cui sono già in corso o programmate opere su infrastrutture o altri edifici pubblici può suggerire l'opportunità di prevedere interventi di efficientamento energetico integrati con altre finalità, governando le maggiori complessità nelle procedure a favore di una maggiore efficacia delle operazioni.



Per alcuni tipi di interventi integrati v. ad esempio ENEA-ESPA Linee guida operative per la riqualificazione energetica e la sicurezza sismica di edifici pubblici, 2019 (Sintesi presentata in Allegato 2) - <https://www.espa.enea.it/prodotti-e-servizi/linee-guida-operative-per-la-riqualificazione-energetica-e-la-sicurezza-sismica-di-specifiche-tipologie-di-edifici-pubblici.html>



Dalla definizione di efficacia assunta a riferimento (v. Premessa) tra le conoscenze indispensabili non possono essere annoverati solo i dati di consumo, indipendentemente dal grado di dettaglio. **I catasti energetici, le diagnosi energetiche o i dati raccolti tramite gli attestati di prestazioni energetica rappresentano forme diverse di conoscenza da cui reperire informazioni importanti, da considerare necessarie ma non sufficienti.** La definizione delle situazioni più critiche, in effetti, dipende dal riconoscimento di edifici particolarmente energivori ma anche da altre necessità o opportunità di intervento, in modo da poter **definire progetti integrati e raggiungere obiettivi di interesse generale superiori al solo risparmio energetico.**

Il quadro di conoscenze a disposizione, inoltre, dovrebbe poter contribuire a determinare (o a far determinare da parte dei potenziali Beneficiari) anche le situazioni attuali in cui, per la distanza dagli obiettivi da perseguire e la difficoltà di intervento, siano consigliabili strade diverse dall'intervento sull'edificio esistente. Esempi immediati sono riferiti a edifici in condizioni di forte carenza strutturale, o situati in aree ad elevata pericolosità (idrogeologica o sismica) per i quali sia opportuno valutare l'attribuzione di diversi usi – in modo da ridurre l'esposizione – o in casi estremi anche la delocalizzazione. Scelte di questo tipo, naturalmente, devono essere determinate in accordo con valutazioni più generali di carattere urbanistico-territoriale.

La conoscenza del patrimonio edilizio pubblico locale disponibile per i singoli Beneficiari è indispensabile perché siano definiti progetti che riguardino edifici prioritari. Ancora prima, perché i criteri di selezione dei progetti definite a livello regionale siano calibrati sulle reali necessità dei territori, è necessario che informazioni dettagliate e letture di insieme siano disponibili per le istituzioni con capacità di programmazione e di spesa. Di conseguenza è necessario definire quadri generali a disposizione delle Regioni e delle Amministrazioni centrali in cui, oltre ai dati sui consumi, siano evidenziate le principali informazioni in grado di connotare gli edifici pubblici, utili per individuare gli interventi prioritari.



Le informazioni di cui disporre nei quadri generali possono essere raccolte ex novo o visualizzate tramite accesso a banche dati esistenti attraverso sistemi informativi basati sull'interoperabilità delle informazioni. A questo proposito si rimanda al Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici".

### 2.2.3 Valutazioni critiche degli interventi già eseguiti

La valutazione dei risultati ottenuti con la realizzazione degli interventi di efficientamento già eseguiti permette di identificare gli aspetti da confermare e le eventuali difficoltà incontrate, utili per determinare le strategie e orientare procedure e strumenti da impiegare per i successivi interventi. I risultati da considerare sono in primo luogo quelli energetico-ambientali, esprimibili sotto diverse forme (ad esempio riduzione dei consumi energetici, riduzione dell'energia primaria, riduzione delle emissioni climalteranti), assieme a valutazioni finanziarie o di efficacia (rapporto investimenti / risultati) e ad altre considerazioni che riguardano le altre finalità eventualmente perseguite, come nel caso di interventi integrati.

I risultati possono essere considerati in modo aggregato, ad esempio per l'intero territorio regionale, o più utilmente distinti su diverse scale (Regione, province, comuni, anche articolati per consistenza demografica o localizzazione), tipologie funzionali (ad esempio scuole, municipi, edifici sportivi) o altre caratteristiche significative (come periodo di costruzione, contesto urbano, classi di superficie o volume).

La valutazione dei risultati conseguiti non può basarsi sui soli dati dichiarati in fase progettuale (risultati attesi) ma presuppone l'esistenza di dati di monitoraggio raccolti in fase post-intervento. Attività e livelli di dettaglio del monitoraggio sono da prevedere già in fase di programmazione delle iniziative, assicurando la disponibilità di informazioni che riguardino sia l'avanzamento fisico e finanziario sia i consumi sia dati sulle procedure (ad esempio: durata delle diverse fasi autorizzative, progettuali o attuative o interlocuzioni con i Beneficiari).



Per alcuni esempi di quadri di insieme dei risultati conseguiti si rimanda al Caso studio "Utilizzo di parametri e indicatori per l'analisi degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici. Applicazioni esemplificative per le Regioni Sardegna e Umbria" (maggio 2023) e al Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici".

	<i>Riferimenti e criteri</i>	<i>Dati</i>	<i>Fonti / contenuti principali</i>	<i>Risultati</i>
	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DELLE INIZIATIVE	Fabbisogni riconosciuti in piani e programmi Campo di applicazione dei finanziamenti disponibili	Pianificazione energetica e riferimenti programmatici nazionali / regionali Normative e regolamenti sui finanziamenti disponibili	➔ Definizione degli obiettivi generali degli interventi
	VALUTAZIONI CRITICHE SUGLI INTERVENTI PRECEDENTI	Analisi dei risultati energetico-ambientali e territoriali delle precedenti esperienze affini per territori / tipologie	Riferimenti specifici: Sistema informativo sui progetti di efficientamento Riferimenti generali: v. portali ENEA	➔ Definizione di massima di tipologie edilizie e territori su cui concentrare le iniziative
CONOSCENZE DI BASE	Consumi e prestazioni energetiche attuali degli edifici pubblici	Dati sui consumi distinti per tipologie funzionali / caratteristiche tecniche / epoca di costruzione	Studi specifici / campagne di indagine (es. diagnosi) / banca dati APE su edifici affini / dati di letteratura (es. STREPIN) Dati sui consumi ripresi dagli enti gestori / acquirente unico	➔ Individuazione delle tipologie edilizie più energivore
	Categorie funzionali e caratteristiche tecniche	Dati sul patrimonio pubblico distinti per categorie funzionali e caratteristiche tecniche	Agenzia Demanio Dati sul patrimonio edilizio regionale / provinciale / comunale Pianificazione energetica Pianificazione territoriale e urbanistica	➔ Precisazione dei consumi e dei fabbisogni di intervento in funzione delle caratteristiche degli edifici
	Localizzazione, ruolo urbano e ricadute territoriali	Dati sulla localizzazione degli edifici pubblici in rapporto ai contesti urbani e territoriali Dati sui bacini di utenza degli edifici pubblici	Pianificazione territoriale regionale / provinciale Pianificazione comunale Pianificazioni settoriali (es. piani paesaggistici / di bacino / di protezione civile) Dati Agenzia Coesione Territoriale (SNAI) Studi sui bacini di utenza Quadro dei vincoli sui beni culturali e ambientali	➔ Individuazione delle possibili ricadute degli interventi nei diversi contesti urbani e territoriali
	Opportunità per interventi integrati	Dati sullo stato attuale degli edifici (aspetti strutturali e sismiche, adeguamento normativo impiantistico, barriere architettoniche, necessità / opportunità di riqualificazione urbana, sulle necessità / opportunità di connessione con altri interventi contestuali)	Valutazioni strutturali / sismiche da dati di letteratura / speditive (es. Scheda liv. = OPCM 3274/2003 e s.m.i.) / specifiche da campagne di indagine, ricognizioni sulle condizioni del patrimonio pubblico	➔ Individuazione degli edifici e degli ambiti in cui è necessario / opportuno prevedere interventi di efficientamento integrati con altri obiettivi (necessari o già programmati) per un impiego più efficace di tempi e risorse
	SINTESI	<b>Riferimenti per l'individuazione delle priorità di intervento</b> da privilegiare in via esclusiva (oggetto del bando) o relativa (indicazione per i pesi da attribuire ai criteri di selezione degli interventi).		

Schema 7. Riferimenti per la definizione delle priorità di intervento

3

## 3 - Selezione degli interventi

### 3 Selezione degli interventi

La selezione degli interventi - da incentivare tramite contributi o da eseguire direttamente - costituisce il processo in cui sono individuati le strutture deputate alla selezione, le modalità di selezione, i contenuti e i criteri di selezione. Strutture e modalità differiscono a seconda del tipo di operazioni da attuare. La necessità di selezionare alcuni progetti di efficientamento, così come nel caso dell'individuazione delle tipologie di intervento prioritarie (v. par. 2.2), può essere ricondotta a due ordini di questioni:

- l'indisponibilità di risorse sufficienti all'efficientamento contemporaneo dell'intero patrimonio di edifici pubblici di proprietà delle Amministrazioni interessate, in particolare gli Enti locali;
- il fatto che gli effetti di un'iniziativa di efficientamento variano in ragione di diversi aspetti legati alle caratteristiche dell'edificio da efficientare, alla sua localizzazione nel contesto, alla tipologia e qualità progettuale degli interventi proposti.

Per la scelta dei criteri di selezione, di conseguenza, è indispensabile esplicitare gli **obiettivi** delle iniziative.

#### 3.1 Modalità di selezione

In linea generale si possono distinguere due modalità per selezionare i progetti di efficientamento degli edifici pubblici da finanziare: procedure concorsuali e procedure dirette.

- Nelle **procedure competitive** gli interventi (su edifici di Enti locali o Beneficiari diversi dall'istituzione finanziatrice che gestisce le procedure) sono scelti sulla base di avvisi o bandi specifici.
- Nelle **procedure dirette** gli interventi (su edifici di proprietà degli Enti locali e di altri Beneficiari pubblici o anche dell'Ente finanziatore) sono individuati in assenza di specifiche procedure di selezione e identificati sulla base di programmi di intervento o altri riferimenti già definiti.

Un'ulteriore distinzione, connessa alla precedente, è definita in rapporto alla differenza tra **operazioni a regia e operazioni a titolarità**. Nelle prime, a regia, l'Amministrazione titolare del programma di interventi e dei finanziamenti procede alla selezione degli interventi (con risorse interne o con un organismo intermedio tramite una convenzione con l'autorità di gestione), mentre i Beneficiari delle operazioni sono altri Enti pubblici. Nelle seconde, a titolarità, l'Amministrazione finanziatrice e che si occupa di individuare gli interventi è anche Beneficiaria delle operazioni; nel caso di una Regione, ad esempio, l'Amministrazione regionale è anche stazione appaltante.

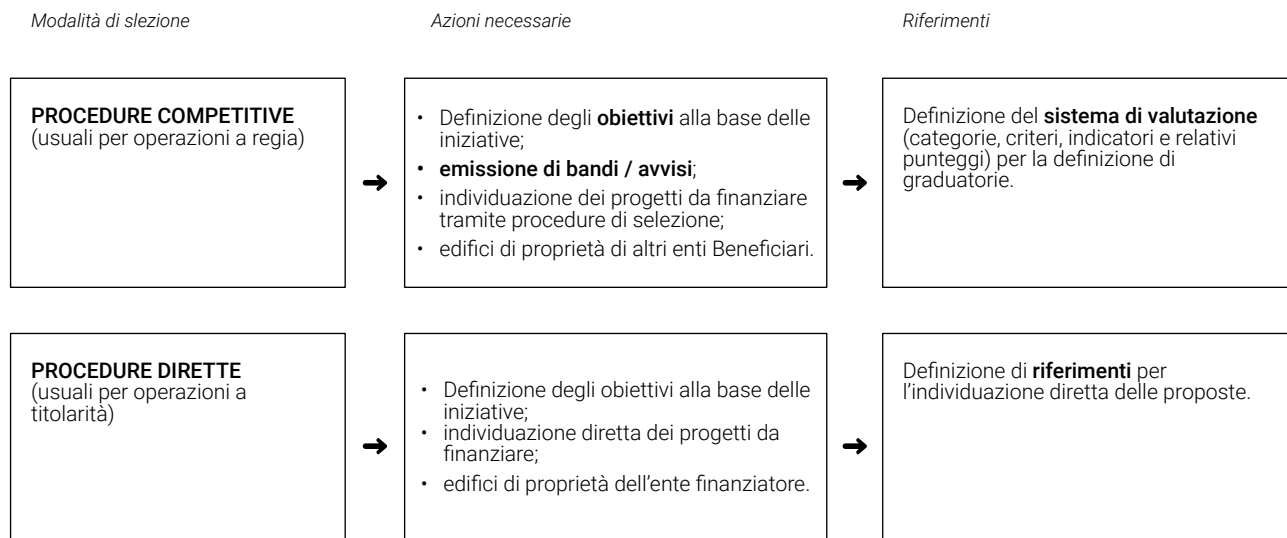


Per riferimenti generali si veda ad es.: Formez PA, *Le modalità di attuazione di un programma operativo*, 2017;  
<http://fondistrutturali.formez.it/sites/all/files/2.3.1-lo-modalita-di-attuazione-di-un-po.pdf>



Sia per operazioni a regia sia a titolarità è necessario definire dei riferimenti per calibrare le modalità di selezione o di individuazione diretta dei progetti. Nel primo caso un sistema di selezione – articolato in categorie di riferimento, criteri e punteggi - è indispensabile per assicurare la scelta delle iniziative più rispondenti agli obiettivi. Nel secondo caso è comunque opportuno fare ricorso a riferimenti come piani o altri documenti programmatici in modo da individuare le iniziative più opportune anche in assenza di procedure complesse.

Riferimenti espliciti sono opportuni anche per evitare dispersioni arbitrarie delle risorse disponibili, oltre che per argomentare le scelte in sede di dibattito pubblico secondo i necessari principi di trasparenza.



Schema 8. Modalità di selezione dei progetti, azioni e riferimenti necessari

### 3.1.1 Procedure competitive (bandi)

Le procedure competitive possono distinguersi in tre tipi:

1. procedure di selezione tramite **avvisi e bandi** con requisiti di ammissibilità **criteri di selezione** e successiva definizione di graduatorie per l'accesso ai finanziamenti;
2. procedure **a sportello** con una o più finestre temporali per la definizione di graduatorie legate all'**ordine di arrivo** delle istanze, accompagnate da requisiti di ammissibilità e ulteriori criteri con soglie o **punteggi minimi** da raggiungere;
3. procedure **a sportello** con graduatorie legate al solo ordine di arrivo delle istanze e al rispetto dei requisiti generale di ammissibilità.

I primi due tipi presentano aspetti simili per il fatto che è necessaria un'istruttoria complessa delle proposte progettuali (nel terzo tipo l'istruttoria è limitata ai criteri di ammissibilità); tuttavia nel secondo tipo le graduatorie, una volta superato il punteggio minimo, sono definite di norma solo in base all'ordine temporale. Nel terzo tipo è ancora di più il solo ordine temporale – fatti salvi i requisiti generali di ammissibilità – a determinare la graduatoria senza altre valutazioni di merito. Per queste caratteristiche i tipi di procedure illustrati – nell'ottica adottata dal Documento in rapporto agli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici – in linea generale devono essere intesi in ordine decrescente di efficacia; la scelta del terzo tipo di procedura andrebbe limitato a circostanze particolari. Adottando le procedure a sportello di questo tipo si rischia di favorire non i progetti migliori ma i progetti *già pronti*, ossia non definiti in risposta ad uno specifico bando (e agli obiettivi pertinenti) ma semplicemente già disponibili perché predisposti per altre occasioni e ancora in attesa di finanziamento.

Nelle procedure competitive definite attraverso bandi o avvisi si adotta un **modello di selezione** definito per favorire la scelta dei progetti più rispondenti agli obiettivi dell'iniziativa. Per costruire il modello selezione, in linea generale, è necessario individuare riferimenti e procedure da impiegare per valutare e scegliere gli interventi.



Quindi è indispensabile:

- definire gli **obiettivi** da promuovere e individuare il punto di vista per definirli, ossia le categorie generali (*dominii*) da considerare per ricercare le condizioni favorevoli al raggiungimento degli obiettivi;
- esplicitare le *dimensioni* ossia i diversi aspetti in cui è possibile articolare il dominio di riferimento;
- definire **criteri** attraverso cui valutare gli aspetti considerati, attraverso la scelta di **indicatori** e **modalità di misura** (pesi relativi e punteggi).

L'obiettivo generale può essere definito quello di promuovere iniziative di efficientamento energetico efficaci. Per la definizione assunta (v. Premessa) l'efficacia dipende da diversi aspetti, ossia è un concetto *multidimensionale* cui concorrono diversi attori in diverse fasi del processo di programmazione e gestione degli interventi. Osservando la sola scelta dei progetti da finanziare, l'efficacia può riferirsi ad esempio, tra gli altri aspetti, alle caratteristiche e capacità dei soggetti proponenti e alla qualità delle proposte di intervento; è necessario considerare criteri di diverso tipo (valutazione *multicriteriale*).

Un esempio è riportato nello Schema 9.

Dominio	Dimensioni	Criteri	Indicatori	Punteggi (p)
<b>CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE</b> obiettivo generale: scelta di soggetti in grado di impostare e gestire i progetti con efficacia	<b>CARATTERISTICHE DEL SOGGETTO PROPONENTE ESPERIENZA PREGRESSA</b> (scelta di soggetti con maggiore esperienza)	Rispetto dei tempi mostrato in esperienze analoghe	Media mesi di ritardo nell'attuazione di progetti analoghi negli ultimi 5 anni	P1: 0 mesi P2: da 1 a 6 mesi P3: 6 - 12 mesi P4: oltre 12 mesi
	<b>CAPACITÀ ORGANIZZATIVA</b> (scelta dei soggetti con maggiore capacità)	Possesso di esperienze analoghe	Numero di esperienze analoghe negli ultimi 5 anni	P1: oltre 5 P2: tra 2 e 5 P3: 1 P4: 0
		Possesso di capacità tecniche e professionali adeguate	Numero dipendenti tecnici / totale dipendenti	P1: oltre il 50% P2: 20 - 50% P3: 10% - 20% P4: <1 10%
	<b>APPARTENENZA A RETI</b> (scelta di soggetti in connessione con altri enti e territori)	Appartenenza a unioni di comuni, comunità montane, reti locali	Numero di reti locali o istituzioni sovracomunali di appartenenza	P1: più di 3 reti P2: fino a 2 reti P3: fino a 1 rete P4: nessuna
<b>QUALITÀ DELLE PROPOSTE</b> obiettivo generale: selezione delle proposte di maggiore qualità ed efficacia	<b>CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO</b> (scelta degli edifici a maggiore priorità di intervento)	Categorie funzionali e caratteristiche tecniche	Indicatore 1 Indicatore 2	Punteggio 1 Punteggio 2
		Tipi di intervento	...	...
		Livello di progettazione	...	...
	<b>CARATTERISTICHE DEI PROGETTI</b> (scelta dei progetti in grado di massimizzare i risultati energetico-ambientali e di raggiungere gli altri obiettivi alla base delle iniziative)	Territori	...	...
		Risultati energetico-ambientali	...	...
		Costi/risultati	...	...
		Integrazione con la pianificazione	...	...
		Integrazioni con altri interventi	...	...
Dominio 2	Dimensione x	Criterio x	Indicatore x	Punteggio x
Dominio 3	Dimensione y	Criterio y	Indicatore y	Punteggio y

Schema 9. Esempio di sequenza domini, dimensioni, criteri, indicatori per la valutazione dei progetti



La scelta delle categorie, dei criteri e degli indicatori dipende dagli **obiettivi**. A parità di oggetto della valutazione, considerare alcuni aspetti piuttosto che altri implica l'esame di diverse possibili caratteristiche, che determinano il tipo di soggetti e di interventi che si ritiene utile privilegiare. A questo proposito è possibile evidenziare un'**analogia con le procedure di gara** ammesse dalla normativa sugli appalti pubblici (Dlgs 36/2023 e s.m.i.).

La gara al massimo ribasso implicitamente considera il risparmio finanziario come unico parametro rilevante per l'amministrazione; la gara con offerta economicamente più vantaggiosa considera anche la qualità progettuale illustrata nell'offerta tecnica e le capacità mostrate in esperienze simili come significative per la riuscita dell'iniziativa. In altri termini nel primo caso l'unica dimensione considerata per l'efficacia è quella finanziaria, nel secondo si considerano diverse dimensioni. Allo stesso modo, nelle procedure competitive per la definizione di graduatorie di progetti di efficientamento da finanziare, la scelta di considerare solo uno o più aspetti dipende dagli obiettivi e dai concetti assunti alla base della selezione. Ad esempio, riferendosi alle caratteristiche del soggetto proponente, il solo numero di esperienze analoghe possedute permette una valutazione parziale dell'efficacia degli interventi pregressi; considerare anche il rispetto dei tempi mostrato nell'attuazione consente di articolare la valutazione.

Per approfondimenti generali sui sistemi di indicatori si veda ad es. E. Bartoloni, A. Faramonti, F. Timpano, *Statistica e territorio: sistemi locali e strumenti di analisi*, Vita e Pensiero, Milano 2008  
[https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2020-02/all.\\_d\\_-\\_procedure\\_e\\_criteri\\_di\\_selezione\\_delle\\_operazioni.pdf](https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2020-02/all._d_-_procedure_e_criteri_di_selezione_delle_operazioni.pdf)

### 3.1.2 Procedure dirette

Con "procedure dirette" si intendono iniziative di efficientamento energetico dei progetti in cui ente finanziatore e stazione appaltante coincidono, per intervenire su edifici individuati senza fare ricorso a procedure competitive. Anche se senza l'emanazione di bandi e avvisi, in ogni caso, e quindi senza la definizione di specifici modelli di valutazione e criteri di selezione, sono necessari criteri generali cui riferirsi per individuare gli edifici da efficientare in via prioritaria.

A parte le procedure, quindi, il concetto di base è lo stesso rispetto alle procedure concorsuali: l'efficacia degli interventi, nel senso generale precisato nel Documento, è maggiore se si ricorre a criteri che permettono di individuare non tanto e non solo gli edifici più energivori quanto piuttosto gli edifici che, oltre a presentare consumi elevati, rientrano in condizioni che rendono opportuno un intervento mirato e tempestivo (ad esempio edifici adiacenti ad altri edifici o complessi su cui sono programmati o in corso altri interventi), eventualmente da integrare con finalità ulteriori rispetto all'efficientamento energetico.

I criteri di riferimento, quindi, anche nel caso della selezione per procedure dirette possono essere considerati analoghi a quelli illustrati nel successivo paragrafo 3.2.

## 3.2 Criteri di selezione

### 3.2.1 Considerazioni generali

Nelle procedure concorsuali si definiscono criteri di selezione dei progetti di diverso tipo, dipendenti dalle regole definite per la specifica fonte di finanziamento e dagli obiettivi del programma corrispondente. Gli aspetti considerati di maggiore rilievo per valutare la conformità della proposta alle modalità definite dall'avviso pubblico/bando sono riconducibili ai requisiti del proponente e alle caratteristiche dei progetti.

In linea generale è possibile distinguere tra criteri di **ammissibilità, selezione, premialità**.

- **Criteri di ammissibilità:** si tratta di criteri del tipo "aperto / chiuso" (se il criterio è rispettato il progetto può ritenersi ammissibile) o a punteggio ma con la definizione di *soglie minime* di accesso (al di sotto delle quali il progetto non può entrare in graduatoria).
- **Criteri di selezione:** sono criteri definiti per la determinazione della quota principale dei punteggi in base ai quali si consegue la formazione di una *graduatoria* tra le diverse proposte.
- **Criteri di premialità:** rappresentano criteri aggiuntivi che concorrono alla determinazione di punteggi in quota minore rispetto ai criteri di selezione.

Non sono qui considerati i riferimenti per la *ricevibilità* (validità dell'istanza), in quanto quasi esclusivamente di natura formale e amministrativa.



Per una maggiore efficacia degli interventi è opportuno individuare una serie di criteri che, seppure con eventuali differenze di peso (esprese da ponderazioni o da altre caratteristiche del sistema di definizione dei punteggi), siano in grado di rappresentare i più diversi aspetti delle iniziative e non si limitino a considerare le sole caratteristiche energetico-ambientali o finanziarie dei progetti.



Nel caso di iniziative definite con un bando specifico all'interno di un Programma operativo regionale, le procedure di selezione (oltre che le risorse) dipendono in gran parte dai contenuti generali del Programma e da quanto stabilito nel documento sui requisiti di ammissibilità e i criteri di selezione definito dall'Autorità di gestione (AdG) e approvato dal Comitato di sorveglianza (CdS). Per questa ragione è fondamentale il coordinamento tra le diverse strutture regionali: gli uffici incaricati della programmazione e quelli deputati alla gestione degli aspetti operativi legati alla definizione dei bandi e alla realizzazione degli interventi. Esistono comunque margini per calibrare attraverso specifici criteri le indicazioni generali definite dal documento di programmazione, ottenendo spazi per una selezione dei progetti mirata all'incremento di efficacia delle iniziative in funzione degli obiettivi stabiliti. Ulteriori elementi importanti che è possibile precisare, oltre a specifici criteri, sono ad esempio i tempi di emanazione e durata dell'avviso (intervallo tra l'emanazione e la scadenza), le modalità attuative (graduatoria, sportello, individuazione diretta), fonti e tipologia di finanziamento (fondo perduto, contributi in conto capitale o in conto interessi, garanzie, finanziamenti agevolati), natura e tempi delle iniziative di partecipazione e di diffusione dei risultati. Si tratta di fattori che nel loro insieme possono essere molto rilevanti nel determinare il tipo di Beneficiari da favorire e i progetti da realizzare in coerenza con gli obiettivi alla base delle iniziative.

Dal punto di vista della natura dei criteri è opportuno prevedere:

- **criteri quantitativi**, ovunque sia possibile in associazione a criteri qualitativi, e più in generale criteri **misurabili**, in modo da favorire una maggiore semplicità ed efficacia nella selezione e nel controllo; a questo proposito è

fondamentale, sia per facilitare la redazione dei progetti sia la loro valutazione, che sia facilmente determinabile la modalità di misurazione in rapporto a soglie o parametri significativi;

– **criteri qualitativi** per la considerazione di caratteristiche non direttamente misurabili, ma comunque **ordinabili** in base a riferimenti di semplice impiego ed esplicitati nei documenti a corredo del bando. Criteri di questo tipo possono comunque portare a selezionare progetti di efficacia superiore per la natura stessa del tipo di intervento (ad esempio condizioni che privilegino interventi di ristrutturazione profonda rispetto a semplici riqualificazioni energetiche, o progetti che favoriscano interventi di efficientamento integrati con altre finalità).

I diversi criteri adottati possono essere considerati alla pari o valutati con **pesi relativi** differenti, in ragione dell'importanza attribuita ai diversi aspetti considerati e quindi in funzione degli obiettivi posti alla base delle iniziative. Il peso può essere definito attribuendo un coefficiente di ponderazione ai singoli criteri o a gruppi di criteri, o determinato dal diverso numero di indicatori per ogni criterio, o ancora da priorità qualitative (selezione di progetti con determinate caratteristiche prioritarie e, in caso di parità di condizioni, considerazione di caratteristiche aggiuntive).

#### Riferimenti ed esempi

Esempi a scala nazionale sono dati dalla ponderazione presente all'interno del PREPAC, della STREPIN e del PANZEB:

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.mimit.gov.it/images/stories/documenti/linee\\_guida\\_prepac\\_12\\_luglio\\_2017.pdf](https://www.mimit.gov.it/images/stories/documenti/linee_guida_prepac_12_luglio_2017.pdf)

MISE-MATTM-MIT, *Strategia di riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale*, Documento per la consultazione pubblica, aprile 2020.

#### Ponderazione criteri di valutazione 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.

#### Ponderazione criteri di valutazione STREPIN

- Priorità agli interventi
- di ristrutturazione importanti o "a pieno edificio";
- con maggiore efficienza in termini di risparmio energetico;
- con maggiore efficacia in termini di valorizzazione delle risorse finanziarie (metodo dei livelli ottimali di costo o *cost-optimal*).

#### Ponderazione 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;

Tabella 2. Criteri di valutazione ponderali PREPAC, STREPIN, PANZEB

Di seguito sono esposti diversi tipi di criteri tra quelli maggiormente impiegati nelle esperienze regionali, da calibrare in funzione degli obiettivi delle iniziative di efficientamento energetico degli edifici pubblici.

### 3.2.2 Caratteristiche del soggetto proponente

I criteri di questo tipo sono definiti in modo da privilegiare i potenziali Beneficiari dotati di caratteristiche coerenti con gli obiettivi posti alla base della procedura di selezione. Possono rientrare in questa categoria, ad esempio, i criteri che prendono in esame le capacità tecniche e organizzative, le esperienze nella gestione di progetti analoghi, l'esistenza di reti con altri enti e istituzioni pubbliche (v. esempio in Schema 9).

### 3.2.3 Categorie funzionali e caratteristiche degli edifici

I criteri di questo tipo fanno riferimento alle funzioni e destinazioni d'uso degli edifici, riferite alle categorie di cui al Dpr 412/1993 (art. 3 c. 1) o ad altri riferimenti normativi o programmatici. Quando utilizzati, questi criteri sono definiti in modo tale da privilegiare edifici appartenenti a specifiche tipologie, individuate in funzione degli obiettivi: ad esempio permettendo la selezione di edifici di maggiore complessità o a maggiori consumi, o in cui sono ospitate funzioni considerate prioritarie per la loro rilevanza collettiva.

#### *Tipologia art. 3 c. 1 DPR 412/1993*

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 o di culto e assimilabili:
E.4 (1)	cinema e teatri, sale di riunioni per congressi;
E.4 (2)	mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;
E.4 (3)	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

*Tabella 3. Categorie funzionali degli edifici secondo il DPR 412/1993*

Altre caratteristiche ritenute significative possono riguardare, ad esempio, priorità dovute al fatto che l'edificio sia classificato come bene culturale secondo le disposizioni del Dlgs 42/2004 o che rivesta un ruolo strategico per funzioni di protezione civile.

### 3.2.4 Tipologie di intervento e livelli di approfondimento del progetto

I criteri di questo tipo fanno riferimento alle diverse tipologie di intervento individuate dalla normativa o in altri riferimenti programmatici, e sono impiegati per privilegiare gli interventi di maggiore consistenza, in grado cioè di operare trasformazioni più radicali e di maggiore impatto sui consumi energetici.

Possono essere privilegiati interventi più "radicali" quali la trasformazione di un edificio esistente in un edificio ad energia quasi-zero (NZEB), le ristrutturazioni profonde, le ristrutturazioni importanti di primo livello, di maggiore impatto rispetto ad altri interventi (ristrutturazioni di secondo livello, riqualificazioni energetiche).

Tipologia	Definizione	Riferimenti normativi/ documenti tecnici
<b>Riqualificazione energetica</b>	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	Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.2-1
<b>Ristrutturazione rilevante</b>	"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"	Dlgs 28/2011 art. 2 lett. m)
<b>Ristrutturazione importante di secondo livello</b>	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	Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.1-3 lett. b)
<b>Ristrutturazione importante di primo livello</b>	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 ai servizi interessati Proposta di revisione della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici EPBD 2021-23:	Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.1-3 lett. a)
<b>Ristrutturazione profonda</b>	Proposta di revisione della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici EPBD 2021-23: ristrutturazione che trasforma un edificio o un'unità immobiliare; a) entro il 1° gennaio 2030 in un edificio a energia quasi zero; b) dal 1° gennaio 2030 in un edificio a zero emissioni;	V. EU DG Energy, Technical Guidance Financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding, 2014 Piano azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB), 2015, par. 2.1 Proposta di revisione della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici EPBD 2021-23 art. 2. Par. 3
<b>Intervento di trasformazione di edificio a energia quasi-zero (NZEB)</b>	ogni edificio, di nuova costruzione o esistente, in cui: 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 (H'T); - 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	

Tabella 4. Tipi di intervento e principali riferimenti normativi

Possono essere indicati anche criteri e relativi punteggi che permettano di privilegiare i progetti definiti con maggior livello di dettaglio e in cui siano concluse tutte le necessarie procedure autorizzative (cd. criterio della "cantierabilità"): ad esempio favorendo con punteggi maggiori i progetti esecutivi rispetto agli studi di fattibilità tecnico-economica, o i progetti dotati di tutte le necessarie autorizzazioni e nulla osta (ad esempio nel caso di interventi su edifici vincolati ai sensi del Dlgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", per i quali siano richieste autorizzazioni sismiche, sanitarie, certificati di protezione incendi o simili).

### 3.2.5 Caratteristiche socio-economiche e territoriali

I criteri di questo tipo, in funzione degli obiettivi delle iniziative, possono essere definiti per favorire interventi ricadenti in Comuni che ricadono in specifiche condizioni. Possono identificarsi ad esempio comuni di modesta dimensione demografica, aree interne secondo la classificazione ACT-SNAI o le equivalenti strategie regionali, isole minori, altri contesti territoriali di specifico interesse per il conseguimento degli obiettivi di sviluppo territoriale definiti nei documenti di programmazione nazionale o regionale e di pianificazione territoriale o energetica.

#### *Territori*

Aree metropolitane

Aree montane

Aree interne secondo classificazione ACT\_SNAI (comuni periferici / ultraperiferici)

Aree costiere

Aree industriali

Aree agricole / contesti rurali

Aree specifiche individuate nei documenti di programmazione energetica

Piccoli comuni

Isole minori

Altri contesti regionali specifici definiti da documenti di pianificazione e programmazione

*Tabella 5. Esempi di territori specifici per la selezione degli interventi*



Per riferimenti sulla territorializzazione degli interventi e sulle strategie territoriali in rapporto alla dotazione dei fondi nazionali e comunitari: v. ad esempio IFEL - Fondazione ANCI, La dimensione territoriale nelle politiche di coesione. *Stato d'attuazione e ruolo dei Comuni nella programmazione 2014-2020 e 2021-2027*, Tredicesima edizione – 2023, p. 47-51.

### 3.2.6 Risultati energetico-ambientali attesi

I criteri riferiti ai risultati energetico-ambientali dei progetti sono definiti in modo da favorire le iniziative in grado di conseguire il maggior risultato espresso in relazione ad alcuni fattori quali ad esempio, tra i principali:

- riduzione dei consumi energetici;
- riduzione delle emissioni climalteranti;
- potenza installata da fonti energetiche rinnovabili;
- miglioramento della classe energetica.

I punteggi corrispondenti possono essere determinati in base alle differenze tra situazione precedente e successiva all'intervento, evidenziando il miglioramento conseguito con il progetto. Le modalità di considerare i risultati energetico-ambientali (indicatori e unità di misura, soglie minime di valori) dipendono dagli obiettivi e dagli specifici criteri adottati.



Per esemplificazioni e approfondimenti v. il Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per gli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici" e il Caso studio "Le procedure di selezione dei progetti per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici. Analisi comparativa dei criteri impiegati negli avvisi regionali" (dicembre 2021).

### 3.2.7 Integrazione con la pianificazione energetica e territoriale urbanistica

I criteri di questo tipo possono essere impiegati per individuare interventi più rispondenti alle previsioni degli strumenti di pianificazione vigenti, sia di carattere generale che settoriale e riferiti ai diversi livelli di governo del territorio (Regione, Province, Unioni di comuni, singoli comuni).

All'interno degli strumenti di pianificazione a disposizione della Regione, in via schematica possono essere considerati particolarmente significativi per la selezione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici:

- piani energetici regionali / programmi energetico-ambientali regionali (PEAR);
- piani territoriali / piani paesaggistici regionali;
- piani di bacino / piani stralcio di assetto idrogeologico (PAI). A scala provinciale e locale;
- piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP);
- piani di azione energia sostenibile (PAES), piani di azione energia e clima (PAESC);
- piani urbanistici comunali e intercomunali.

In particolare i criteri possono essere definiti per valutare la coerenza con strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica provinciali, sovracomunali e comunali in riferimento non solo a vincoli specifici sugli edifici (che sono comunque da rispettare) ma anche in merito a priorità di intervento, ruolo urbano e territoriale delle funzioni ospitate, coerenza generale rispetto alle previsioni di trasformazione.



### 3.2.8 Integrazione con altri interventi

I criteri che promuovono l'integrazione perseguono una maggiore efficacia degli interventi attraverso la promozione di progetti solitamente complessi. L'integrazione cui si fa riferimento può riguardare due tipi di condizioni:

1. **l'esecuzione contestuale di interventi di efficientamento su più edifici posti in relazione fisica e funzionale** (integrazione "orizzontale"). Il caso più immediato è quello di edifici contigui, appartenenti allo stesso aggregato o complesso (ad esempio più edifici di un complesso scolastico o ospedaliero), in cui un intervento integrato (più correttamente contestuale) permette di ottenere economie di scala con risparmi economici e di tempo. Altri esempi possono derivare da interventi di messa in rete degli edifici, come nel caso di realizzazione di smart grid o più in generale di connessione tra edifici e impianti di loro pertinenza non necessariamente insistenti sulle medesime aree, ma posti in collegamento; come nel caso di un impianto fotovoltaico posto su un edificio o su un'area pubblica che serve anche ad alimentare il fabbisogno di un altro edificio pubblico su cui, per caratteristiche e localizzazione, non è possibile l'intervento (ad esempio un edificio vincolato o in un centro storico di particolare complessità e valore). Tipi particolarmente estesi di interventi integrati possono essere considerati quindi quelli che derivano da opere pensate per favorire l'autoconsumo diffuso e la costituzione di comunità energetiche;
2. **la realizzazione di progetti in grado di integrare altre finalità di interesse pubblico assieme all'efficientamento energetico** (integrazione "verticale"). In questo caso l'economia di scala si ottiene perseguendo finalità ulteriori, come nel caso di interventi volti a ridurre la vulnerabilità sismica, all'adeguamento degli impianti, alla riduzione delle barriere architettoniche; ma anche con opere che contribuiscano alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (ad esempio interventi che prevedano anche la permeabilizzazione di un'area di pertinenza o la predisposizione di sistemi di riciclo delle acque) realizzabili contestualmente agli interventi di efficientamento energetico.

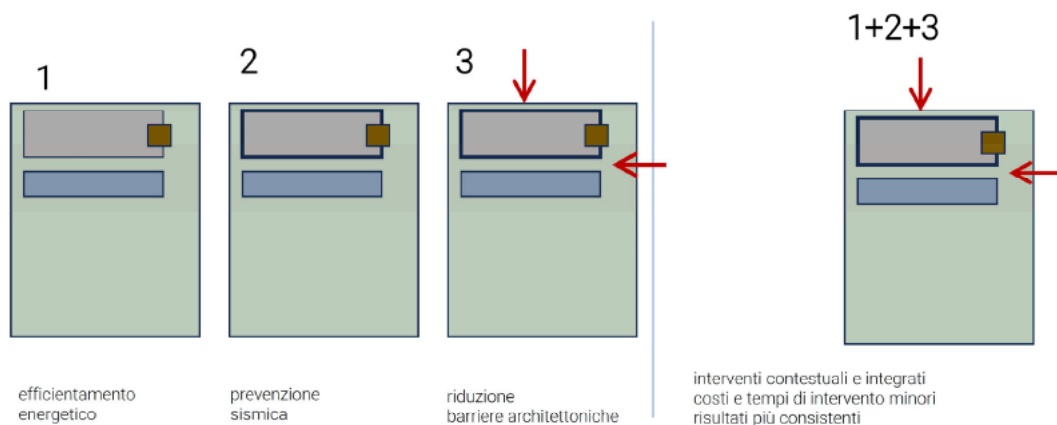


Figura 4. Schema di rapporto tra esecuzione differita ed esecuzione integrata di diversi interventi su un unico edificio

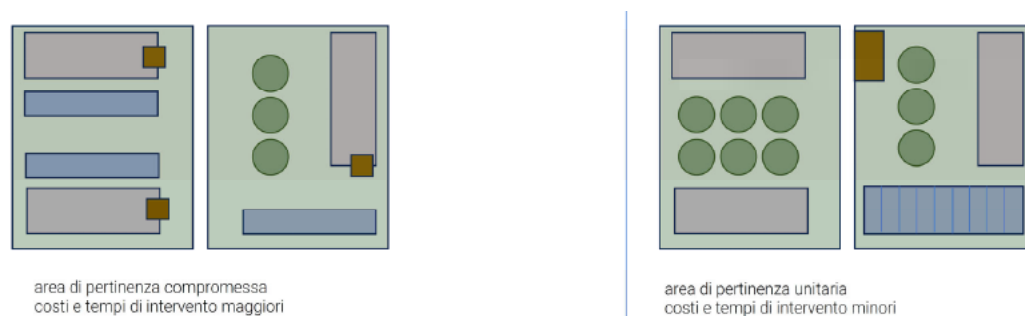


Figura 5. Schema di rapporto tra interventi separati e intervento integrato su più edifici

Nei due schemi – puramente esemplificativi - si confronta un'esecuzione differita o separata (a sinistra) rispetto ad una esecuzione contestuale e integrata (elaborazione a cura dell'UTS).

Indicazioni  
per la  
Regione

Entrambe le situazioni descritte per l'integrazione degli interventi possono comportare complessità progettuali e procedurali, in particolare per la maggiore complessità di rendicontazione in quanto riferita a finanziamenti diversi. Per contro, il bilancio complessivo delle operazioni – in termini di obiettivi perseguiti e raggiunti, e quindi di efficacia – può essere molto favorevole, se l'integrazione viene perseguita a monte sulla base di competenze tecniche specifiche. I criteri di selezione dei progetti che favoriscono questo tipo di interventi, di conseguenza, dovrebbero essere associati a verifiche delle capacità tecnico-amministrative dei Beneficiari o a misure in grado di fornire loro l'affiancamento necessario.

### 3.2.9 Autoconsumo diffuso e comunità energetiche come integrazione tra interventi

La messa in rete di più edifici costituisce un particolare tipo di intervento integrato che può rivelarsi di particolare efficacia. In linea generale si possono individuare interventi di connessione tra edifici e impianti di loro pertinenza non necessariamente insistenti sulle medesime aree, ma posti in collegamento. Un caso diffuso, già ricordato, è costituito da un impianto di produzione di energia rinnovabile su un edificio pubblico o su un'area pubblica utile ad alimentare anche il fabbisogno di un altro edificio pubblico che, per caratteristiche e localizzazione, non ne permette la realizzazione.

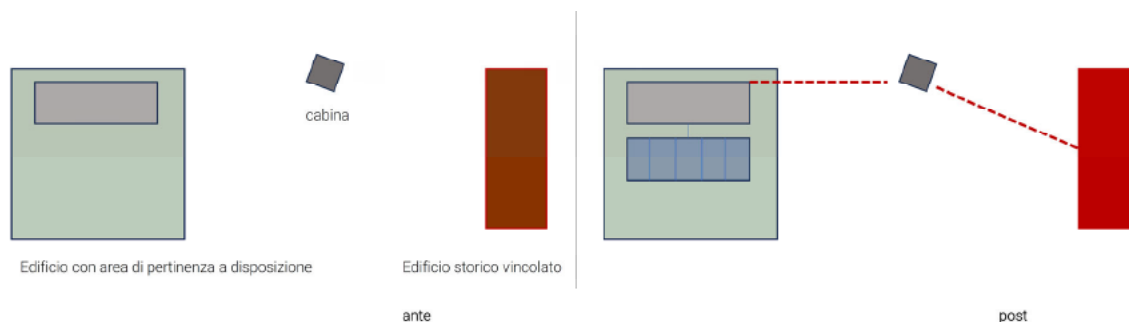


Figura 6. Schema di costituzione di una rete di connessione tra edifici con finalità di efficientamento energetico (elaborazione a cura dell'UTS)

La promozione di iniziative di autoconsumo diffuso e di costituzione di comunità energetiche rinnovabili può agevolare l'incremento di efficacia delle iniziative di efficientamento energetico, per varie ragioni: può ampliare la platea di edifici riqualificati attraverso la loro messa in rete; può incrementare i risultati energetico-ambientali raggiunti rispetto alla sommatoria di singoli interventi; favorisce il coordinamento tra diversi soggetti e può costituire la base per la definizione di filiere produttive locali; richiede l'approfondimento e la condivisione di conoscenze e competenze tecniche specifiche, contribuendo alla diffusione dei dati e dei principi alla base dell'efficientamento energetico<sup>13</sup>.

Possono essere indicati alcuni presupposti minimi per favorire la diffusione di interventi integrati, dall'integrazione

<sup>13</sup> V. le definizioni contenute nel Dlgs 19/2021, in particolare le definizioni all'art. 2 e il Titolo IV artt. 30 e 31

“verticale” (più interventi sul medesimo edificio) a quella “orizzontale” (interventi contestuali su più edifici) fino all’autoconsumo e alla costituzione di comunità energetiche:

- Conoscenze adeguate sulle caratteristiche tecniche e le condizioni del patrimonio edilizio pubblico (aspetti costruttivi, funzionali, gestionali e di localizzazione) e sulle reti di distribuzione;
- Conoscenze aggiornate del quadro normativo, dell’insieme di incentivi disponibili e delle esperienze;
- Condizioni favorevoli al coordinamento tra diversi soggetti.

Per favorire queste condizioni è fondamentale disporre di riferimenti regolamentari chiari e la capacità di diffondere le informazioni ai potenziali Beneficiari. In questo quadro è particolarmente importante il ruolo delle Regioni e degli Enti distributori di servizi a rete; allo stesso modo è fondamentale il ruolo di promozione e di coordinamento degli Enti locali.

### 3.2.10 Efficacia degli investimenti

I criteri introdotti per valutare l’efficacia degli investimenti, intesa non come concetto generale ma secondo parametri specifici, sono determinati in modo da favorire le iniziative in cui il rapporto tra risorse finanziarie necessarie e risultati energetici conseguiti sia più favorevole (in cui cioè è più basso il costo per kWh risparmiato o per kg di CO<sub>2</sub> ridotta).

In termini più generali, i criteri possono essere riferiti, secondo parametri misurabili o almeno ordinabili, anche al raggiungimento di altri obiettivi oltre a quelli energetici, come quelli che derivano dalla integrazione con altre finalità di interesse pubblico.

### 3.3 Indicazioni sull'utilizzo dei criteri

Oltre alla scelta dei criteri di selezione, l'efficacia degli interventi presuppone la **coerenza tra tipo di criteri adottati e obiettivi dell'iniziativa**, e tra **criteri e procedure** (ad esempio evitando procedure a sportello se è necessario operare una selezione qualitativa degli interventi). Si riportano di seguito alcune indicazioni generali per la scelta e l'utilizzo dei criteri di selezione in modo da incrementare l'efficacia delle iniziative<sup>14</sup>:

- **Assicurare la coerenza tra criteri di selezione e procedure di scelta dei progetti garantendo anche lo snellimento procedurale**; ad esempio procedure di selezione di tipo misto, automatiche (per la fase di ricevibilità e ammissibilità) e valutative (per la fase di istruttoria tecnica), e che prevedano anche forme parziali di auto-valutazione dei progetti da parte dei singoli Beneficiari. Questi sistemi possono permettere di ridurre i tempi di pre-istruttoria, comprimendo i passaggi delle verifiche di ricevibilità e ammissibilità, soprattutto se integrati in un sistema informativo che consenta di consultare e ampliare le conoscenze sulle condizioni degli edifici pubblici, favorendone un incremento progressivo;
- **definire criteri di selezione che privilegino situazioni prioritarie emerse da un quadro organico di conoscenze preventive**. Anche se i progetti presentati dai singoli Beneficiari, a valle dell'emanazione dei bandi, sono dotati di diagnosi o attestato di prestazione energetica che certificano le condizioni di scarsa efficienza del singolo edificio su cui intervenire, tuttavia sono rare le iniziative fondate su una ricognizione estesa del patrimonio, che indichi che in effetti quello specifico edificio sia candidato perché prioritario rispetto ad altri analoghi. In assenza di riferimenti non è assicurato il primo presupposto dell'efficacia della spesa, ossia il dirigere le iniziative verso gli immobili che più di altri necessitano di un intervento. Questo aspetto chiarisce l'importanza di ricognizioni anche speditive ma utili per valutare le caratteristiche dei consumi degli edifici esistenti;
- **adottare il criterio di cantierabilità assieme a valutazioni sulla qualità degli interventi**. Considerando le risorse a disposizione degli Enti locali, di solito limitate specie nel caso di piccoli Comuni, è opportuno prevedere tempi congrui tra pubblicazione e scadenza del bando e offrire supporto per favorire la redazione di progetti approfonditi. Più in generale è opportuno promuovere la presentazione di proposte adeguate, ostacolando il ricorso a progetti già disponibili, redatti in risposta ad altre circostanze e per altre finalità. Il criterio della cantierabilità dovrebbe sempre essere accompagnato da valutazioni di merito dei contenuti tecnici delle proposte e della coerenza tra analisi delle condizioni dell'edificio e interventi previsti;
- **promuovere interventi integrati con ulteriori tipi di opere**, in primo luogo per ridurre la vulnerabilità sismica o l'adeguamento alle normative di settore. Le condizioni richieste in alcuni bandi regionali, come quella di privilegiare edifici già in grado di offrire prestazioni strutturali conformi ai requisiti di legge, in alcuni contesti possono costituire una riduzione drastica del parco immobiliare su cui intervenire. Si tratta di un vantaggio momentaneo, ma anche di un'occasione perduta: potrebbe portare a scartare edifici più bisognosi di riqualificazione. La considerazione vale non solo per la vulnerabilità sismica, prioritaria in molte aree del Paese, ma anche per altre forme di inadeguatezza funzionale o normativa;
- **modulare la consistenza del finanziamento in base ai risultati previsti** o raggiunti, in modo da promuovere la redazione di progetti rispondenti a criteri e parametri di maggiore impatto. Ad esempio è possibile definire criteri che portino a riservare un finanziamento fino al 100% dei costi ai soli progetti in grado di raggiungere risultati al di sopra di certe soglie di risparmio energetico, o più in generale superiore a punteggi complessivi minimi stabiliti sulla base di valutazioni multicriteriali (v. anche STREPIN p. 40 par. 5.4), prevedendo negli altri casi forme di co-finanziamento seppure limitato.

---

<sup>14</sup> Le indicazioni di questo paragrafo sono riprese dal Documento tecnico "Riferimenti per l'incremento di efficacia del processo di programmazione degli interventi di efficientamento energetico" (dicembre 2021)



Indicazioni  
per la  
Regione

Le procedure competitive, proprio in quanto strutturate per individuare le proposte “migliori”, possono presentare il **rischio di favorire Beneficiari dotati di maggiori risorse**, economiche o legate a conoscenze e competenze disponibili, a sfavore di territori più ‘deboli’ ma in cui sono maggiori i fabbisogni e le necessità di intervento. L’effetto finale delle procedure, seppure non voluto, può quindi essere quello di un’accentuazione dei **divari territoriali** che pure si cerca di ridurre con i progetti di efficientamento o che costituiscono un fenomeno da limitare all’interno degli strumenti di pianificazione territoriale e programmazione regionale. Per questa ragione, oltre ad una calibrazione accorta del sistema di valutazione attraverso la scelta di categorie, criteri e indicatori specifici, è opportuno intraprendere in tempo utile le **attività di formazione e informazione** necessarie (**tavoli tecnici, incontri pubblici, supporti informativi divulgativi**) e dotare le amministrazioni, anche gli Enti locali meno dotati di risorse, di tutti i mezzi volti a permettere la partecipazione alle selezioni su posizioni confrontabili con i comuni più attrezzati (**linee guida, ricognizioni mirate delle prestazioni del patrimonio pubblico degli enti locali, piattaforme informatiche per l’immissione dei dati, esempi di progetti analoghi**, fino a **riserve di risorse** specifiche per ridurre i divari). Allo stesso modo è opportuno offrire attività di affiancamento, supporto e assistenza tecnica, e definire – per quanto di competenza delle amministrazioni regionali - il potenziamento mirato e strutturale, non episodico, degli organici degli Enti locali, con particolare riguardo alle figure tecniche.

In casi di particolare complessità può essere indicato il ricorso alle procedure di individuazione e attuazione diretta in luogo delle procedure concorsuali anche per edifici non di proprietà dell’Ente centrale ma di Enti locali o altri Enti pubblici. Questa opzione può permettere l’esecuzione di interventi di efficientamento anche in contesti privi delle risorse e delle competenze necessarie.

In conclusione: **è auspicabile una maggiore diffusione di criteri di valutazione costi-benefici, la promozione di tipi di intervento di per sé più incisivi (ristrutturazioni profonde, trasformazioni verso edifici a energia quasi zero o NZEB), l’integrazione con altre finalità rilevanti come la prevenzione sismica**. Allo stesso tempo sembra necessario concentrare l’attenzione su tutto quanto può incidere non solo sulla selezione a monte dei progetti, ma anche sulle successive fasi di valutazione, esecuzione, monitoraggio degli interventi, in particolare esaminando le conoscenze messe a disposizione, la chiarezza dei percorsi procedurali e degli adempimenti, la qualità progettuale, le competenze specifiche delle strutture di valutazione e controllo degli interventi sia da parte degli enti banditori che dei Beneficiari.

<i>Categorie di criteri</i>	<i>Obiettivo</i>	<i>Esempi / Note</i>
<b>Caratteristiche del soggetto proponente</b>	Privilegiare i Beneficiari dotati di caratteristiche coerenti con le capacità necessarie a raggiungere gli obiettivi posti alla base della procedura di selezione	Criteri che prendono in esame le capacità tecniche e organizzative, le esperienze nella gestione di progetti analoghi, l'esistenza di reti con altri enti e istituzioni pubbliche (è comunque necessario tenere conto della necessità di non accentuare e anzi ridurre i divari tra territori)
<b>Categorie funzionali e caratteristiche tecniche</b>	Privilegiare edifici appartenenti a specifiche tipologie e destinazioni d'uso o caratteristiche tecnico- funzionali e di consumi energetici significativi individuate in funzione degli obiettivi	Criteri definiti per individuare gli edifici più energivori (per consumi, superfici, caratteristiche costruttive, funzione ospitata), in cui sono ospitate funzioni considerate prioritarie per rilevanza, in cui si riscontrano necessità/opportunità particolari di intervento
<b>Tipi di intervento</b>	Privilegiare gli interventi di maggiore complessità e consistenza, in grado di operare trasformazioni più radicali e di maggiore impatto sui consumi energetici	Possibile ordine decrescente di priorità NZEB Ristrutturazioni profonde Ristrutturazioni importanti di Primo livello Ristrutturazioni importanti di Primo livello Riqualificazioni energetiche
<b>Territori</b>	Favorire la candidatura di interventi ricadenti in Comuni che appartengono a specifiche condizioni socio-economiche o territoriali, anche tramite la definizione di specifiche riserve in termini di risorse disponibili	Favorire interventi ricadenti comuni di modesta dimensione demografica, aree interne secondo la classificazione ACT-SNAI o strategie regionali, isole minori, altri contesti territoriali di specifico interesse in comuni che appartengono a specifiche condizioni
<b>Risultati energetico- ambientali</b>	Favorire le iniziative in grado di garantire il miglior risultato in termini di riduzione dei consumi energetici, riduzione delle emissioni o altri aspetti energetico-ambientali	Gli indicatori di risultato (v. Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici"). possono essere impiegati come criteri di selezione dei progetti
<b>Efficacia degli investimenti</b>	Favorire le iniziative in cui il rapporto tra risorse finanziarie necessarie e risultati energetici conseguiti sia più favorevole	Riferimenti in cui sia più basso il costo per kWh risparmiato o per Kg di CO2 ridotta
<b>Integrazione con altri interventi e con la pianificazione</b>	Favorire iniziative integrate con altri obiettivi  Favorire iniziative previste in piani e programmi generali / settoriali o coerenti con le loro previsioni	Interventi integrati di efficientamento energetico e prevenzione sismica / mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici / adeguamento alle normative di settore / riduzione barriere architettoniche / interventi su beni culturali Interventi previsti come prioritari nella pianificazione territoriale o locale e nella pianificazione energetica

Tabella 6. Quadro riassuntivo dei principali tipi di criteri di selezione

## 3.4 Attività di selezione degli interventi per le procedure a bando

### 3.4.1 Sequenza delle attività

A valle della definizione degli obiettivi, delle modalità e dei criteri di selezione (v. capitolo 2 e paragrafi 3.1 e 3.2) le attività necessarie per la selezione degli interventi possono essere elencate secondo una sequenza composta da tre fasi:

1. pubblicazione avviso / bando;
2. raccolta istanze pervenute e verifica della loro ammissibilità;
3. istruttoria dei progetti e definizioni graduatorie.

In realtà, per favorire una maggiore efficacia nella scelta dei progetti da finanziare, in via preliminare è fondamentale non solo promuovere l'iniziativa presso i potenziali Beneficiari ma anche diffondere le conoscenze indispensabili per la partecipazione consapevole alla selezione. Questa condizione può essere raggiunta in vari modi:

- attività di informazione precedente all'emanazione del bando, incentrata sui requisiti di partecipazione, le tipologie di edifici e di territori da proporre, i criteri di ammissibilità, valutazione, premialità;
- incontri e attività seminariali per l'accompagnamento mirato alla redazione delle proposte progettuali, con lo scopo di ridurre le incertezze interpretative;
- tavoli tecnici successivi alla selezione delle proposte, riservate ai progettisti e ai responsabili del procedimento dei progetti ammessi a finanziamento, per approfondire gli aspetti applicativi e definire i successivi livelli progettuali (ad esempio il passaggio dal progetto definitivo all'esecutivo) e gli aspetti salienti da considerare per la realizzazione.

La sequenza delle attività, considerando le fasi dedicate alla informazione e formazione, si può quindi arricchire indicando:

1. attività di informazione precedente l'emanazione del bando;
2. emissione avviso / bando;
3. incontri e attività seminariali;
4. raccolta istanze pervenute;
5. istruttoria dei progetti e definizioni graduatorie;
6. tavoli tecnici successivi alla selezione delle proposte.

Perché si disponga del tempo necessario per svolgere le attività formative e informative descritte, e perché i progetti siano predisposti seguendo i criteri di selezione e i requisiti rispondenti agli obiettivi delle iniziative, è necessario prevedere un intervallo di tempo adeguato tra l'emanazione del bando e la scadenza prevista per la consegna delle istanze (fase 2 e fase 4 dell'elenco precedente).

#### Indicazioni per la Regione

Per agevolare le attività di emanazione del bando e di selezione delle proposte è più che opportuna la predisposizione di guide illustrative, esempi, schemi sintetici delle procedure previste dal bando per la scelta dei progetti. Allo stesso modo possono essere utili delle guide e degli schemi sintetici per illustrare gli adempimenti che il Beneficiario deve curare nella fase di realizzazione dell'intervento, sia nel controllo dell'attuazione da parte di altri soggetti sia come attività a proprio carico (ad esempio tempi e modalità della trasmissione dei dati di monitoraggio).

#### Indicazioni generali

Alla base dell'efficacia della selezione degli interventi è indispensabile una conoscenza dettagliata delle caratteristiche degli edifici pubblici di competenza dei potenziali Beneficiari. La predisposizione di una piattaforma informatica appositamente definita sia per la diffusione delle conoscenze sugli edifici esistenti, sia per l'immissione dei dati progettuali in sede di istanza sia per le successive comunicazioni dei dati di monitoraggio in fase esecutiva e post-intervento può agevolare il trattamento delle informazioni e rendere meno gravosi gli adempimenti a carico del Beneficiario, contribuendo a concentrare l'attenzione sugli interventi e sui risultati piuttosto che sugli aspetti di mera rendicontazione.

### 3.4.2 Caratteristiche della struttura tecnica per le istruttorie dei progetti

Il ruolo della struttura tecnica incaricata delle istruttorie per la selezione degli interventi implica la disponibilità di competenze non solo sugli aspetti amministrativi, procedurali e di controllo formale ma anche sulle tecniche specifiche in materia di interventi di efficientamento energetico su edifici esistenti. La composizione del gruppo di lavoro, di conseguenza, deve tener conto di queste necessità, contemplando al suo interno le diverse competenze richieste assicurando al contempo un adeguato coordinamento.

I requisiti richiesti possono essere articolati anche a seconda dei criteri adottati per la selezione degli interventi e in funzione del livello di dettaglio della progettazione richiesto per l'ammissione delle istanze.

In linea generale sono necessarie competenze su:

- diagnosi energetiche, analisi delle prestazioni energetiche;
- caratteristiche funzionali, strutturali degli edifici con particolare riguardo alle verifiche sulla rispondenza alle normative vigenti;
- aspetti amministrativi (ad esempio ammissibilità della spesa) e di rendicontazione.



Indicazioni  
per la  
Regione

Competenze necessarie e attività da svolgere sono le stesse indipendentemente dal fatto che gli Uffici titolari delle attività di selezione stabiliscano di ricorrere a personale interno o ad esperti esterni. Al di là degli ovvi aspetti economico-finanziari, con uno sguardo più generale all'efficacia dei processi di programmazione e gestione degli interventi, appare opportuno adottare scelte in grado di favorire una maggiore continuità e integrazione del personale nei processi amministrativi e negli organici ordinari, anche in vista di una trasmissione delle conoscenze sui risultati già acquisiti nelle iniziative concluse, e quindi di un'auspicabile continuità tecnico-amministrativa che consenta di tenere conto dei risultati raggiunti per la definizione delle nuove programmazioni.

### 3.5 Attività di selezione degli interventi per le procedure dirette

Per le attività di selezione dei progetti attraverso procedure dirette valgono criteri analoghi a quanto indicato per la selezione tramite bandi. La differenza principale è che gli interventi, individuati e realizzati in autonomia dall'Ente che dispone dei fondi necessari su edifici generalmente di proprietà sono definiti a valle di procedure interne e determinazioni autonome. Per una scelta efficace degli edifici prioritari, oltre che per assicurare la trasparenza dei processi decisionali, è in ogni caso necessario definire criteri espliciti di scelta (v. par. 3.1.2).



## 3.6 Indicazioni per il Beneficiario nella fase di programmazione e selezione degli interventi

### 3.6.1 La scelta degli edifici su cui intervenire

La necessità di individuare riferimenti per la scelta degli edifici su cui intervenire riguarda non solo le amministrazioni pubbliche titolari della gestione dei fondi e della funzione di programmazione degli interventi ma interessa anche i potenziali Beneficiari. Schematizzando, in analogia con quanto già mostrato per la programmazione delle iniziative da parte delle istituzioni con capacità di spesa (v. capitolo 2) nella scelta degli edifici da sottoporre a intervento sono possibili due strade distinte:

1. procedere alla ricognizione del proprio patrimonio edilizio pubblico, individuare situazioni “critiche” o potenziali opportunità, definire obiettivi e priorità di intervento e formulare proposte progettuali in forma preliminare sugli edifici prioritari, in attesa di acquisire risorse o dell’apertura di prospettive di finanziamento compatibili con le necessità;
2. attendere l’occasione definita dall’emanazione di un bando o dalla disponibilità di risorse, in seguito individuare l’edificio (o il progetto, se disponibile) con maggiore rispondenza ai criteri di selezione del bando o per il quale è possibile formulare un progetto compatibile con i tempi imposti dall’avviso.

#### Indicazioni per gli Enti locali

Nel primo caso è necessario mobilitare risorse, in primo luogo conoscenze, per formulare un quadro programmatico; con una procedura più onerosa nelle prime fasi, di contro, in seguito è possibile calibrare con più precisione ed efficacia le operazioni da compiere e pianificare gli interventi, distribuendoli nel tempo in funzione della disponibilità di risorse via via disponibili. Nel secondo caso non si impiegano risorse iniziali ma si corre il rischio di procedere a scelte estemporanee e basate su condizioni contingenti, che non derivano da un’analisi approfondita della situazione del patrimonio edilizio pubblico e che soprattutto indipendenti da una valutazione comparativa nelle necessità. In riferimento agli aspetti energetici, ad esempio, l’edificio prescelto per la partecipazione al bando, in questo modo, rischia di essere proposto dal Beneficiario solo in quanto fabbricato su cui è possibile intervenire perché energivoro, ma non è possibile stabilire con certezza se sia il più energivoro o comunque quello su cui sono più urgenti opere di efficientamento o di altra natura in rapporto ad altri possibili candidati. Nel caso il bando preveda tempi particolarmente ristretti, l’edificio prescelto sarà quello su cui la redazione del progetto può essere più rapida, o quello per cui un progetto – anche se definito per altri scopi – è comunque già disponibile o facilmente adattabile. In tutti e due i casi l’efficacia della scelta è piuttosto ridotta.

#### Indicazioni generali

Per favorire proposte mirate, oltre a prevedere tempi adeguati tra l’emanazione del bando e la scadenza dei termini di presentazione delle proposte, in modo che si possa procedere alla redazione dei progetti in condizioni ragionevoli, è opportuno che si agevoli in primo luogo la raccolta e la sistematizzazione delle informazioni disponibili a scala locale per determinare dei riferimenti di priorità argomentati. La condizione riguarda sia il potenziale Beneficiario che gli Enti dotati di funzioni di programmazione. Le Regioni, ad esempio, possono favorire la costruzione di quadri conoscitivi adeguati (finanziando diagnosi o valutazioni spedite, mettendo a sistema le conoscenze settoriali disponibili in proprio possesso, adoperandosi per l’interconnessione tra banche dati esistenti, fino a prevedere fondi per gli studi di fattibilità tecnico-economica). I Beneficiari, d’altro canto, possono allo stesso modo raccogliere informazioni di dettaglio e definire riferimenti per la scelta ragionata delle situazioni più urgenti da proporre per l’intervento, a partire dalla rilettura dei propri strumenti di pianificazione (territoriale ed energetica) o programmazione, se disponibili.

Oltre che dalla disponibilità di risorse e da una adeguata dotazione di competenze negli uffici degli Enti locali, operazioni del genere sono fortemente agevolate dalla diffusione di iniziative di comunicazione e confronto tecnico preliminari rispetto all’emanazione dei bandi (v. cap. 4).


### 3.6.2 Conoscenze necessarie per la scelta dell'edificio

Assieme agli aspetti energetici, per l'incremento dell'efficacia degli interventi (v. Premessa) è possibile tener conto dei diversi aspetti significativi per determinare la priorità di intervento con l'obiettivo di conseguire più finalità di rilevanza pubblica. In questo modo ad esempio possono essere privilegiati edifici con maggiore ruolo urbano e territoriale e ad alta intensità d'uso, la cui riqualificazione produce ricadute rilevanti un maggior numero di cittadini, o interventi integrati con opere strutturali.

In linea generale le informazioni necessarie per la scelta degli edifici da sottoporre a candidatura (in caso di procedure selettive) o da efficientare direttamente (nel caso di procedure dirette) corrispondono ai dati già indicati per la definizione delle priorità di intervento (v. elenco nel par. 2.2.2, che qui si riporta:

1. conoscenza dei consumi e delle emissioni attuali;
2. conoscenza di categorie funzionali e caratteristiche tecniche attuali in modo da determinare eventuali fabbisogni ulteriori rispetto al quadro dei consumi (ad esempio adeguamenti normativi);
3. localizzazione e rispondenza alla pianificazione energetica e territoriale / urbanistica;
4. necessità e opportunità per interventi integrati (interventi di prevenzione sismica, interventi sui beni culturali, interventi per l'abbattimento barriere architettoniche o di adeguamento normativo).

Così come per le priorità di intervento definite dagli Enti programmatori, anche per i potenziali Beneficiari le conoscenze di base sulle caratteristiche energetiche, tecniche e funzionali degli edifici dovrebbero riguardare l'intero patrimonio edilizio pubblico di pertinenza. Se questi dati non sono disponibili o lo sono solo in modo parziale, è opportuno promuovere campagne di diagnosi energetiche o valutazioni speditive diffuse, in grado di fornire i riferimenti minimi e fornire indicazioni preliminari per impostare la programmazione. Per alcune prime valutazioni possono essere impiegate distinzioni parametriche sulla base di dati di letteratura, in grado di condurre a stime dei consumi in funzione delle tipologie costruttive e funzionali, integrate con le altre valutazioni sulle priorità di intervento possibili a partire dalla conoscenza delle specifiche situazioni posseduta in sede locale.



Indicazioni  
per gli Enti  
locali

Nel caso di partecipazione a selezioni per l'accesso a finanziamenti, le informazioni prioritarie da raccogliere saranno quelle considerate all'interno dei criteri di selezione indicati nello specifico bando. È necessario comunque tenere conto delle diverse condizioni che possono incrementare l'efficacia dell'intervento, anche diverse dai dati tecnici ed energetici (riportate ai punti 3 e 4 dell'elenco precedente), o che possono costituire la base per proporre interventi integrati, anche tramite il ricorso a diverse fonti di finanziamento; tra queste in primo luogo le valutazioni strutturali e di vulnerabilità sismica.

## Parte Seconda

4

## 4 - Indicazioni per l'attuazione (Regione)

## 4 Indicazioni per l'attuazione (Regione)

### 4.1 Quadro delle attività per la gestione degli interventi

#### Definizioni

Per le finalità di questo capitolo, con l'espressione "gestione degli interventi" si intende il complesso di attività che gli Enti titolari della programmazione degli interventi (Regioni, Province autonome e Amministrazioni centrali) svolgono per assicurare il controllo tecnico, amministrativo e contabile della realizzazione delle opere da parte Beneficiari a valle dell'ammissione a finanziamento

Le principali attività di competenza delle Regioni e degli altri Enti titolari in fase di attuazione possono essere indicate in:

- definizione delle convenzioni, dei disciplinari e più in generale degli impegni e adempimenti reciproci tra l'Ente erogatore dei finanziamenti e i Beneficiari;
- istruttoria degli approfondimenti progettuali (nel caso di istanze al livello di studi di fattibilità);
- gestione della rendicontazione e dei controlli amministrativi-finanziari e tecnici in corso d'opera;
- attività di monitoraggio (risultati post-intervento);
- affiancamento per le attività post-intervento (diffusione dei risultati e indicazioni per le successive programmazioni).

Le attività sono svolte dagli Uffici incaricati della gestione dello specifico Programma di intervento, spesso incaricate anche dell'istruttoria delle istanze da ammettere a finanziamento.

La struttura può essere interna o esterna agli Uffici regionali. Tuttavia, come già indicato nel caso delle strutture incaricate della valutazione dei progetti (v. par. 3.4.2), è opportuno adottare scelte in grado di favorire una maggiore continuità e integrazione del personale nei processi amministrativi e negli organici ordinari, anche per assicurare la trasmissione delle conoscenze sui risultati acquisiti e sugli aspetti critici rilevati e agevolare l'individuazione di correttivi adeguati per il successivo ciclo di programmazione.

### 4.2 Quadro delle attività per la gestione degli interventi

I rapporti tra Enti di programmazione ed erogatori dei contributi da un lato e Beneficiari dall'altro dipendono dal tipo di contributo e dal quadro di regole definito per le diverse iniziative. Gli aspetti essenziali, poi precisati negli aspetti procedurali dallo specifico Sistema di gestione e controllo, possono essere indicati all'interno dei bandi o regolati da specifici Disciplinari o convenzioni.

In linea generale sono da definire:

1. obblighi del Beneficiario in termini di:
  - a) rispetto delle normative generale sugli appalti pubblici e regolazione degli adempimenti connessi (acquisizione pareri e nulla osta necessari per l'intervento, riferimenti al Codice appalti, tracciabilità dei flussi finanziari, modalità di gestione delle gare, indicazione sulle obbligazioni giuridicamente vincolanti);
  - b) rispetto normative di settore in materia energetico-ambientale (quali requisiti minimi degli interventi e dei Criteri ambientali minimi);

- c) obblighi di mantenimento della natura, funzione e proprietà degli edifici oggetto di intervento per determinati periodi minimi;
  - d) rispetto del quadro di regole in funzione del tipo di contributo, con indicazioni sulla contabilità e sulla tracciabilità dei flussi finanziari;
2. natura, durata e cronoprogramma dell'intervento, modalità di gestione di proroghe e sospensioni;
  3. procedure e adempimenti per la gestione di modifiche, varianti e adeguamenti tecnici, revoche e rinunce al contributo;
  4. ammontare complessivo dell'intervento, definizione delle spese ammissibili, modalità di erogazione del contributo e di rendicontazione delle spese, gestione delle economie di gara e a consuntivo;
  5. modalità e natura del monitoraggio fisico, procedurale e finanziario;
  6. svolgimento di controlli e verifiche;
  7. obblighi di comunicazione dei dati e archiviazione documentale, regolazione delle attività di informazione, pubblicità e trasparenza.

Ulteriori aspetti possono essere definiti in funzione del tipo di intervento e delle caratteristiche del contributo concesso. Quadri economici e cronoprogrammi sono di solito parte integrante dei Disciplinari o delle altre forme di regolazione dei rapporti tra Enti erogatori del contributo e Beneficiari.

### 4.3 Istruttoria degli approfondimenti progettuali e gestione delle varianti

A seconda del tipo di selezione è frequente che siano ammessi a finanziamento interventi ad un livello progettuale corrispondente a studi di fattibilità tecnico-economica, o anche come semplice scheda-progetto, in cui sono precisate solo le linee generali delle opere che si propone di eseguire in caso di accesso al contributo, rimandando ad un momento successivo la definizione del progetto vero e proprio.

In questi casi è di norma necessario seguire l'ulteriore sviluppo verso il progetto esecutivo. Va assicurata la coerenza delle scelte di dettaglio rispetto agli obiettivi e ai criteri di selezione impiegati, l'individuazione della corretta tipologia di intervento o la sua eventuale revisione a vantaggio dell'efficacia (ad esempio nel passaggio da una ristrutturazione importante prevista nel progetto di fattibilità ad una trasformazione a edificio a energia quasi-zero raggiungibile con l'approfondimento ottenuto nel passaggio al progetto esecutivo), l'adeguamento a nuove disposizioni di legge eventualmente intervenute.

Più in generale è necessario verificare le diverse scelte tecniche in modo da garantire il ricorso alle soluzioni più vantaggiose sotto il profilo energetico-ambientale, economico e di qualità complessiva dell'intervento.<sup>15</sup>

---

L'art. 41 del Dlgs 36/2023 Codice dei contratti pubblici prevede solo due livelli: progetto di fattibilità tecnico-economica e progetto esecutivo. I contenuti minimi dei livelli sono descritti nell'Allegato I.7 del medesimo Decreto. L'entrata in vigore del nuovo Codice, fissata al 1° aprile 2023, trova applicazione a decorrere dal 1° luglio 2023. Per avvisi o bandi già pubblicati prima del 1° luglio 2023 si continuano ad applicare le norme procedurali di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. Per una sintesi delle previsioni del nuovo Codice: v. es. la Prima nota sul Nuovo Codice Appalti a cura di ANCI, in [https://www.anci.it/wp-content/uploads/Prima-Nota-Codice-Appalti\\_30\\_3\\_2023rev.pdf](https://www.anci.it/wp-content/uploads/Prima-Nota-Codice-Appalti_30_3_2023rev.pdf)

Tra gli aspetti di maggior rilievo – oltre alla necessaria verifica del rispetto delle normative generali e di settore – sotto gli aspetti sia procedurali sia di contenuto è la verifica del rispetto dei **Criteri ambientali minimi**<sup>16</sup>. Gli adempimenti in materia, oltre che obbligo di legge, costituiscono una delle modalità per incrementare l'efficacia degli interventi in direzione di un rispetto sostanziale degli obiettivi ambientali alla base delle iniziative.

La gestione delle eventuali **varianti in corso d'opera**, per alcuni versi, è simile al controllo degli approfondimenti progettuali. In questi casi gli uffici incaricati dell'istruttoria sono chiamati a verificare la coerenza generale del progetto di variante con gli obiettivi dell'intervento, assicurando il rispetto delle condizioni previste dalla legge e alla base delle iniziative finanziate. In altri termini sono da verificare:

- la coerenza rispetto agli obiettivi generali (in modo da evitare proposte in contrasto con le finalità di efficientamento energetico) e rispetto al progetto approvato (ad esempio assicurandosi che la variante non comporti una diminuzione dei risultati energetico-ambientali attesi o non preveda lavorazioni in contrasto o non pertinenti rispetto alle finalità del contributo);
- il sussistere delle condizioni di base previste dalla normativa di riferimento per le varianti in corso d'opera (circostanze imprevedute e imprevedibili dovute ad aspetti tecnici o economici, necessità di adeguamenti normativi, modifiche non sostanziali ai sensi dell'art. 120 del Dlgs 36/2023)<sup>17</sup>
- la verifica di coerenza e completezza della documentazione rispetto alla normativa di riferimento e alle necessità di corretto esame delle istanze di variante (relazione tecnica, quadro economico di variante e quadro di raffronto con il quadro economico approvato e post-gara, computo metrico di variante e quadro di raffronto, nuovi elenchi e analisi prezzi, elaborati grafici aggiornati, documentazione grafica e fotografica illustrativa delle eventuali circostanze imprevedute e imprevedibili, eventuali aggiornamenti di altri documenti progettuali quali capitolato speciale d'appalto per le nuove lavorazioni, eventuali nuovi permessi, autorizzazioni e nulla osta se necessari, schema di atto di sottomissione).

Le modalità di istruttoria e le condizioni da assicurare possono variare, in funzione dello specifico contributo e delle regolazioni precisate nel corrispondente Sistema di gestione e controllo, a seconda che la variante sia onerosa (ossia comporti un aumento dell'importo totale dell'intervento) o non onerosa (ossia comporti una semplice rimodulazione delle voci del quadro economico a parità di importo totale). In caso di variante onerosa i convenzionamenti con il Beneficiario regolano l'eventuale possibilità di utilizzo delle economie di gara.

### Indicazioni per la Regione

La predisposizione di modelli di documenti essenziali quali Quadri economici e cronoprogrammi, così come di alcuni elaborati progettuali (relazione sul rispetto dei Criteri ambientali minimi, capitolati speciali, fac-simile di relazioni illustrative a corredo di istanze per varianti in corso d'opera), da fornire ai Beneficiari, permette un maggiore controllo degli esiti degli interventi e può favorire un certo snellimento delle procedure e una contrazione dei tempi di istruttoria – a patto di non configurarsi come un ulteriore aggravio di adempimenti – a favore di una maggiore attenzione ai contenuti e alla qualità degli interventi. Lo stesso risultato può derivare dal fornire ai Beneficiari liste di controllo per esplicitare gli adempimenti e la documentazione necessaria in ciascuna fase di attuazione.

<sup>16</sup> DM MITE 23/6/2022, Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi

<sup>17</sup> V. Dlgs 36/2023 in particolare all'art. 120 cc. 5, 6, 7



## 4.4 Rendicontazione e controlli in corso d'opera

Gli aspetti relativi alla rendicontazione in corso d'opera riguardano tutti gli adempimenti e i controlli connessi a momenti quali l'erogazione degli anticipi e dei pagamenti successivi alla presentazione degli Stati di avanzamento lavori (SAL) e al Saldo finale lavori. I controlli di merito preliminari alla corresponsione dei pagamenti sono svolti dalla struttura di gestione preposta all'attuazione dei programmi di intervento; a questi controlli segue il Controllo di primo livello affidato ad uffici indipendenti secondo il principio di separazione delle funzioni. La struttura di gestione opera seguendo le procedure previste dal Sistema di gestione e controllo specifico per ogni programma. Con riferimento all'esempio fornito dalle modalità definite per l'erogazione dei Fondi strutturali, i controlli di primo livello esaminano gli aspetti amministrativi, finanziari e tecnici delle operazioni per:

- verificare la completezza della documentazione amministrativa, tecnica e contabile degli interventi;
- verificare l'effettiva e regolare esecuzione dei progetti finanziati;
- garantire la regolarità e l'ammissibilità della spesa sostenuta rispetto alla normativa vigente;
- accertare il rispetto degli adempimenti in materia di informazione e pubblicità;
- prevenire l'eventualità di un doppio finanziamento.



Il controllo di primo livello è definito in termini generali all'interno del Regolamento UE 1303/2013. Il controllo c.d. di secondo livello o più propriamente l'attività di audit è il complesso di verifiche amministrative e in loco che hanno per oggetto i sistemi di gestione e controllo dei programmi operativi finanziati con i Fondi SIE (audit di sistema) e le spese certificate annualmente alla Commissione europea (audit delle operazioni).

Per approfondimenti generali sui controlli di primo e secondo livello:

<https://www.agenziacoazione.gov.it/lacoazione/i-controlli/il-controllo-di-i-livello/>

<https://www.agenziacoazione.gov.it/lacoazione/i-controlli/il-controllo-di-ii-livello/>

I controlli tecnici in corso d'opera – ognuno dei quali possiede risvolti in termini di adempimenti amministrativi - riguardano attività quali:

- esame documenti tecnici e contabili per gli Stati di avanzamento lavori e le altre fasi di rendicontazione;
- verifica del rispetto dei Criteri ambientali minimi nella scelta dei materiali e nell'esecuzione specifica delle lavorazioni;
- gestione delle varianti in corso d'opera (verifica della rispondenza alle condizioni previste dalle normative vigenti per le varianti in corso d'opera, controllo della coerenza generale con obiettivi di progetto, verifica tecnica e contabile);
- verifica del cronoprogramma, gestione di eventuali proroghe, rinunce, revoche del finanziamento.



Gli adempimenti tecnici e contabili e i relativi controlli costituiscono attività che a seconda del tipo di intervento possono presentare livelli elevati di complessità sia per i Beneficiari sia per gli uffici degli Enti di programmazione (Regioni o Amministrazioni centrali) incaricati della gestione degli interventi, con possibili conseguenze sull'aumento dei tempi di esecuzione delle opere e la concentrazione dell'attenzione agli aspetti amministrativi a scapito dei risultati degli interventi. Per ridurre gli aspetti critici è possibile agire su diversi fronti. Tra le principali azioni: programmare attività formative e informative sia in fase preliminare che durante l'esecuzione degli interventi, dedicati a tecnici e responsabili del procedimento; prevedere assistenza tecnica dedicata per i Beneficiari in particolari condizioni di carenza di personale tecnico; predisporre guide con l'illustrazione semplificata delle procedure e degli adempimenti da allegare agli atti convenzionali che stabiliscono le modalità di attuazione.

## 4.5 Monitoraggio

Ferma restando la necessità di verificare la rispondenza sostanziale tra risultati di energetico-ambientali attesi dichiarati in sede di progetto e risultati effettivi, l'attività di monitoraggio va configurata non tanto come verifica formale quanto innanzitutto come modalità per assicurare la conoscenza dei risultati raggiunti<sup>18</sup>. In effetti, dato che la graduatoria delle istanze ammissibili e la concessione del contributo dipendono anche dai risultati attesi dichiarati in sede di presentazione dei progetti, uno scostamento tra i dati dichiarati e quelli effettivi potrebbe costituire un aspetto critico di grande rilievo, fino a causare la necessità di revocare o ridurre il contributo a consuntivo, con le ovvie conseguenze sui bilanci dei Beneficiari. Nella pratica, anche in considerazione del divario - ineliminabile almeno in parte - tra modelli di calcolo e condizioni reali, sono da valutare le condizioni di contesto in cui si sono definite e realizzate le opere e soprattutto l'entità dello scostamento. A maggior ragione, in sede di istruttoria dei progetti, sono da condurre le verifiche necessarie per disporre di un quadro di informazioni quanto più possibile credibile sullo stato dell'edificio pre-intervento e sui benefici energetico-ambientali realisticamente ottenibili con il progetto. L'acquisizione delle informazioni sui risultati effettivi post-intervento è essenziale – sia per gli Enti finanziatori che per i Beneficiari - per valutare l'efficacia delle iniziative, individuare eventuali aspetti critici che possono determinare risultati inferiori alle aspettative, e di conseguenza impostare azioni correttive per i successivi interventi analoghi, come orientamento per la successiva programmazione.

Un periodo adeguato di monitoraggio (variabile in funzione degli interventi, ma non inferiore a sei mesi – un anno) deve essere inserito come parte integrante del progetto; la conclusione dell'intervento non si ha con il collaudo a fine lavori ma si raggiunge al termine del periodo di monitoraggio successivo alla realizzazione delle opere e all'entrata in esercizio del nuovo sistema edificio-impianti. Per favorire questo risultato è necessario determinare le attività corrispondenti nella durata, nei costi e nei contenuti, ossia:

- definire i contenuti minimi richiesti per l'attività di monitoraggio in sede di bando, introducendo indicatori e parametri misurabili;
- esplicitare le attività e le modalità di raccolta dati all'interno del progetto;
- prevedere la relativa voce specifica nei quadri economici e nei cronoprogrammi degli interventi;
- legare il completamento del monitoraggio al versamento di una parte del contributo corrispondente al minimo al costo dichiarato nei quadri economici.

### Indicazioni per la Regione

Dal punto di vista procedurale non è sempre immediato, anche secondo lo specifico contributo, definire una dilazione nella corresponsione dei saldi finali o della conclusione dell'intervento dovute al monitoraggio, soprattutto in prossimità del termine di un ciclo di programmazione. L'attività inoltre può essere considerata in sé un aggravio degli adempimenti a carico del Beneficiario, specie nei casi di strutture tecniche locali non adeguate per risorse tecniche e professionali. Per queste ragioni non di rado il monitoraggio si basa su impegni volontari o su accordi non del tutto formalizzati, annoverabili tra le forme di "cortesia istituzionale" tra diverse amministrazioni pubbliche. Possono comunque essere previste forme di incentivazione di diverso tipo; ad esempio valutazioni premiali, in sede di selezione, per sistemi automatici di rilevamento e trasmissione dati o per la stipula di convenzioni con Enti di ricerca incaricati del monitoraggio.

Accordi con i fornitori di servizi energetici o specifiche piattaforme per la gestione dei dati possono inoltre ulteriormente agevolare le attività di monitoraggio, soprattutto nel caso di dati da acquisire su periodi medio-lunghi.

<sup>18</sup> I risultati energetico-ambientali possono essere di diverso tipo a seconda degli interventi, e - soprattutto quelli ambientali – possono essere sia statici (conseguiti una volta per tutte a esecuzione completata, ad esempio la percentuale di suolo reso permeabile) sia dinamici (ad esempio riduzione dei consumi o delle emissioni annuali, in funzione delle modalità d'uso post-intervento). Con il monitoraggio qui si intende l'attività di rilevamento dei dati che riguardano i risultati dinamici estesa per un periodo congruo in funzione delle caratteristiche dell'intervento.



I dati essenziali per il monitoraggio degli interventi riguardano i risultati energetico-ambientali definiti come rilevanti in funzione delle diverse iniziative. Possono essere ritenuti indispensabili, come dati minimi, almeno gli indicatori di risultato illustrati all'interno del Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici". A seconda della natura dell'intervento possono essere introdotti ulteriori indicatori significativi (a titolo di esempio indicatori sul risparmio idrico).

## 4.6 Diffusione dei risultati

La diffusione dei risultati, basata sulla raccolta dei dati di monitoraggio, corrisponde alla promozione della conoscenza degli obiettivi raggiunti tramite gli interventi realizzati. Anche in questo caso si tratta di attività che richiedono un inserimento organico all'interno dei progetti e una indicazione specifica all'interno dei quadri economici e dei cronoprogrammi.

È opportuno che i risultati siano resi disponibili non solo in termini tecnici rivolti agli specialisti ma anche secondo forme più divulgative e accessibili ad un pubblico più vasto. Il primo tipo di dati è utile soprattutto in sede di aggiornamento professionale e più in generale per promuovere la conoscenza di iniziative da considerare esemplari e da prendere a riferimento – con tutti i necessari aggiornamenti e a seconda delle condizioni reali di contesto – per ulteriori interventi analoghi. Il secondo tipo di dati può contribuire a diffondere la consapevolezza collettiva sul tema del risparmio energetico e può favorire l'adozione di comportamenti adeguati, che favoriscano – o che non vanifichino – le opere eseguite attraverso un uso responsabile dell'edificio efficientato e degli impianti. Per questa ragione è importante che le iniziative di diffusione dei risultati, sotto diverse possibili forme, accompagnate da indicazioni specifiche sulle modalità d'uso, riguardino in primo luogo i potenziali fruitori e i territori in cui l'intervento si è svolto<sup>19</sup>.

## 4.7 Indicazioni per le successive programmazioni

La valutazione critica dei risultati conseguiti, con l'analisi degli eventuali scostamenti rispetto agli obiettivi e ai risultati attesi, costituisce una base essenziale per una migliore calibrazione delle successive iniziative da programmare (v. capitolo 2). Per queste finalità è necessario impostare le attività, e in particolare la gestione delle informazioni sugli interventi e la raccolta dei dati di monitoraggio successivi alla realizzazione delle opere, in modo da poter costruire in modo agevole un quadro complessivo degli interventi.



Per l'indicazione delle informazioni necessarie e per esempi di analisi e quadri di insieme si rimanda al Caso studio "Utilizzo di parametri e indicatori per l'analisi degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici. Applicazioni esemplificative per le Regioni Sardegna e Umbria" (maggio 2023) e al Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici".

Alcuni temi specifici e riferimenti applicativi, significativi per contenuti e procedure in rapporto agli interventi di efficientamento energetico, sono trattati negli Allegati al Documento tecnico. Tra questi sono trattati gli interventi integrati efficientamento energetico – prevenzione sismica e gli interventi su edifici storici e beni culturali. Si rimanda agli Allegati per maggiori indicazioni.

Nella Tabella 7 sono riportate in sintesi le principali attività dalla selezione all'attuazione degli interventi espresse dal punto di vista degli Enti programmatori (in primo luogo le Regioni). Sono indicati anche i principali modelli utili per agevolare le interlocuzioni con i beneficiari e i diversi contenuti del monitoraggio.

---

<sup>19</sup> Tra le possibili forme, da definire in funzione degli obiettivi delle iniziative di diffusione e delle risorse disponibili; incontri pubblici, pubblicazioni, supporti informativi da disporre nell'edificio efficientato, siti internet dedicati, fino a iniziative di formazione vere e proprie (corsi, seminari, convegni).

<i>Fase / Contenuti</i>	<i>Modelli / procedure</i>	<i>Interlocuzioni con i Beneficiari</i>	<i>Monitoraggio</i>
<b>A1 DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL BANDO E DEI POTENZIALI SOGGETTI BENEFICIARI</b> (tipologie edilizie / territori prioritari per l'efficiamento energetico)			
definizione criteri di ammissibilità, valutazione, premialità secondo gli obiettivi		Definizione programma di interlocuzione con i Beneficiari	Impostazione monitoraggio (secondo i contenuti del bando)
<b>A2 PUBBLICAZIONE BANDO E DEFINIZIONE DELLE GRADUATORIE</b>			
assistenza per chiarimenti verifica ricevibilità – ammissibilità e istruttoria tecnica definizione delle graduatorie	Schemi procedure selezione istanze Schemi procedure processo attuativo interventi	Incontri con potenziali Beneficiari (amministratori / RUP); linee guida interventi	Raccolta dati istanze  Raccolta dati tecnici diagnosi energetiche / APE ex ante
<b>B AMMISSIONE A FINANZIAMENTO</b>			
Firma disciplinare con QE e CP allegati	Modello disciplinare, QE, CP		
<b>C1 ISTRUTTORIA DI VERIFICA E APPROFONDIMENTO PROGETTO</b>			
Verifica aspetti tecnici specifici e coerenza con progetto approvato  Richiesta chiarimenti e integrazioni	Procedura e modelli istruttoria tecnica progetto esecutivo (liste di controllo, modelli di verifica, liste controllo CAM) Modello note richiesta chiarimenti/integrazioni raccolta casi precedenti	tavoli tecnici con RUP e progettisti  Contatti per affiancamento e verifica andamento progettazione	Raccolta dati tecnici progetti (obiettivi interventi di efficientamento)  Monitoraggio fasi di definizione progettuale
<b>C2 APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO</b>			
<b>D GARA LAVORI</b>			
Controllo procedure di gara		Tavoli tecnici con RUP/ progettisti/DL Tavoli tecnici con RUP	
<b>E1 ESECUZIONE INTERVENTO</b>			
Controllo affidamento servizi tecnici e lavori istruttoria domande di anticipazione e rimborso su presentazione Stato avanzamento lavori (SAL) Richiesta chiarimenti e integrazioni  Gestione varianti e richieste proroga	Modelli liste autocontrollo Modello istruttoria SAL secondo le disposizioni del disciplinare  Modello note richiesta chiarimenti/integrazioni raccolta casi precedenti Modello istruttoria varianti/ proroghe	Contatti per affiancamento e verifica andamento progettazione  Contatti per richiesta chiarimenti /integrazioni e gestione varianti/proroghe	Monitoraggio fisico interventi (avanzamento lavori)  Monitoraggio amministrativo e finanziario
<b>E2 CHIUSURA LAVORI</b>			
Istruttoria tecnica saldo finale	Modello istruttoria saldo finale		
<b>F RACCOLTA DATI MONITORAGGIO EX POST</b>			
		Contatti per affiancamento nella raccolta dati	Raccolta dati monitoraggio ex post - Confronto dati ex ante – ex post Bilancio ambientale degli interventi Indicazioni per futura programmazione
<b>CONCLUSIONE INTERVENTO</b>			

Tabella 7. Sintesi delle attività, delle interlocuzioni con i Beneficiari e delle attività di monitoraggio

5

## 5 - Indicazioni per l'attuazione (Enti locali)

## 5 Indicazioni per l'attuazione (Enti locali)

### Definizioni

In analogia con quanto definito nel capitolo 4, con "attuazione degli interventi" in questo capitolo si intende il complesso di attività che gli Enti pubblici Beneficiari (quali Comuni, Aziende - Unità sanitarie, Enti per l'edilizia residenziale pubblica, altri Enti e istituzioni pubbliche) svolgono per realizzare le opere previste sugli edifici, secondo il quadro di regole definito dagli Enti programmatori (Regioni e Amministrazioni centrali).

La fase di attuazione osservata dal lato del Beneficiario ricomprende diverse attività, di cui molte analoghe e complementari a quelle svolte dagli Enti programmatori (Regioni e Amministrazioni centrali). Tra le principali:

1. predisposizione del progetto di efficientamento, nelle due attività corrispondenti alla scelta degli edifici (a valle della pubblicazione del bando da parte della Regione o di altre amministrazioni centrali – v. par. 3.6.1) e alla scelta dei progettisti per la definizione del progetto, interni all'amministrazione o esterni;
2. cura dell'iter di approvazione del progetto in base alle interlocuzioni con l'ente banditore e con altri enti titolati di potestà decisionale (ad esempio Soprintendenze per interventi su beni culturali o in aree vincolate), definizione della gara lavori e individuazione delle imprese aggiudicatarie dell'appalto per l'esecuzione delle opere;
3. attuazione e gestione dell'intervento (esecuzione dei lavori, gestione di eventuali imprevisti, varianti e proroghe e processi autorizzativi connessi, rendicontazione, trasmissione dati di monitoraggio fisico procedurale e finanziario, collaudo finale);
4. monitoraggio dei risultati energetico-ambientali post-operam.

Di seguito sono sviluppati in sintesi alcuni dei principali punti con maggiore rilievo per il controllo dell'efficacia degli interventi nel senso precisato in Premessa. Non sono trattati gli aspetti relativi alla rendicontazione, sia in quanto attività specialistica esterna ai temi di competenza della Linea sia perché fortemente dipendente dal tipo di operazione e dalla specifica fonte del finanziamento.

### 5.1 Predisposizione dei progetti di efficientamento

Prescindendo dalle fondamentali questioni più strettamente tecnico-normative e progettuali, dal punto di vista dell'efficacia dei processi sono in particolare due gli aspetti di maggior rilievo per determinare gli esiti degli interventi di efficientamento: la scelta iniziale dei progettisti – con le conseguenze sulla qualità dei progetti predisposti – e la disponibilità di tempi adeguati tra la pubblicazione del bando e la scadenza per la consegna delle istanze. In merito alla scelta dei progettisti e degli altri ruoli connessi all'attuazione (per direzione lavori, coordinamento sicurezza, collaudo, diagnosi e certificazioni), nel caso frequente della mancanza di personale interno, la scelta delle figure tecniche costituisce un aspetto rilevante per la qualità dei risultati finali in termini sia energetico-ambientali che più in generale di efficacia. È da sottolineare l'importanza della selezione di figure che, oltre a conoscere nei dettagli le condizioni del contesto locale e l'edificio da efficientare, dispongano non solo di esperienze per progetti e lavori pubblici su quella specifica tipologia edilizia ma soprattutto possiedano competenze specifiche in materia di interventi di efficientamento energetico, sia in termini tecnici che normativi. Disposizioni quali quelle sui Criteri ambientali minimi (cd. CAM Edilizia), o il rispetto degli altri requisiti prestazionali imposti dalla normativa di settore, richiedono conoscenze approfondite sia nella fase di impostazione progettuale che di esecuzione per la verifica e la scelta di materiali e forniture. Più in generale i progettisti devono essere in grado di assumere le decisioni più rispondenti agli obiettivi del Beneficiario e ai criteri di selezione per l'accesso ai finanziamenti, oltre a fornire indicazioni per eventuali ampliamenti di prospettiva; ad esempio evidenziando quando possibile le opportunità per interventi coordinati su più edifici o integrati sullo stesso edificio, o a favore della innovatività e dell'efficacia della proposta (come in caso di sistemi per il monitoraggio dei risultati energetici). I progettisti, inoltre, devono fare in modo di garantire il raggiungimento gli obiettivi dati nelle diverse

fasi di approfondimento progettuale (dallo studio di fattibilità tecnico-economica al progetto esecutivo), con le necessarie interlocuzioni con i diversi Enti coinvolti nell'iter di approvazione, e nelle successive fasi di attuazione, nonostante i necessari aggiustamenti e le variazioni inevitabili che la realizzazione dell'opera comporta.

In merito ai tempi disponibili per la redazione dei progetti, anche se le scadenze sono dettate dalle condizioni definite dall'Ente programmatore cui spetta la pubblicazione del bando (nella maggior parte dei casi la Regione), esistono alcuni margini di intervento anche per gli Enti locali e i Beneficiari in genere per poter definire proposte valide anche in tempi ridotti. Tra i principali sono da segnalare:

- l'importanza di disporre di conoscenze aggiornate sulle condizioni del proprio patrimonio edilizio (secondo quanto già illustrato al paragrafo 3.6.2);
- l'opportunità di definire un programma di massima degli obiettivi energetico-ambientali da conseguire tramite i progetti sui diversi edifici di propria competenza, anche in rapporto alle previsioni della pianificazione energetica e territoriale-urbanistica, e di aggiornarlo in funzione degli interventi progressivamente realizzati. Ad esempio è possibile, in funzione delle condizioni attuali e dei programmi disponibili, distinguere almeno le diverse tipologie di intervento cui si ritiene opportuno sottoporre i diversi edifici qualora si potesse accedere ai fondi necessari (semplice riqualificazione energetica, ristrutturazione importante di primo o secondo livello, ristrutturazione profonda, trasformazione in edificio a energia quasi-zero o NZEB). Questa distinzione, anche se elementare, definisce un primo orientamento valido per impostare i progetti e definire le priorità (v. par. 3.6.1).

Anche la partecipazione ad iniziative di formazione – segnalandone la necessità se non previste dagli Enti programmatori – può risultare importante per la corretta impostazione tecnica e procedurale dei progetti.

## 5.2 Procedure di gara

Per le gare per l'appalto dei lavori (per l'assegnazione degli incarichi ai progettisti, al di là degli aspetti procedurali, si rimanda al paragrafo precedente) alcune scelte possono incrementare l'efficacia dei processi attuativi. Tra queste, ovunque possibile e indipendentemente dalle differenti opzioni offerte dalla normativa vigente, appare opportuno definire con dettagli adeguati i criteri di definizione dell'offerta economicamente più vantaggiosa nel rapporto qualità / prezzo<sup>20</sup>.

Con una adeguata definizione dei criteri per l'assegnazione dei punteggi è possibile privilegiare la scelta di imprese esecutrici dotate delle esperienze e qualifiche necessarie, specifiche per l'intervento da eseguire, e orientare la definizione delle proposte in direzione di un rafforzamento degli obiettivi di qualità dei progetti.

Con le stesse finalità di incremento dell'efficacia è opportuno che i progetti siano avviati alla gara con il necessario livello di dettaglio, privilegiando progetti esecutivi in cui la determinazione delle lavorazioni permetta di individuare compiutamente la funzione, i requisiti, la qualità e il prezzo di elenco per ogni elemento dell'opera<sup>21</sup>.

È essenziale una adeguata predisposizione dei documenti tecnici e contrattuali più pertinenti sotto il profilo degli obiettivi energetico-ambientali da perseguire: ad esempio l'inserimento delle specifiche e delle condizioni necessarie al rispetto dei CAM all'interno dei capitolati speciali d'appalto, degli elenchi prezzi, delle analisi prezzi e dei computi metrici estimativi, oltre che la determinazione puntuale delle attività preliminari contestuali e successive all'esecuzione dei lavori di maggiore importanza per la determinazione dei risultati (diagnosi, attestati, raccolta dati di monitoraggio).

---

<sup>20</sup> V. le modifiche apportate dal recente Dlgs. 36/2023 "Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici" (in particolare art. 108)



### 5.3 Esecuzione degli interventi

Nella fase di esecuzione degli interventi i Beneficiari operano in modo da (o verificano che i tecnici esterni incaricati siano in grado di) assicurare la realizzazione dell'opera secondo il progetto approvato, curando i rapporti con gli Enti finanziatori e le altre istituzioni pubbliche coinvolte nella fase attuativa (ad esempio Soprintendenze in caso di edifici vincolati).

Gli aspetti di maggior rilievo per l'efficacia dei processi attuativi, a parte quanto deriva dai riferimenti normativi e regolamentari consueti per le opere pubbliche, riguardano attività quali:

- produzione e controllo dei documenti tecnici e contabili per gli Stati di avanzamento lavori (SAL) e le altre fasi di rendicontazione;
- dichiarazioni, previa verifica, sul rispetto dei Criteri ambientali minimi nella scelta dei materiali e nell'esecuzione specifica delle lavorazioni;
- gestione delle varianti in corso d'opera (verifica della rispondenza alle condizioni previste dalle normative vigenti per le varianti, controllo della coerenza generale con obiettivi di progetto, verifica tecnica e contabile, produzione degli atti amministrativi necessari, interlocuzioni con gli Enti finanziatori e le altre istituzioni coinvolte per le approvazioni);
- verifica del rispetto del cronoprogramma.

### 5.4 Raccolta dati di monitoraggio e gestione post-intervento

Il monitoraggio dei dati sui risultati raggiunti può riguardare diverse informazioni, in funzione del tipo di intervento, delle richieste del bando e degli impegni o obblighi sanciti negli accordi tra Beneficiario e Enti finanziatori. Così come indicato per gli Enti programmatori all'interno del capitolo 4, è necessario prevedere un periodo adeguato di monitoraggio (variabile in funzione degli interventi, di norma non inferiore a sei mesi – un anno in funzione delle richieste del bando) come parte integrante del progetto; solo in questo modo è possibile sottoporre a verifica i risultati conseguiti tramite il rilevamento dei dati su consumi ed emissioni successivi alla realizzazione delle opere e all'entrata in esercizio del nuovo sistema edificio-impianti.

Per favorire questo risultato è necessario che i beneficiari provvedano ad assicurarsi che nel progetto siano esplicitate le attività e le modalità di raccolta dati, e che siano previste voci specifiche nei quadri economici e nei cronoprogrammi degli interventi.

Oltre al monitoraggio le attività successive alla realizzazione di maggiore pertinenza per i Beneficiari possono indicarsi in:

- promozione dei risultati raggiunti, attraverso diverse forme (incontri e dibattiti pubblici, pubblicazioni, sintesi riportate sui siti istituzionali). La diffusione delle conoscenze sul progetto dovrebbe in ogni caso presentarsi secondo una doppia possibilità di lettura: specialistica, diretta ai tecnici e agli amministratori locali, in modo da ampliarne le conoscenze in vista di futuri interventi; e divulgativa, orientata in primo luogo alle comunità locali e più in generale ai cittadini interessati;
- promozione di comportamenti dei fruitori degli edifici efficientati in modo che siano compatibili con le condizioni d'uso previste in sede di progetto. Oltre alla qualità del progetto e alla corretta esecuzione degli interventi, in effetti, le modalità d'uso concrete – ad esempio la gestione degli impianti in termini di orari, frequenze, potenze, o l'utilizzo di partizioni e infissi – possono condizionare i risultati effettivi conseguibili e il loro andamento nel tempo<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> V. Dlgs 36/2023, art. 41 c. 8 punto a)

<sup>22</sup> Tra gli effetti da controllare, ad esempio, è il sovra-utilizzo di alcuni impianti, in termini di potenze e orari, ritenuto erroneamente non influente sui consumi da parte dei fruitori proprio per una sovrastima della raggiunta maggiore efficienza e delle innovazioni tecniche applicate all'edificio.

È opportuno che le attività post-intervento siano definite con il grado di dettaglio necessario – ferme restando le successive ricalibrature – sin dalla fase di impostazione dei progetti, e ricomprese nei diversi elaborati progettuali, a partire dal quadro economico.



Così come indicato per gli Enti programmatori, anche per i Beneficiari i dati essenziali per il monitoraggio degli interventi riguardano i risultati energetico-ambientali definiti come rilevanti in funzione delle diverse iniziative. Possono essere ritenuti indispensabili, come dati minimi, almeno gli indicatori di risultato illustrati all'interno del Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici".

## 5.5 Requisiti tecnici e organizzativi degli uffici

Le condizioni diffuse di diversi Uffici tecnici comunali, in particolare nei comuni di minore dimensione demografica, spesso non permettono di individuare figure tecniche esclusivamente dedicate a impostare e seguire i processi tecnico-amministrativi necessari per la definizione dei progetti e la realizzazione delle opere di efficientamento energetico degli edifici pubblici di propria competenza. La complessità delle procedure – in particolare modo quelle amministrative e di rendicontazione – può di conseguenza comportare difficoltà nel rispettare i tempi previsti per l'esecuzione dei lavori o per lo svolgimento dei diversi adempimenti; più di frequente comporta un'attenzione ridotta al controllo della qualità progettuale ed esecutiva, alla verifica dei risultati e alla cura della raccolta dei dati di monitoraggio.



A maggior ragione per strutture tecniche locali dotate di minori risorse è opportuno che nei quadri economici dei progetti sia prevista una specifica voce per il supporto al responsabile unico del procedimento (RUP), in tutti i casi in cui si tratti di spese ammissibili in funzione del tipo di finanziamento e dei criteri del bando. Sia il RUP che il supporto al RUP, oltre che a possedere competenze ed esperienze consolidate nel campo dei lavori pubblici, devono essere dotati di specifiche competenze in materia di efficientamento energetico degli edifici sotto il profilo tecnico e amministrativo-procedurale.

6

## 6 - Conclusioni. Indicazioni per l'incremento dell'efficacia nella programmazione degli interventi

## 6 Conclusioni. Indicazioni per l'incremento dell'efficacia nella programmazione degli interventi

Le indicazioni rivolte all'incremento dell'efficacia degli interventi possono essere raggruppate secondo alcuni aspetti principali:

1. la definizione mirata delle iniziative di efficientamento energetico, a partire da una chiara indicazione degli obiettivi da perseguire e delle priorità di intervento basate su conoscenze adeguate;
2. l'articolazione conseguente dei criteri di valutazione dei progetti e una forte coerenza tra criteri e procedure di scelta degli interventi da realizzare;
3. il rafforzamento delle risorse e delle capacità di valutazione tecnica delle strutture deputate alla selezione e alla successiva attuazione degli interventi, sia dal lato degli Enti programmatori sia da parte dei Beneficiari;
4. il potenziamento dei sistemi informativi e di monitoraggio, prevenendo la raccolta sistematica dei risultati energetico-ambientali ottenuti e una loro valutazione critica come base conoscitiva per calibrare le iniziative successive.

### 6.1 Definizione degli obiettivi e delle priorità e utilizzo delle conoscenze di base

Per una maggiore incisività delle iniziative e un orientamento più marcato degli **obiettivi** da conseguire è opportuno:

- **Approfondire e diffondere le conoscenze sulle tipologie edilizie più energivore in base a parametri differenziati** (articolarlo i dati, oltre che per destinazioni d'uso, per cronologia di edificazione, tipologie costruttive, localizzazione nei diversi specifici contesti territoriali, presenza di ulteriori opportunità di intervento). Gli approfondimenti necessari possono essere oggetto di specifici programmi regionali finalizzati alla raccolta dati. L'acquisizione dei diversi parametri di riferimento può spingersi fino alla realizzazione di **catasti energetici** e alla definizione di campagne per la realizzazione di **diagnosi energetiche** diffuse; ma può permettere comunque di raccogliere informazioni, anche di livello più speditivo, utili per orientamenti per definire priorità di intervento e mettere a fuoco l'oggetto dei bandi.

#### Riferimenti ed esempi

Possono essere ricordate, ad esempio, le analisi presenti all'interno degli strumenti di pianificazione energetica, come l'Inventario base delle emissioni (IBE) all'interno dei Piani di azione per l'energia sostenibile e il clima (PAES/PAESC), o le analisi a corredo di riferimenti come la Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN), da ricondurre alle condizioni territoriali specifiche.

- **Promuovere forme di maggiore integrazione tra obiettivi corrispondenti a diverse fonti di finanziamento** (in primo luogo efficienza energetica, prevenzione sismica, prevenzione incendi, incremento dell'accessibilità). L'integrazione tra diversi obiettivi nell'attuazione degli interventi di efficientamento energetico, allo stato attuale possibile anche se non sempre immediata sotto il profilo procedurale, può essere agevolata dalla integrazione a monte delle finalità dei diversi finanziamenti, a qualunque scala e di qualunque origine, in modo da utilizzare con maggiore efficacia i riferimenti assunti all'interno dei nuovi cicli di programmazione. Questa indicazione può tradursi, oltre che nell'orientamento delle diverse fonti di finanziamento pubbliche, anche nella promozione di valutazioni integrate legate ai diversi obiettivi da perseguire nell'esecuzione di interventi contestuali, come valutazioni associate di diagnosi energetiche e di vulnerabilità sismica.



Riferimenti ed esempi

Riferimenti specifici possono essere desunti da strumenti come le Linee guida ENEA per la riqualificazione energetica e la sicurezza sismica degli edifici pubblici o le Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale (v. Allegati).

- **Definire sistemi di supporto alle decisioni che agevolino l'individuazione di tipologie e situazioni prioritarie.** Per stabilire priorità di intervento che aumentino l'efficacia del processo di programmazione è opportuno considerare tutto ciò che permette di ampliare gli obiettivi di risultato di riferimento, ferma restando la finalità principale di efficientamento energetico degli edifici. Di conseguenza, mantenendosi evidente l'importanza di promuovere operazioni su edifici energivori, è necessario adottare sistemi che permettano di considerare anche altri fattori, quali la presenza di ulteriori interventi necessari o programmati di riduzione della vulnerabilità sismica, le opportunità di adeguamento normativo, il ruolo territoriale e urbano rivestito dall'edificio e dalla funzione svolta, la continuità d'uso, la presenza di economie di scala date dall'intervento congiunto su più edifici.
- Più in generale, **assicurare un dialogo preventivo tra uffici coinvolti nella gestione dei processi di attuazione degli interventi e uffici deputati alla programmazione**, a partire dalla definizione dei criteri generali di ammissibilità e dalla ripartizione delle risorse nelle diverse possibili articolazioni dei programmi di investimento (assi, misure, ecc.). La definizione dei programmi può articolarsi con maggiore efficacia, arrivando a definire azioni mirate, se fondata su valutazioni dei fabbisogni e sulla individuazione delle criticità evidenziate nei diversi cicli di programmazione. Il fatto che spesso si tratti di competenze assegnate a diversi uffici (ad esempio Comitati di sorveglianza da un lato e Uffici o Assessorati dedicati all'Energia, nelle diverse possibili denominazioni, non dovrebbe ostacolare la definizione di strategie comuni impostate all'inizio della programmazione, non contando solo su una declinazione a valle – spesso limitata a pochi dettagli nei diversi bandi.

## 6.2 Conoscenze disponibili e sviluppo delle piattaforme per l'analisi e la programmazione degli interventi

Le esigenze operative delle diverse istituzioni coinvolte nei processi di programmazione e gestione degli interventi di efficientamento degli edifici pubblici, e l'opportunità di confrontare i diversi contesti territoriali per una maggiore calibrazione delle iniziative suggeriscono il potenziamento dei sistemi informativi esistenti, in particolare delle Regioni e delle Amministrazioni centrali, a favore di una maggiore possibilità di interscambio. Con questa finalità appare necessario definire un **sistema pensato per l'analisi delle informazioni disponibili sugli edifici esistenti e dei risultati energetico- ambientali degli interventi**, in cui le interrogazioni dei dati siano restituibili in diversa forma (tabelle di sintesi, cartografie tematiche, infografiche sintetiche), articolate secondo temi e territori specifici. Questo sistema deve strutturarsi attorno all'obiettivo di rendere più efficace la pianificazione e la gestione dei programmi di efficientamento energetico degli edifici pubblici, in modo da **superare le sole finalità di rendicontazione o gestione finanziaria dei progetti**; e deve operare come **supporto alle decisioni** per fornire ai diversi attori coinvolti alcuni strumenti utili ad operare scelte consapevoli nelle diverse fasi del processo.

Per fare questo il sistema deve permettere la verifica e il bilancio dei risultati ambientali conseguiti in rapporto alle risorse investite, secondo procedure di facile impiego e con elaborazioni liberamente articolate su base tematica e territoriale, utili come riferimento per valutazioni di insieme propedeutiche alla pianificazione di nuovi interventi

Tra i **requisiti prestazionali** principali possono essere indicati:

- facilità d'uso, impiego di dati di facile accesso e di utilizzo comune nella programmazione e gestione dei progetti di efficientamento energetico degli edifici pubblici;
- interoperabilità con le banche dati, i sistemi informativi geografici e i sistemi gestionali esistenti delle amministrazioni pubbliche utilizzatrici;
- modularità: il sistema deve essere utilizzabile indipendentemente dal numero e dal livello di dettaglio delle informazioni contenute, e deve poter accogliere aggiornamenti parziali di dati e riferimenti esterni senza richiedere il ripensamento dell'architettura complessiva;
- permanenza, ossia il sistema non deve poter essere utilizzato solo durante lo svolgimento di singoli programmi e bandi, ma deve poter essere impiegato per il bilancio delle iniziative concluse e per orientare la successiva programmazione.

L'utilizzo del sistema deve permettere:

- raccolta / importazione ed elaborazione dati sulle diverse caratteristiche significative (dimensionali, tipologiche, localizzative, energetico-ambientali) degli edifici pubblici da banche dati nazionali e regionali;
- bilanci finanziari e ambientali degli interventi, tramite interrelazioni tra i dati raccolti, con particolare riguardo alle informazioni determinanti per valutare l'efficacia della spesa, per una più consapevole programmazione di nuovi interventi;
- interrogazioni tematiche / territoriali definibili dall'utente, restituite in forma tabellare e cartografica georiferita (per tipo di intervento, per tipologia edilizia, per parametri tecnici specifici, per parametri finanziari o temporali);
- selezione dei dati da diffondere (libero accesso per la consultazione pubblica).

Tra i **possibili ambiti di sviluppo** da indicare, in ordine di complessità:

1. la messa a sistema delle basi dati esistenti sugli edifici pubblici di diversa natura, favorendo la visualizzazione integrata di informazioni provenienti dalle diverse basi dati pubbliche. A titolo di esempio: dati su localizzazione, proprietà e consistenza degli edifici pubblici da Agenzia del Demanio e Agenzia Entrate (Catasto), dati sui vincoli e i beni culturali (MIC), dati sugli immobili di pertinenza di altri ministeri

(istruzione, salute, interno, infrastrutture...), dati ISPRA, dati DPC, dati dell'Archivio informatico nazionale delle opere pubbliche (AINOP). Questa operazione potrebbe preludere alla definizione mirata del cosiddetto "passaporto" dell'edificio, o più in generale – al di là delle denominazioni – può permettere una consultazione più efficace dei dati in grado di favorire anche una maggiore integrazione tra le diverse finalità degli interventi<sup>23</sup>;

2. l'estensione delle funzionalità dei sistemi esistenti su base nazionale, in primo luogo il Portale Nazionale ENEA, con la realizzazione di una sezione specifica dedicata alle necessità di programmazione e gestione degli interventi in ambito nazionale e regionale;
3. la realizzazione di una vera e propria **Piattaforma nazionale per la programmazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici**.



Per approfondimenti si rimanda al Documento tecnico "Struttura dati e requisiti prestazionali del sistema informativo per la programmazione e la gestione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici".

### 6.3 Efficacia dei criteri di selezione

Per quanto riguarda i **criteri** indicati nei bandi, per incrementare l'efficacia delle iniziative è opportuno:

- **Promuovere bandi a graduatoria in luogo dei bandi a sportello**, in modo da privilegiare la valutazione tecnica di merito delle proposte e non il semplice ordine di presentazione delle istanze. La maggiore complessità di valutazione – i bandi a sportello tagliano all'origine il numero delle istanze da valutare, i bandi a graduatoria impongono istruttorie tecniche di dettaglio e su numeri non necessariamente prevedibili – richiede provvedimenti mirati e strutture di valutazione con organizzazione e competenze adeguate ai compiti da svolgere. Allo stesso tempo i bandi a graduatoria permettono di selezionare le migliori iniziative, quelle che corrispondono alle finalità generali e ai criteri dell'iniziativa in questione.

Nel caso fosse ritenuto opportuno, per decisioni motivate, procedere comunque con bandi di selezione a sportello basati sull'ordine di presentazione delle istanze, dovrebbero essere indicate almeno delle soglie di punteggio in modo da garantire un livello qualitativo minimo delle proposte progettuali.

- **Definire criteri di valutazione in cui sia attribuito un ruolo significativo al rapporto tra i risultati da perseguire, in primo luogo quelli di carattere ambientale, e gli investimenti necessari**. Questa indicazione può tradursi nell'adottare, tra i criteri di selezione, il rapporto tra risorse investite e risparmio energetico ottenuto, espresso in €/kWh risparmiato o forme analoghe.
- **Indicare criteri di selezione chiari e basati su dati oggettivi e misurabili**. Questa condizione permette sia di verificare con maggiore facilità i risultati che è possibile conseguire –in fase previsionale e a

<sup>23</sup> P. il passaporto dell'edificio previsto dalla proposta di revisione della Direttiva sull'efficienza energetica degli edifici (cd. EPBD4): [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en)



consuntivo – sia di disporre di riferimenti certi e trasparenti per argomentare le scelte, aspetto essenziale nel rapporto con i territori e più in generale per doverosa trasparenza nei riguardi dell'impiego delle risorse.

- **Promuovere criteri che favoriscano il conseguimento di obiettivi integrati, sia ambientali sia ulteriori** di rilevante interesse pubblico (quali prevenzione sismica, prevenzione incendi, adeguamenti funzionali e normativi), e favorire un più stretto rapporto con strumenti di pianificazione energetica, territoriale e urbanistica. Per la definizione di efficacia adottata (v. Premessa) l'efficientamento energetico rappresenta la finalità principale, ma le esigenze di miglioramento delle condizioni degli edifici pubblici, specie per alcuni territori, sono molteplici. Interventi integrati permettono di incrementare l'efficacia perché agiscono su un duplice piano: permettono di raggiungere obiettivi più estesi e consentono di contenere tempi e costi di attuazione. Inoltre, per la necessità di mobilitare diverse componenti specialistiche, possono comportare un avanzamento delle competenze tecniche di amministrazioni e imprese, favorendo un accrescimento delle conoscenze disponibili.

## 6.4 Rafforzamento delle strutture di valutazione

Per il **rafforzamento delle strutture di valutazione** è indispensabile **ampliarne le competenze tecniche** e la capacità di entrare nel merito degli **aspetti progettuali specifici**, con l'obiettivo di favorire interventi dal livello adeguato di **qualità progettuale ed esecutiva**. Questa necessità cresce con la platea dei possibili Beneficiari; aumenta se si integrano obiettivi differenti e se si amplia la complessità tecnica degli interventi, a favore di una maggiore qualità ed efficacia.

- La presenza di strutture di valutazione con capacità tecniche adeguate può essere perseguita e ottenuta indipendentemente dal fatto che le competenze siano fornite da personale interno alle amministrazioni o dipendano dall'apporto di consulenze o di strutture di assistenza tecnica esterne. Può risultare particolarmente vantaggioso definire **forme di cooperazione tra le diverse istituzioni pubbliche** per rafforzarne reciprocamente le strutture tecniche. Questa indicazione appare significativa non solo in fase di attuazione (promuovendo forme associative tra Enti locali, che in questo modo possono avvalersi di competenze maggiori di quelle che potrebbero raggiungere singolarmente) ma anche in fase di programmazione, ad esempio incentivando protocolli d'intesa con istituzioni didattiche e scientifiche come università e centri di ricerca, in modo da favorire la diffusione di conoscenze e lo studio di specifiche iniziative territoriali.



Dall'esame di numerose esperienze recenti – e dalle argomentazioni illustrate dai referenti regionali durante lo svolgimento del Progetto - è possibile osservare come, per garantire una certa continuità strategica e operativa delle iniziative di efficientamento, l'utilizzo "a termine" di strutture di assistenza tecnica esterne, ad esempio in esaurimento alla conclusione di uno specifico programma o linea di finanziamento, motivato da sole considerazioni finanziarie, possa non risultare particolarmente conveniente, soprattutto nel medio periodo. In prospettiva, al contrario, può risultare più vantaggioso per l'amministrazione pubblica – sia in termini di capacità operativa sia in seguito anche in termini economici – impostare un percorso che permetta di rafforzare le proprie competenze interne. Le caratteristiche da potenziare riguardano le **capacità strategiche e di indirizzo**, oltre che *gestionali e procedurali*, ambedue essenziali nelle funzioni delle amministrazioni promotrici degli interventi.

- Ulteriore modalità di rafforzamento delle competenze può essere indicata nello **scambio costante di informazioni tra le diverse istituzioni coinvolte**: sia all'interno dei singoli territori, tra amministrazioni centrali e locali (per la ricognizione dei fabbisogni, per la definizione delle priorità, per la valutazione consuntiva degli interventi) sia tra territori diversi, ad esempio tra differenti Regioni, in modo da promuovere la conoscenza delle strategie definite e degli strumenti adottati in condizioni analoghe.

## 6.5 Sviluppo dei sistemi di monitoraggio dei risultati

Per i sistemi di monitoraggio e di controllo delle iniziative è opportuno:

- **Orientare le piattaforme informative al monitoraggio dei risultati ambientali e territoriali, non limitandoli alla rendicontazione fisica, finanziaria e procedurale.** Questo aspetto è fondamentale per ogni fase del processo attuativo. In fase di impostazione, tra gli obiettivi da perseguire la rendicontazione finanziaria, pur essenziale, non è certo l'unico riferimento; la previsione di sistemi di monitoraggio ambientale va integrata sin dall'inizio nelle attività da svolgere, anche favorendo le proposte progettuali che ne assicurino lo svolgimento più efficace. La misurazione ex post dei risultati ambientali e territoriali (il risparmio energetico conseguito, la riduzione delle emissioni ottenuta, la quantità di energia ricavata da nuove installazioni di impianti da fonti energetiche rinnovabili, la distribuzione degli interventi nei diversi territori o ambiti urbani specifici) può orientare i nuovi cicli di programmazione in vista di un riequilibrio delle iniziative e di una calibratura delle risorse. Questi obiettivi sono tanto più perseguibili quanto più sono previsti e definiti a partire dall'impostazione delle procedure di selezione dei progetti.
- Favorire una maggiore **integrazione tra strutture di programmazione dei fondi e strutture di riferimento per l'attuazione degli interventi.** La questione, già trattata nelle indicazioni sugli obiettivi, appare di grande importanza almeno per due aspetti. Il primo è legato al punto precedente, ossia l'utilizzo del monitoraggio – più in generale del bilancio dei risultati conseguiti con gli interventi realizzati – per mettere a fuoco le iniziative prioritarie dei nuovi cicli di programmazione, o più in generale per orientare la scelta di nuovi interventi. Il secondo si può ricondurre alla definizione dei criteri di selezione delle istanze, che spesso derivano dagli indicatori con cui sono valutate le diverse linee di intervento e gli esiti dei programmi. È evidente che, condizione indispensabile perché si possano rendere coerenti gli esempi precedenti con le nuove iniziative, apprendendo dalle esperienze, è che si rafforzi il dialogo tra le strutture di programmazione e di gestione degli interventi, e in particolare sia assicurato nelle fasi di impostazione e valutazione dei programmi.

In sintesi, dalla lettura critica delle esperienze più recenti esaminate all'interno del Progetto, emerge la necessità di una maggiore **integrazione tra obiettivi, conoscenze e riferimenti operativi**, e di un **rafforzamento della capacità tecnica, decisionale e strategica** delle pubbliche amministrazioni investite del ruolo della programmazione e attuazione degli interventi, a partire dalla disponibilità di **conoscenze approfondite e aggiornate sulle condizioni degli edifici pubblici**. Si tratta di condizioni che rientrano nelle competenze e nelle capacità delle diverse istituzioni coinvolte.

Come dati di contesto da migliorare, non di diretta competenza ma che è necessario segnalare, può essere ricordata l'opportunità di un chiarimento e riordino del quadro normativo di riferimento - a partire dalla definizione e dall'utilizzo delle diverse categorie di intervento esistenti - e di semplificazione delle procedure, anche attraverso una maggiore integrazione delle fonti di finanziamento e delle modalità di rendicontazione<sup>24</sup>.

Le diverse iniziative e attività che rientrano nel processo attuativo descritto, oltre che necessarie alla realizzazione di opere specifiche, possono essere intese più in generale come *occasione di conoscenza*, ossia come incremento dei dati a disposizione sul patrimonio edilizio pubblico. A partire da queste conoscenze indispensabili fondate su una lettura critica delle esperienze esaminate è possibile trovare riferimenti adeguati per impostare le iniziative successive, in vista del raggiungimento di obiettivi energetico-ambientali e territoriali di respiro progressivamente più ampio.

---

<sup>24</sup> V. le considerazioni espresse nel confronto con le Regioni in particolare all'interno dei workshop del 26/5/2023 e del 15/6/2023, nella giornata di affiancamento del 23/6/2023 e nell'evento finale del 26/6/2023, circa la necessità di riordinare le definizioni e di reinterpretare le Direttive europee alla luce dei contesti e del quadro normativo nazionale evitando innesti letterali non mediati.

## Glossario

Si ripropone il glossario contenuto nei documenti tecnici A8.1 di giugno 2020 e di dicembre 2022 con alcuni aggiornamenti e integrazioni. In analogia con i testi richiamati le voci sono presentate non in ordine alfabetico ma secondo raggruppamenti di analogia tematica.

Al termine, per integrazione e confronto, sono riportate le voci del Glossario contenuto nelle Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale 2015.

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
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 ristrutturate 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 ENEA Linee guida Diagnosi energetica edifici pubblici Sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito (FONTE: UNI/TS 11300-1)

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Elemento edilizio	DL 63/2013, L 90/2013 art. 2 c. 1 lett. l-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
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 O target per un edificio sottoposto a verifica progettuale, diagnosi, o altra valutazione energetica	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
Coefficiente di edificazione	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
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

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Sistemi alternativi ad alta efficienza	<p>Dlgs 48/2020 art. 3 c. 1 lett. d)</p> <p>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 free cooling aerotermico, geotermico o idrotermico</p>
Zona climatica	<p>Dpr 412/1993 e s.m.i. art. 2 e Tabella A</p> <p>Su Ddivisione del territorio nazionale in funzione dei gradi - giorno, indipendentemente dalla ubicazione geografica:</p> <p>Zona A: comuni che presentano un numero di gradi - giorno non superiore a 600;</p> <p>Zona B: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 600 e non superiore a 900;</p> <p>Zona C: comuni che presentano un numero di gradi giorno maggiore di 900 e non superiore a 1.400;</p> <p>Zona D: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 1.400 e non superiore a 2.100;</p> <p>Zona E: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 2.100 e non superiore a 3.000;</p> <p>Zona F: comuni che presentano un numero di gradi - giorno maggiore di 3.000.</p>
Gradi giorno	<p>Dpr 412/1993 art. 1 c. 1 lett. z)</p> <p>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</p>
Energia termica	<p>Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. r)</p> <p>Calore per riscaldamento e/o raffre Ddamento, sia per uso industriale che civile</p>
Energia	<p>Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. s)</p> <p>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</p>
Energia (usi finali)	<p>ENEA Diagnosi energetica: line guida e manuale operative</p> <p>impieghi ai quali è destinata l'energia consegnata agli utilizzatori dopo le trasformazioni operate dal settore energetico. Nell'ambito di questa classificazione la domanda di energia può essere distinta in relazione agli usi finali (calore, illuminazione, movimento meccanico, elettrochimica, ecc.) o per forma energetica (energia meccanica, energia elettrica, energia termica). Energia primaria: una fonte di energia viene definita primaria quando è presente in natura e quindi non deriva dalla trasformazione di nessun'altra forma di energia. Rientrano in questa classificazione sia fonti rinnovabili (quali ad esempio l'energia solare, eolica, energia idraulica, geotermica, l'energia delle biomasse) che fonti esauribili, come i combustibili direttamente utilizzabili (petrolio grezzo, gas naturale, carbone) o l'energia nucleare</p>

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Energia da fonti rinnovabili o Energia rinnovabile	Dlgs 199/2021 art. 2 c. 1 lett. a) energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, termico e fotovoltaico, e geotermica, energia dell'ambiente, energia mareomotrice, del moto ondoso e altre forme di energia marina, energia idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas
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
Consumo finale lordo di energia	Dlgs 199/2021 art. 2 c. 1 lett. d) i prodotti energetici forniti a scopi energetici all'industria, ai trasporti, alle famiglie, ai servizi, compresi i servizi pubblici, all'agricoltura, alla silvicoltura e alla pesca, il consumo di energia elettrica e di calore del settore energetico per la produzione di energia elettrica, di calore e di carburante per il trasporto, e le perdite di energia elettrica e di calore con la distribuzione e la trasmissione
Vettore energetico	ENEA Linee guida Diagnosi energetica edifici pubblici Sostanza o fenomeno fisico che può essere utilizzato direttamente o indirettamente al fine di essere trasformato in energia utile. (FONTE: UNI CEI EN 16247-2)
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
Prestazione energetica – indici e modalità di calcolo	Dim 26/6/2015 (cd. "Requisiti minimi") Allegato 1 Linee guida nazionali per l'attestazione della prestazione energetica degli edifici La prestazione energetica dell'immobile è espressa attraverso l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile EP <sub>g,nren</sub> , definito al paragrafo 3.3, dell'Allegato 1, del decreto sui requisiti minimi di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. L'indice tiene conto del fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per la climatizzazione invernale ed estiva (EP <sub>H,nren</sub> ed EP <sub>C,nren</sub> ), per la produzione di acqua calda sanitaria (EP <sub>W,nren</sub> ), per la ventilazione (EP <sub>V,nren</sub> ) e, nel caso del settore non residenziale, per l'illuminazione artificiale (EP <sub>L,nren</sub> ) e il trasporto di persone o cose (EP <sub>T,nren</sub> ). Pertanto esso si determina come somma dei singoli servizi energetici forniti nell'edificio in esame. L'indice è espresso in kWh/mq anno in relazione alla superficie utile di riferimento come definita all'Allegato A del decreto legislativo

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Efficienza energetica ovvero rendimento di un edificio	<p>Dlgs 102/2014 e s.m.i. art. 2 c. 1 lett. c)</p> <p>La quantità annua di energia effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare 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</p>
NZEB Near Zero Energy Building – Edificio ad energia quasi zero	<p>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:</p> <p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (H'T);</li> <li>- l'area solare equivalente estiva per unità di superficie utile;</li> <li>- 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;</li> <li>- i rendimenti dell'impianto di climatizzazione invernale (H), di climatizzazione estiva (c) e di produzione dell'acqua calda sanitaria (w);</li> </ul> <p>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</p> <p>Proposta di revisione della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici EPBD 2021-23 art. 2. Par. 3  <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0802&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0802&amp;from=EN</a>            edificio ad altissima prestazione energetica, determinata conformemente all'allegato I, che non può essere inferiore al livello ottimale in funzione dei costi per il 2023 comunicato dagli Stati membri conformemente all'articolo 6, paragrafo 2, nel quale il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura molto significativa da energia da fonti rinnovabili, compresa l'energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze</p>

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Nuova costruzione (edificio di)	<p>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            Dm 26/6/2015 Allegato 1 par. 1.3</p> <p>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<sup>3</sup></p>
Ristrutturazione importante	<p>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</p>
Ristrutturazione importante di primo livello	<p>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</p>
Ristrutturazione importante di secondo livello	<p>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</p>
Ristrutturazione rilevante (edificio sottoposto a-)	<p>Dlgs 28/2011 art. 2 lett. m)            «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</p>



Voce	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Riqualificazione energetica	<p>Dm 26/6/2015 Allegato 1 punto 1.4.2-1</p> <p>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</p>
Ristrutturazione profonda	<p>EU DG Energy, Technical Guidance Financing the energy renovation of buildings with Cohesion Policy funding, 2014, p. 46</p> <p>[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</p> <p>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</p> <p>Proposta di revisione della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici EPBD 2021-23 (<a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0802&amp;from=EN">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0802&amp;from=EN</a>)</p> <p>“ristrutturazione profonda”: ristrutturazione che trasforma un edificio o un'unità immobiliare;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) entro il 1° gennaio 2030 in un edificio a energia quasi zero;</li> <li>b) dal 1° gennaio 2030 in un edificio a zero emissioni;</li> </ul> <p>“ristrutturazione profonda per fasi”: ristrutturazione profonda effettuata in più fasi, secondo le indicazioni del passaporto di ristrutturazione conformemente all'articolo 10</p>
Passaporto di ristrutturazione	<p>Proposta di revisione della direttiva sull'efficienza energetica degli edifici EPBD 2021-23</p> <p>“passaporto di ristrutturazione”: documento che fornisce una tabella di marcia su misura per la ristrutturazione di un determinato edificio, in varie fasi che ne miglioreranno sensibilmente la prestazione energetica</p>
Audit energetico o Diagnosi energetica	<p>Dlgs 102/2014 art. 2 c. 2 lett. b-bis)</p> <p>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</p>

<i>Voce</i>	<i>Definizione / riferimenti normativi</i>
Attestato di prestazione energetica (APE)	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
Comunità di energia rinnovabile	Dlgs 199/2021 art. 2 c. 1 lett. p) soggetto giuridico che opera nel rispetto di quanto stabilito dall'articolo 31 del presente decreto art. 31 (principali prescrizioni) a) l'obiettivo principale della comunità è quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali a livello di comunità ai suoi soci o membri o alle aree locali in cui opera la comunità e non quello di realizzare profitti finanziari; b) la comunità è un soggetto di diritto autonomo e l'esercizio dei poteri di controllo fa capo esclusivamente a persone fisiche, PMI, enti territoriali e autorità locali, ivi incluse le amministrazioni comunali, gli enti di ricerca e formazione, gli enti religiosi, quelli del terzo settore e di protezione ambientale nonché le amministrazioni locali contenute nell'elenco delle amministrazioni pubbliche divulgato dall'Istituto Nazionale di Statistica; c) per quanto riguarda le imprese, la partecipazione alla comunità di energia rinnovabile non può costituire l'attività commerciale e industriale principale; d) la partecipazione alle comunità energetiche rinnovabili è aperta a tutti i consumatori, compresi quelli appartenenti a famiglie a basso reddito o vulnerabili, fermo restando che l'esercizio dei poteri di controllo è detenuto dai soggetti aventi le caratteristiche di cui alla lettera b ; 2. Le comunità energetiche rinnovabili di cui al comma 1 operano nel rispetto delle seguenti condizioni; a) ai fini dell'energia condivisa rileva solo la produzione di energia rinnovabile degli impianti che risultano nella disponibilità e sotto il controllo della comunità; b) l'energia autoprodotta è utilizzata prioritariamente per l'autoconsumo istantaneo in sito ovvero per la condivisione con i membri della comunità secondo le modalità di cui alla lettera c), mentre l'energia eventualmente eccedentaria può essere accumulata e venduta anche tramite accordi di compravendita di energia elettrica rinnovabile, direttamente o mediante aggregazione; d) membri della comunità utilizzano la rete di distribuzione per condividere l'energia prodotta, anche ricorrendo a impianti di stoccaggio, con le medesime modalità stabilite per le comunità energetiche dei cittadini
Energia condivisa	Dlgs 199/2021 art. 2 c. 1 lett. q) in una comunità di energia rinnovabile o in un gruppo di autoconsumatori di energia rinnovabile che agiscono collettivamente, è pari al minimo, in ciascun periodo orario, tra l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e l'energia elettrica prelevata dall'insieme dei clienti finali associati situati nella stessa zona di mercato

**Glossario contenuto nelle Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale (2015)**

Attestato di prestazione energetica dell'edificio: documento, redatto nel rispetto delle norme contenute nel d.lgs. 192/2005 e s.m.i. 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: il 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.

Autorità competente: l'autorità responsabile dei controlli, degli accertamenti e delle ispezioni o la diversa autorità indicata dalla legge regionale, come indicato all'art. 283, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Biomassa: frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde pubblico e privato, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

Certificazione energetica dell'edificio: il complesso delle operazioni svolte dai soggetti di cui all'articolo 4, comma 1-bis per il rilascio dell'attestato di prestazione energetica e delle raccomandazioni per il miglioramento della prestazione energetica dell'edificio.

Climatizzazione invernale: fornitura di energia termica utile agli ambienti dell'edificio per mantenere condizioni prefissate di temperatura ed eventualmente, entro limiti prefissati, di umidità relativa.

Climatizzazione estiva: compensazione degli apporti di energia termica sensibile e latente per mantenere all'interno degli ambienti condizioni di temperatura a bulbo secco e umidità relativa idonee ad assicurare condizioni di benessere per gli occupanti.

Cogenerazione: produzione simultanea, nell'ambito di un unico processo, di energia termica e di energia elettrica e/o meccanica rispondente ai requisiti di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 4 agosto 2011, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 218 del 19 settembre 2011.

Combustione: processo mediante il quale l'energia chimica contenuta in sostanze combustibili viene convertita in energia termica utile in generatori di calore (combustione a fiamma) o in energia meccanica in motori endotermici.

Confine del sistema o Confine energetico dell'edificio: confine che include tutte le aree di pertinenza dell'edificio, sia all'interno che all'esterno dello stesso, dove l'energia è consumata o prodotta.

Conduttore di impianto termico: operatore, dotato di idoneo patentino nei casi prescritti dalla legislazione vigente, che esegue le operazioni di conduzione di un impianto termico.

Conduzione di impianto termico: insieme delle operazioni necessarie per il normale funzionamento dell'impianto termico, che non richiedono l'uso di utensili né di strumentazione al di fuori di quella installata sull'impianto.

Contratto servizio energia: un contratto che nell'osservanza dei requisiti e delle prestazioni di cui al paragrafo 4 del d.lgs. 30 maggio 2008, n. 115, disciplina l'erogazione dei beni e servizi necessari alla gestione ottimale e al miglioramento del processo di trasformazione e di utilizzo dell'energia.

Controllo: verifica del grado di funzionalità ed efficienza di un apparecchio o di un impianto termico eseguita da operatore abilitato ad operare sul mercato, sia al fine dell'attuazione di eventuali operazioni di manutenzione e/o riparazione sia per valutare i risultati conseguiti con dette operazioni.

Diagnosi energetica: elaborato tecnico che individua e quantifica le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo dei costi-benefici dell'intervento, individua gli interventi per la riduzione della spesa energetica e i relativi tempi di ritorno degli investimenti nonché i possibili miglioramenti di classe dell'edificio nel sistema di certificazione energetica e la motivazione delle scelte impiantistiche che si vanno a realizzare. La diagnosi deve riguardare sia l'edificio che l'impianto.

Edificio adibito ad uso pubblico: edificio nel quale si svolge, in tutto o in parte, l'attività istituzionale di enti pubblici.

Edificio di proprietà pubblica: edificio di proprietà dello Stato, delle regioni o degli enti locali, nonché di altri enti pubblici, anche economici ed occupati dai predetti soggetti.

Edificio: è un 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 e dispositivi tecnologici che si trovano stabilmente 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. Il termine può riferirsi a un intero edificio ovvero a parti di edificio progettate o ristrutturate per essere utilizzate come unità immobiliari a sé stanti. (definizione ai sensi del d.lgs. 192/2005)

Edificio di nuova costruzione: 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 di una specifica disposizione di norma.

Edificio a energia quasi zero: edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del d.lgs. 192/2005 e s.m.i., che rispetta i requisiti definiti dalle disposizioni vigenti. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in situ.

Edificio di riferimento o Target per un edificio sottoposto a verifica progettuale, diagnosi, o altra valutazione energetica: 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.

Elemento edilizio: sistema tecnico per l'edilizia o componente dell'involucro di un edificio.

Energia consegnata o fornita: energia espressa per vettore energetico finale, fornita al confine dell'edificio agli impianti tecnici per produrre energia termica o elettrica per i servizi energetici dell'edificio.

Energia da fonti rinnovabili: energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas.

Energia esportata: quantità di energia, relativa a un dato vettore energetico, generata all'interno del confine del sistema e ceduta per l'utilizzo all'esterno dello stesso confine.

Energia primaria: energia, da fonti rinnovabili e non, che non ha subito alcun processo di conversione o trasformazione.

Energia prodotta in situ: energia prodotta o captata o prelevata all'interno del confine del sistema.

Energia da fonti rinnovabili: energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas.

Energia aerotermica: energia accumulata nell'aria ambiente sotto forma di calore. Energia geotermica: energia immagazzinata sotto forma di calore nella crosta terrestre. Energia idrotermica: energia immagazzinata nelle acque superficiali sotto forma di calore.

Esercizio: attività che dispone e coordina, nel rispetto delle prescrizioni relative alla sicurezza, al contenimento dei consumi energetici e alla salvaguardia dell'ambiente, le attività relative all'impianto termico, come la conduzione, la manutenzione e il controllo, e altre operazioni per specifici componenti d'impianto.

Fabbisogno annuale globale di energia primaria: quantità di energia primaria relativa a tutti i servizi considerati nella determinazione della prestazione energetica, erogata dai sistemi tecnici presenti all'interno del confine del sistema, calcolata su un intervallo temporale di un anno.

Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale: la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso di un anno, per mantenere negli ambienti riscaldati la temperatura di progetto.

Fabbricato: 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.

Fattore di conversione in energia primaria: rapporto adimensionale che indica la quantità di energia primaria impiegata per produrre un'unità di energia fornita, per un dato vettore energetico. tiene conto dell'energia necessaria per l'estrazione, il processamento, lo stoccaggio, il trasporto e, nel caso dell'energia elettrica, del rendimento medio del sistema di generazione e delle perdite medie di trasmissione del sistema elettrico nazionale e nel caso del teleriscaldamento, delle perdite medie di distribuzione della rete. Questo fattore può riferirsi all'energia primaria non rinnovabile, all'energia primaria rinnovabile o all'energia primaria totale come somma delle precedenti.

Fluido termovettore: fluido mediante il quale l'energia termica viene trasportata all'interno dell'edificio, fornita al confine energetico dell'edificio oppure esportata all'esterno.

Gradi giorno di una località: parametro convenzionale rappresentativo delle condizioni climatiche locali, utilizzato per stimare al meglio il fabbisogno energetico necessario per mantenere gli ambienti ad una temperatura prefissata. L'unità di misura utilizzata è il grado giorno, GG.

Generatore di calore o caldaia: è il complesso bruciatore-caldaia che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto dalla combustione.

Illuminazione: fornitura di luce artificiale quando l'illuminazione naturale risulti insufficiente per gli ambienti interni e per gli spazi esterni di pertinenza dell'edificio.

Involucro di un edificio: elementi e componenti integrati di un edificio che ne separano gli ambienti interni dall'ambiente esterno.

Impianto termico: impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolarizzazione e controllo. Sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento. Non sono considerati impianti termici apparecchi quali: stufe, caminetti, apparecchi di riscaldamento localizzato ad energia radiante. Tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore o uguale a 5 kW.

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 di nuova installazione: impianto termico installato in un edificio di nuova costruzione o in un edificio o porzione di edificio precedentemente privo di impianto termico.

Indice di prestazione energetica EP parziale: fabbisogno di energia primaria parziale riferito ad un singolo uso energetico dell'edificio (a titolo d'esempio: alla sola climatizzazione invernale e/o alla climatizzazione estiva e/o produzione di acqua calda per usi sanitari e/o illuminazione artificiale) riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo, espresso rispettivamente in kWh/m<sup>2</sup>anno o kWh/m<sup>3</sup>anno.

Indice di prestazione energetica EP: fabbisogno di energia primaria globale riferito all'unità di superficie utile o di volume lordo riscaldato, espresso rispettivamente in kWh/m<sup>2</sup>anno o kWh/ m<sup>3</sup>anno.

Ispezioni sugli impianti termici: interventi di controllo tecnico e documentale in sito, svolti da esperti qualificati incaricati dalle autorità pubbliche competenti, mirato a verificare che gli impianti rispettino le prescrizioni del presente decreto.

Livello ottimale in funzione dei costi: livello di prestazione energetica che comporta il costo più basso durante il ciclo di vita economico stimato, dove:

1. il costo più basso è determinato tenendo conto dei costi di investimento legati all'energia, dei costi di manutenzione e di funzionamento e, se del caso, degli eventuali costi di smaltimento.
2. il ciclo di vita economico stimato si riferisce al ciclo di vita economico stimato rimanente di un edificio nel caso in cui siano stabiliti requisiti di prestazione energetica per l'edificio nel suo complesso oppure al ciclo di vita economico stimato di un elemento edilizio nel caso in cui siano stabiliti requisiti di prestazione energetica per gli elementi edilizi.
3. il livello ottimale in funzione dei costi si situa all'interno della scala di livelli di prestazione in cui l'analisi costi-benefici calcolata sul ciclo di vita economico è positiva.

Locale tecnico: ambiente utilizzato per l'allocazione di caldaie e macchine frigorifere a servizio di impianti di climatizzazione estivi e invernali con i relativi complementi impiantistici elettrici e idraulici, accessibile solo al responsabile dell'impianto o al soggetto delegato.

Macchina frigorifera: nell'ambito del sottosistema di generazione di un impianto termico, qualsiasi tipo di dispositivo (o insieme di dispositivi) che permette di sottrarre calore al fluido termovettore o direttamente all'aria dell'ambiente interno climatizzato anche mediante utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Manutenzione: insieme degli interventi necessari, svolte da tecnici abilitati operanti sul mercato, per garantire nel tempo la sicurezza e la funzionalità e conservare le prestazioni dell'impianto entro i limiti prescritti.

Manutenzione ordinaria dell'impianto termico: insieme delle operazioni previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti che possono essere effettuate in luogo con strumenti ed attrezzature di corredo agli apparecchi e componenti stessi e che comportino l'impiego di attrezzature e di materiali di consumo d'uso corrente.

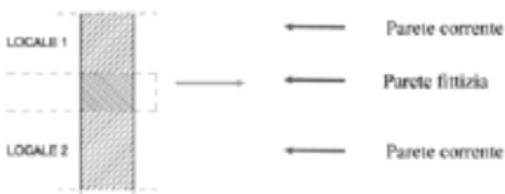
Manutenzione straordinaria dell'impianto termico: insieme degli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dal progetto e/o dalla normativa vigente mediante il ricorso, in tutto o in parte, a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione o sostituzione di apparecchi o componenti dell'impianto termico.

Massa superficiale è la massa per unità di superficie della parete opaca compresa la malta dei giunti esclusi gli intonaci, l'unità di misura utilizzata è il kg/m<sup>2</sup>.

Norma tecnica europea: norma adottata dal Comitato europeo di normazione, dal Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica o dall'Istituto europeo per le norme di telecomunicazione e resa disponibile per uso pubblico.

Occupante: chiunque, pur non essendone proprietario, ha la disponibilità, a qualsiasi titolo, di un edificio e dei relativi impianti tecnologici.

Parete fittizia: la parete schematizzata in figura.



Ponte termico: discontinuità di isolamento termico che si può verificare in corrispondenza agli innesti di elementi strutturali (solai e pareti verticali o pareti verticali tra loro).

Ponte termico corretto: ponte termico in cui la trasmittanza termica della parete fittizia (il tratto di parete esterna in corrispondenza del ponte termico) non supera per più del 15% la trasmittanza termica della parete corrente.

Potenza termica convenzionale di un generatore di calore: potenza termica del focolare diminuita della potenza termica persa al camino in regime di funzionamento continuo. L'unità di misura utilizzata è il kW.

Potenza termica del focolare di un generatore di calore: prodotto del potere calorifico inferiore del combustibile impiegato e della portata di combustibile bruciato. L'unità di misura utilizzata è il kW.

Potenza termica utile nominale: potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento.

Potenza termica utile di un generatore di calore: è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore. L'unità di misura utilizzata è il kW.

Pompa di calore: è un dispositivo o un impianto che sottrae calore dall'ambiente esterno o da una sorgente di calore a bassa temperatura e lo trasferisce all'ambiente a temperatura controllata.



Prestazione energetica di un edificio: quantità annua di energia primaria effettivamente consumata o che si prevede possa essere necessaria per soddisfare, con un uso standard dell'immobile, i vari bisogni energetici 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.

Proprietario dell'impianto termico: il soggetto che, in tutto o in parte, è proprietario dell'impianto termico. nel caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio e nel caso di soggetti diversi dalle persone fisiche gli obblighi e le responsabilità posti a carico del proprietario dal presente regolamento sono da intendersi riferiti agli amministratori.

Produzione di acqua calda sanitaria: fornitura, per usi igienico-sanitari, di acqua calda a temperatura prefissata ai terminali di erogazione degli edifici.

Rendimento di combustione o rendimento termico convenzionale di un generatore di calore: rapporto tra la potenza termica convenzionale e la potenza termica del focolare.

Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico: rapporto tra il fabbisogno di energia termica utile per la climatizzazione invernale e l'energia primaria delle fonti energetiche, ivi compresa l'energia elettrica dei dispositivi ausiliari, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera il valore di riferimento per la conversione tra kWh elettrici e MJ definito con provvedimento dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, al fine di tener conto dell'efficienza media di produzione del parco termoelettrico, e i suoi successivi aggiornamenti.

Rendimento di produzione medio stagionale: rapporto tra l'energia termica utile generata ed immessa nella rete di distribuzione e l'energia primaria delle fonti energetiche, compresa l'energia elettrica, calcolato con riferimento al periodo annuale di esercizio. Ai fini della conversione dell'energia elettrica in energia primaria si considera il valore di riferimento per la conversione tra kWh elettrici e MJ definito con provvedimento dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, al fine di tener conto dell'efficienza media di produzione del parco termoelettrico, e i suoi successivi aggiornamenti.

Rendimento termico utile di un generatore di calore: rapporto tra la potenza termica utile e la potenza termica del focolare.

Responsabile dell'impianto termico: l'occupante, a qualsiasi titolo, in caso di singole unità immobiliari residenziali. Il proprietario, in caso di singole unità immobiliari residenziali non locate. L'amministratore, in caso di edifici dotati di impianti termici centralizzati amministrati in condominio. Il proprietario o l'amministratore delegato in caso di edifici di proprietà di soggetti diversi dalle persone fisiche.

Riqualificazione energetica di un edificio: un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono in tipologie diverse da quelle indicate in precedenza.

Ristrutturazione di un impianto termico: insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione ed emissione del calore. Rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari, o parti di edificio, in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato.

Ristrutturazione importante di un edificio: un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante quando i lavori in qualunque modo denominati (a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo) insistono su oltre il 25 per cento della superficie dell'involucro dell'intero edificio, comprensivo di tutte le unità immobiliari che lo costituiscono, e consistono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nel rifacimento di pareti esterne, di intonaci esterni, del tetto o dell'impermeabilizzazione delle coperture.

Schermature solari esterne: sistemi che, applicati all'esterno di una superficie vetrata trasparente permettono una modulazione variabile e controllata dei parametri energetici e ottico luminosi in risposta alle sollecitazioni solari.

SCOP: coefficiente di prestazione medio stagionale delle pompe di calore determinato in condizioni di riferimento secondo la EN 14825 per la climatizzazione invernale.

SEER: coefficiente di prestazione medio stagionale delle macchine frigorifere determinato in condizioni di riferimento secondo la EN 14825 per la climatizzazione estiva.

Servizi energetici degli edifici: servizi finalizzati alla climatizzazione invernale, climatizzazione estiva, alla produzione di acqua calda sanitaria ed all'illuminazione di un edificio.

Sistema di climatizzazione estiva o Impianto di condizionamento d'aria: complesso di tutti i componenti necessari a un sistema di trattamento dell'aria, attraverso il quale la temperatura è controllata o può essere abbassata.

Sistema tecnico, per l'edilizia: impianto tecnologico dedicato a un servizio energetico o a una combinazione dei servizi energetici o ad assolvere a una o più funzioni connesse con i servizi energetici dell'edificio. Un sistema tecnico è suddiviso in più sottosistemi.

Sostituzione di un generatore di calore: rimozione di un vecchio generatore e l'installazione di un altro nuovo, di potenza termica non superiore di più del 10% della potenza del generatore sostituito, destinato a erogare energia termica alle medesime utenze.

Sottosistema di generazione: apparecchio o insieme di più apparecchi o dispositivi che permette di trasferire, al fluido termovettore o direttamente all'aria dell'ambiente interno climatizzato o all'acqua sanitaria, il calore derivante da una o più delle seguenti modalità:

- a) prodotto dalla combustione.
- b) ricavato dalla conversione di qualsiasi altra forma di energia (elettrica, meccanica, chimica, derivata da fenomeni naturali quali ad esempio l'energia solare, etc.).
- c) contenuto in una sorgente a bassa temperatura e riqualificato a più alta temperatura.
- d) contenuto in una sorgente ad alta temperatura e trasferito al fluido termovettore.

Superficie utile: superficie netta calpestabile dei volumi interessati dalla climatizzazione ove l'altezza sia non minore di 1,50 m e delle proiezioni sul piano orizzontale delle rampe relative ad ogni piano nel caso di scale interne comprese nell'unità immobiliare, tale superficie è utilizzata per la determinazione degli specifici indici di prestazione energetica.

Temperatura dell'aria in un ambiente: la temperatura dell'aria misurata secondo le modalità prescritte dalla norma tecnica UNI 8364-1.

Terzo responsabile dell'impianto termico: la persona giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di capacità tecnica, economica e organizzativa adeguata al numero, alla potenza e alla complessità degli impianti gestiti, è delegata dal responsabile ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della conduzione, del controllo, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici.

Trasmittanza termica: flusso di calore che passa attraverso una parete per m<sup>2</sup> di superficie della parete e per grado K di differenza tra la temperatura interna ad un locale e la temperatura esterna o del locale contiguo.

Teleriscaldamento o teleraffrescamento: distribuzione di energia termica in forma di vapore, acqua calda o liquidi refrigerati da una o più fonti di produzione verso una pluralità di edifici o siti tramite una rete, per il riscaldamento o il raffrescamento di spazi, per processi di lavorazione e per la fornitura di acqua calda sanitaria.

Unità immobiliare: parte, piano o appartamento di un edificio progettati o modificati per essere usati separatamente.

Unità di micro-cogenerazione: unità di cogenerazione con potenza elettrica nominale inferiore a 50 kW rispondente ai requisiti di cui al decreto 4 agosto 2011.

Unità cogenerativa: unità comprendente tutti i dispositivi per realizzare la produzione simultanea di energia termica ed elettrica, rispondente ai requisiti di cui al decreto 4 agosto 2011.

Valori nominali delle potenze e dei rendimenti: sono i valori di potenza massima e di rendimento di un apparecchio specificati e garantiti dal costruttore per il regime di funzionamento continuo.

Vettore energetico: sostanza o energia fornite dall'esterno del confine del sistema per il soddisfacimento dei fabbisogni energetici dell'edificio.

## 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

Ministero per gli Affari europei, il Sud, le politiche di coesione e il PNRR, *Relazione sullo stato di attuazione della politica di coesione europea e nazionale. Programmazione 2014-2020*, febbraio 2023

<https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2023/03/relazione-politica-di-coesione-2014-2020.pdf>

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, 2017

A. Coppola, M. Del Fabbro, A. Lanzani, G. Pessina, F. Zanfi, *Ricomporre i divari. Politiche e progetti territoriali contro le disuguaglianze e per la transizione ecologica*, Il Mulino, Bologna 2021

F. Delvecchio. *Scale di misura e indicatori sociali*, Cacucci, Bari 1995

A. Déneault, *Governance*, Neri Pozza, Vicenza 2018

S. Lucatelli, D. Luisi, F. Tantillo, *L'Italia lontana. Una politica per le aree interne*, Donzelli, Roma 2022

F. Raspadori (ed.), *L'attuazione delle politiche dell'Unione europea a livello regionale e locale*, Giappichelli, Torino 2021

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*, 2022

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

IFEL - Fondazione ANCI, *La dimensione territoriale nelle politiche di coesione. Stato d'attuazione e ruolo dei Comuni nella programmazione 2014-2020 e 2021-2027*, Tredicesima edizione – 2023

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

### **Riferimenti programmatici principali**

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)

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

Allegato 1 Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN 2015 – agg. 2021)

Allegato 2 Piano d'azione nazionale per incrementare gli edifici ad energia quasi zero (PANZEB 2015) Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC 2019)

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR 2021)

### **Riferimenti normativi principali**

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;

Dm 7/3/2018 n. 49 Regolamento recante "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione"

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

Dlgs 199/2021 Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

DM MITE 23/6/2022, Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi

Direttiva 2012/27/UE

Direttiva 2018/844/UE e proposta di revisione 2021-2023 (Direttiva sull'efficienza energetica degli edifici)

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

Dlgs 36/2023 Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici

Dlgs 36/2023 Allegati

Dlgs 36/2023 Relazione introduttiva

Principio DNSH

Regolamento (UE) 2021/241 (Dispositivo per la ripresa e la resilienza);

Regolamento (UE) 2020/852, Istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili, come integrato dal regolamento delegato (UE) 2021/2139;

Regolamento (UE) 2021/523 del Parlamento europeo e del Consiglio del 24 marzo 2021, Istituzione del programma InvestEU e modifica del regolamento (UE) 2015/1017 (c.d. regolamento InvestEU);

Comunicazione della Commissione europea COM (2021) 1054 del 12 febbraio 2021, relativa a "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul Dispositivo per la ripresa e la resilienza" (c.d. orientamenti tecnici DNSH);

Decisione di esecuzione del Consiglio (UE) 10160/21 del 6 luglio 2021, relativa all'approvazione del Piano per la Ripresa e la Resilienza dell'Italia e l'allegato riveduto; - Schede di autovalutazione delle misure di riferimento;

Circolare MEF-RGS del 30 dicembre 2021, n. 32, relativa a "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente".

**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

**Documenti tecnici e casi studio Linea L8**

2020

Documento tecnico "La prestazione energetica delle differenti tipologie edilizie della Pubblica amministrazione - Indicazioni per le priorità di intervento e per orientare la scelta nei bandi finalizzati alla riqualificazione e energetica"

Caso Studio "La prestazione energetica delle differenti tipologie edilizie della Pubblica amministrazione – Analisi di casi studio"

2021

Documento tecnico "Riferimenti per l'incremento di efficacia del processo di programmazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici - Proposte operative da sviluppare nel confronto con le Regioni"

Caso studio "Le procedure di selezione dei progetti per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici - Analisi comparativa dei criteri impiegati negli avvisi regionali"

2022

Documento tecnico "Caratteristiche e risultati degli interventi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici in ambito regionale - Quadri di sintesi e proposta di indicazioni operative sulle informazioni necessarie"

Caso studio "Analisi delle caratteristiche e dei principali risultati di interventi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici - Quadri di insieme di progetti-campione"

2023

Caso studio "Utilizzo di parametri e indicatori per l'analisi degli interventi di efficientamento energetico degli edifici pubblici - Applicazioni esemplificative per le Regioni Sardegna e Umbria"

### **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://www.mise.gov.it/images/stories/normativa/DM\\_Linee\\_guida\\_APE.pdf](https://www.mise.gov.it/images/stories/normativa/DM_Linee_guida_APE.pdf)

<https://opencoesione.gov.it/it/> [https://opencoesione.gov.it/it/lavori\\_preparatori\\_2021\\_2027/](https://opencoesione.gov.it/it/lavori_preparatori_2021_2027/)

<https://www.agenziacoessione.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/abstractlineeguidariqualificazioneenergeticaesismicaedificipubb.pdf>

<https://www.espa.enea.it/prodotti-e-servizi/software-per-la-pianificazione-territoriale-degli-investimenti-di-efficientamento-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>

<https://pnpe2.enea.it/>

<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/topics/energy-efficiency/targets-directive-and-rules_en)

[https://ec.europa.eu/energy/publications\\_en](https://ec.europa.eu/energy/publications_en)

[https://ec.europa.eu/energy/studies\\_main\\_en](https://ec.europa.eu/energy/studies_main_en)



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

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

[https://www.itaca.org/nuovosito/ricerca\\_documenti.asp](https://www.itaca.org/nuovosito/ricerca_documenti.asp)

<https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>

<https://www.gse.it/servizi-per-te/autoconsumo/gruppi-di-autoconsumatori-e-comunita-di-energia-rinnovabile>

<https://www.arera.it/allegati/docs/22/727-22alla.pdf>

[https://www.rgs.mef.gov.it/\\_Documenti/VERSIONE-I/CIRCOLARI/2021/32/Allegato-alla-Circolare-del-30-dicembre-2021-n-32\\_guida\\_operativa.pdf](https://www.rgs.mef.gov.it/_Documenti/VERSIONE-I/CIRCOLARI/2021/32/Allegato-alla-Circolare-del-30-dicembre-2021-n-32_guida_operativa.pdf)

<https://www.italiadomani.gov.it/it/faq/il-principio-dnsh.html>

[https://www.interno.gov.it/sites/default/files/2022-10/sigeco\\_v1.0\\_13.10.2022.pdf](https://www.interno.gov.it/sites/default/files/2022-10/sigeco_v1.0_13.10.2022.pdf)

[https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en)

[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c51fe6d1-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1.0015.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c51fe6d1-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_1&format=PDF)

[https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c51fe6d1-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1.0015.02/DOC\\_2&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c51fe6d1-5da2-11ec-9c6c-01aa75ed71a1.0015.02/DOC_2&format=PDF)

Allegati

## Allegato 1: Riferimenti operativi

## A.1.1 Contenuti per la sintesi dei bandi

È opportuno accompagnare il testo esteso del bando con **una** pagina di sintesi in cui siano riportate:

### **denominazione, tipologia e obiettivi del bando**

Inserire denominazione obiettivi e principali caratteristiche:

Es. Bando per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici di tipo... /

Per efficientamento energetico / fonti energetiche rinnovabili / ...

A valutazione / a sportello con punteggio minimo di autovalutazione per l'ammissibilità / ...

### **ambiti territoriali di riferimento**

Indicare se il bando riguarda edifici su tutto il territorio nazionale / regionale o se riguarda in via esclusiva / privilegiata ambiti territoriali specifici (ad es. piccoli comuni, aree montane, città metropolitane, altri ambiti territoriali specifici)

### **tipologie di edifici ammissibili**

Indicare le eventuali tipologie di edifici pubblici ammissibili a finanziamento (ad es. edifici scolastici, edifici amministrativi, edifici residenziali), qualora il bando non sia esteso a tutti gli edifici pubblici

### **dotazione finanziaria complessiva**

Indicare la dotazione finanziaria complessiva prevista

### **tipologie di intervento**

Indicare le eventuali tipologie di intervento ammissibili a finanziamento (riqualificazione energetica / ristrutturazione importante di I / IPrimo livello / ristrutturazione profonda / trasformazione a NZEB) qualora il bando non sia esteso a tutte le tipologie di intervento previste da normativa

### **conoscenze di base necessarie**

Indicare diagnosi / APE / altre valutazioni (ad es. valutazioni di vulnerabilità sismica)

### **livello di progettazione ammessa**

Indicare il livello minimo di progettazione secondo il Dlgs 50/2016 e s.m.i. (studio di fattibilità tecnico- economica, progetto definitivo, progetto esecutivo)<sup>25</sup>

### **Beneficiari potenziali**

Indicare i potenziali Beneficiari (ad es. amministrazioni comunali, unità / aziende sanitarie locali, ecc.) qualora il bando non sia esteso a tutte le tipologie di Beneficiari pubblici

### **criteri di ammissibilità, valutazione, premialità**

Indicare in sintesi i criteri di selezione delle istanze, suddivisi in

**ammissibilità** (determinano l'ammissione o la non ammissione in graduatoria), **valutazione** (determinano la quota principale del punteggio in graduatoria), **premierità** (determinano valutazioni migliorative del punteggio)

### **spese ammissibili**

Indicare in sintesi le spese ammissibili distinte tra spese tecniche, amministrative, per lavori forniture beni e servizi (ad es. spese per realizzazione di opere, spese tecniche spese acquisto macchinari / terreni, IVA)

### **documenti di riferimento e attività previste per il supporto tecnico ai Beneficiari**

Indicare eventuali documenti di riferimento come schema procedure e tempi, esempi di interventi; indicare eventuali iniziative di supporto programmate (ad es. tavoli tecnici, seminari preliminari)

### **modalità di presentazione delle istanze**

Indicare le modalità (ad es. piattaforma dedicata; invio via PEC)

### **tempi per la presentazione e l'istruttoria delle istanze**

Indicare i tempi previsti per la presentazione delle istanze e per l'istruttoria

### **contatti per chiarimenti e approfondimenti**

Indicare i contatti (sito internet istituzionale, contatti responsabile procedimento, siti di riferimento per esempi di procedure analoghe)

La sintesi è da diffondere ai potenziali Beneficiari alcuni mesi prima della scadenza del bando, in modo da permettere la redazione di progetti ex novo con livello di approfondimento adeguato e da costituire riferimento per le iniziative di affiancamento preliminare nei riguardi dei potenziali Beneficiari

<sup>25</sup> L'art. 41 del Dlgs 36/2023 *Codice dei contratti pubblici* prevede solo due livelli: progetto di fattibilità tecnico- economica e progetto esecutivo. I contenuti minimi dei livelli sono descritti nell'Allegato I.7 del medesimo Decreto

## A.1.2 Riferimenti per la verifica di coerenza dei progetti esecutivi

Si indicano in sintesi alcuni riferimenti per la verifica della coerenza dei progetti esecutivi rispetto ai progetti selezionati e approvati, se dotati di minore livello di approfondimento (studi di fattibilità tecnico-economica o progetti definitivi). I punti indicati sono rielaborati da riferimenti impiegati per l'istruttoria dei progetti a valere su fondi FSC per iniziative gestite dalla Direzione Clima, Energia e Aria del MATTM-MITE (ora Incentivi Energia del MASE)

### Conformità alle eventuali prescrizioni indicate in sede di approvazione dello studio di fattibilità tecnico-economica e/o del progetto definitivo

- Il progetto esecutivo deve essere redatto in modo tale da contenere le integrazioni e rispettare le prescrizioni indicate in sede di approvazione del progetto

### Interventi del Progetto Esecutivo

- Gli interventi del progetto esecutivo **devono essere conformi a quelli del progetto già approvato** (cfr. art. 23 c. 8 del Dlgs 50/2016 e s.m.i.) e **garantire il raggiungimento degli obiettivi di efficientamento energetico**, oltre che assicurare il rispetto delle prestazioni e dei valori prescritti dalla normativa;
- ferma restando la possibilità di precisare con il progetto esecutivo lavorazioni e requisiti tecnici di opere civili e impianti, le eventuali variazioni in termini progettuali, di quantità e di prezzo devono essere **contenute e motivate** con una relazione dettagliata e con apposito quadro comparativo;
- **le lavorazioni ritenute non ammissibili** a finanziamento nello studio di fattibilità tecnico-economica o nel progetto definitivo approvato, in quanto non coerenti con l'efficientamento energetico dell'edificio e più in generale con gli obiettivi del Piano di cui all'oggetto, non possono essere inserite nel progetto esecutivo;
- gli interventi che prevedono **installazioni ex-novo** e/o integrazioni agli impianti esistenti non ammessi dal Bando o che comportano un aumento, seppur minimo, del consumo di energia rispetto alla situazione ante intervento, non possono essere ammessi a finanziamento e saranno a carico del Beneficiario attraverso propri fondi;
- gli **elaborati grafici e tecnico-economici** del progetto esecutivo devono determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma in modo coerente con quello del progetto approvato, e devono essere sviluppati ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo (cfr. art. 23 c. 8 del Dlgs 50/2016 e s.m.i.);
- **tutti** gli elaborati del progetto esecutivo previsti da normativa devono essere aggiornati rispetto al definitivo e **trasmessi nella loro interezza**, per evitare possibili incertezze rispetto agli analoghi elaborati del progetto definitivo già inviati, con particolare riguardo per schede tecniche impianti, cronoprogramma, elaborati grafici di dettaglio;
- gli importi del **Quadro Economico** del progetto esecutivo devono disporsi in conformità a quelli del Q.E. del progetto definitivo; nel passaggio di livello progettuale possono essere ammesse ricalibrature nella parte A) (lavori) del Q.E. coerenti con il maggiore livello di dettaglio, ma nelle Somme a disposizione (SAD) gli importi relativi ad alcune voci (es. *Diagnosi, Certificazione energetica, Monitoraggio, Spese per promozione risultati*) devono confermarsi pari a quelli approvati nel PD se già verificati. Nel caso di modifiche o inserimento di altri importi, ad esempio *Lavori in economia*, questi dovranno essere motivati.

**Relazione tecnica di cui al comma 1 dell'articolo 8 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i.**

- nella *Relazione tecnica di cui al comma 1 dell'articolo 8 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192* devono essere utilizzati i **format previsti dal Decreto** a seconda della tipologia degli interventi di progetto (ristrutturazione importante di primo livello, ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica) e **devono essere verificati tutti i relativi indici di prestazione energetica** su tutti i campi previsti, al fine di attestare la rispondenza del progetto alle prescrizioni della pertinente normativa per il contenimento del consumo energetico degli edifici;
- la tipologia degli interventi di progetto deve essere coerente con quella della relazione del progetto già approvato.

**Decreto del Ministero dell'Ambiente 11/10/2017 e successivo DM 23/6/2022 (DM CAM Edilizia)**

- Affinché l'appaltatore possa ottemperare alle indicazioni del Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 ottobre 2017 (DM CAM Edilizia), nel progetto esecutivo devono essere adeguatamente valutati gli eventuali maggiori oneri derivanti dall'applicazione di tale adempimento normativo e la conformità ai CAM deve essere chiaramente riscontrabile negli elaborati di progetto messi a gara (Elenco prezzi unitari, Computo Metrico Estimativo, Analisi prezzi, Relazione CAM, Schede tecniche dei materiali, Capitolato Speciale d'Appalto e altri eventuali riferimenti);
- Nella **Relazione sui CAM** devono essere applicati e verificati tutti i criteri relativa alla tipologia di interventi di progetto (ristrutturazione importante di primo livello, ristrutturazione importante di secondo livello, riqualificazione energetica), devono essere riportate le prescrizioni dei singoli criteri e si devono indicare i riferimenti esatti agli elaborati progettuali del progetto esecutivo.
- Nel **Capitolato Speciale d'Appalto** è necessario riscontrare in modo chiaro le scelte tecniche progettuali adottate nel rispetto dei CAM e le relative prescrizioni.

**Cronoprogramma dei lavori e importo totale QE**

- il *Cronoprogramma dei lavori* deve essere coerente con il cronoprogramma dei lavori del Disciplinare o delle altre forme di convenzioni sottoscritte con il Beneficiario così come l'importo totale del Q.E. di progetto

## A.1.3 Lista di controllo per varianti progettuali in corso d'opera

### **Verifica Coerenza generale con obiettivi bando**

(evitare interventi non riferiti all'efficientamento energetico)

### **Verifica Coerenza con obiettivi e interventi progetto approvato**

(invarianza o non diminuzione dei risultati degli indicatori ambientali indicati nella Scheda descrittiva e negli altri elaborati tecnici o comunque invarianza o non diminuzione dei parametri rilevanti per la selezione degli interventi)

### **Verifica Coerenza e completezza documentazione rispetto alla normativa di riferimento**

(verifica della sussistenza di circostanze impreviste e imprevedibili alla base della motivazione delle necessità di variante)

Riferimenti principali: Delibera CIPE 25/2016 art. 2 lettera j); Dlgs 50/2016, Art. 95 comma 14, Art. 106, Art. 149 e s.m.i. in Dlgs 36/2023

### **Documentazione minima necessaria**

- Relazione tecnica descrittiva delle lavorazioni modificate rispetto al computo metrico approvato in cui si evidenziano e giustificano le nuove e/o diverse lavorazioni in rapporto alla normativa di riferimento (eventi o circostanze impreviste o imprevedibili, variazioni normative intercorse, ecc.)
- Computo metrico di variante e Quadro di raffronto con il computo metrico di progetto approvato
- Quadro economico di variante e Quadro di raffronto con il quadro economico di gara / ultima versione approvata
- Schema atto di sottomissione impresa
- Verbale di concordamento dei nuovi prezzi / Analisi dei nuovi prezzi
- Aggiornamento elaborati grafici con indicazione delle eventuali lavorazioni modificate rispetto al progetto approvato
- Documentazione fotografica (se necessaria a supporto degli eventuali imprevisti riscontrati durante il corso dei lavori) con allegata planimetria dei punti presa degli scatti fotografici
- Eventuale aggiornamento Capitolato speciale di appalto in caso di lavorazioni in variante prima non contemplate dal CSA approvato
- Eventuale aggiornamento relazione CAM in caso di lavorazioni materiali o forniture in variante prima non contemplate dal CSA approvato
- Eventuale Autorizzazione Soprintendenza + eventuale autorizzazione sismica + eventuali altre autorizzazioni o nulla osta necessari (in caso di modifiche che richiedano nuove autorizzazioni); oppure dichiarazione del Direttore dei Lavori, sottoscritta dal RUP, attestante la non ricorrenza dei casi che si configurano quali varianti sostanziali rispetto al progetto approvato

**Schema di riferimento istruttoria**

A - La variante **non è onerosa**

→ verifiche coerenza e completezza documentazione → approvazione o richiesta integrazioni

B - La variante è **onerosa**

1. I **costi** aggiuntivi **possono essere coperti dalla quota imprevisti** del QE approvato

Riformulazione del QE con esplicitazione utilizzo quota parte imprevisti

→ verifiche coerenza e completezza documentazione

→ approvazione o richiesta integrazioni

2. I **costi** aggiuntivi **non possono essere coperti dalla quota imprevisti** del QE approvato

→ necessario utilizzo economie di gara, se consentito dal tipo di contributo e dai regolamenti della specificaprocedura selettiva

In aggiunta alla documentazione minima necessaria già indicata:

Richiesta del RUP per utilizzo economie contestuale alla richiesta di approvazione variante

Indicazione quota parte delle economie necessaria a coprire i costi della variante

Riformulazione del QE con inserimento della quota delle economie necessaria negli imprevisti

→ verifiche coerenza e completezza documentazione

→ approvazione o richiesta integrazioni



## A.1.4 Lista di controllo per verifica Stato avanzamento lavori (SAL)

### Verifiche di coerenza tecnica della documentazione

- l'importo del SAL è correttamente riportato nel Rendiconto spese allegato alla domanda di rimborso;
- la Relazione tecnica di sintesi (All.5), allegata alla DdR riporta la corretta descrizione delle lavorazioni rendicontate nel I SAL;
- le voci rendicontate nel SAL sono coerenti con il progetto approvato (rispondenza alle quantità del computo metrico di progetto esecutivo)

### Verifiche di completezza della documentazione

Documentazione tecnica necessaria (non sono indicati i documenti specifici per gli aspetti di rendicontazione; la documentazione tecnica indicata è esemplificativa e può essere variata – integrata in funzione delle specifiche procedure)

- SAL
- Libretto delle misure
- Registro di contabilità
- Sommario del Registro di Contabilità
- Quadro di raffronto tra I SAL e progetto approvato
- Relazione del DL sui lavori eseguiti oggetto del I SAL
- Report fotografico di dettaglio con planimetria allegata
- Documentazione tecnica comprovante la corretta applicazione dei CAM nel I SAL
- Schede tecniche CAM
- Dichiarazione accettazione materiali
- Certificato di pagamento SAL
- Determina approvazione SAL

## Allegato 2: Approfondimenti tematici

## A.2.1 Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale

Le Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale, pubblicate nel 2015, forniscono indicazioni per la valutazione e per il miglioramento della prestazione energetica del patrimonio culturale tutelato, con riferimento alle norme italiane in materia di risparmio e di efficienza energetica degli edifici<sup>26</sup>.

L'aggiornamento del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", ha reso di fatto "condizionata" la deroga per la sua applicazione ai beni culturali. L'esclusione dall'applicazione della norma suddetta è opportunamente prevista solo nel caso in cui si accerti che il rispetto delle prescrizioni implichi un'alterazione sostanziale del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai profili storici, artistici e paesaggistici<sup>27</sup>.

Per questa ragione le Linee di indirizzo non forniscono soluzioni tecniche o metodologie a carattere vincolante, ma costituiscono una guida rivolta a funzionari e progettisti in vista del raggiungimento della protezione e conservazione del patrimonio culturale, obiettivo primario, migliorandone dove possibile le prestazioni energetiche.

Le Linee di indirizzo sono articolate in cinque parti principali: Oggetto, Conoscenza dei contesti, Valutazione dell'efficienza energetica per il patrimonio culturale, Miglioramento dell'efficienza energetica per il patrimonio culturale, Schede illustrative. Sono contenute nel Documento anche una Bibliografia generale, un Glossario e un'Appendice contenente una Scheda dati relativa alla conoscenza del contesto.

### Oggetto

Tra le principali indicazioni delle Linee di indirizzo figura la distinzione, presente nel Dlgs 42/2004 (Codice), tra i diversi tipi di beni culturali e segnatamente di beni architettonici, con l'illustrazione degli obblighi conservativi e delle diverse condizioni legate alla possibilità di intervento, alle modifiche nelle destinazioni d'uso, all'inalienabilità.

In estrema sintesi, gli interventi proposti sui beni architettonici, siano di manutenzione o di restauro, devono mirare al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti, e garantire comunque la trasmissione alle future generazioni dei suoi valori culturali. Questo principio è ribadito anche con riferimento agli aspetti strutturali del restauro (miglioramento strutturale, non adeguamento alle normative tecniche per le costruzioni) e "deve essere ancor più evidenziato e rafforzato anche per gli eventuali interventi di adeguamento impiantistico"<sup>28</sup>.

---

<sup>26</sup> Linee guida presentate in <https://www.beniculturali.it/comunicato/linee-di-indirizzo-per-il-miglioramento-dell-efficienza-energetica-nel-patrimonio-culturale-architettura-centri-e-nuclei-storici-ed-urbani>

<sup>27</sup> Le disposizioni del Dlgs 192/2005 si applicano sia all'edilizia pubblica che a quella privata. Per gli edifici soggetti alle disposizioni di tutela di cui al Dlgs 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) l'applicazione della Dlgs 192/2005 è subordinata alla compatibilità con i principi di conservazione e tutela del patrimonio culturale. Analoghe limitazioni si ritrovano nel Dlgs 28/2011, con estensione agli edifici individuati come beni culturali all'interno negli strumenti urbanistici, qualora si dimostri che il rispetto delle normative energetiche comporti un'alterazione incompatibile dei caratteri storici e artistici.

<sup>28</sup> Linee di indirizzo p. 13

### **Conoscenza dei contesti**

Nel capitolo "Conoscenza dei contesti" sono illustrati diversi temi pertinenti al contenuto delle Linee di indirizzo:

- i beni architettonici in riferimento al Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- analisi dei caratteri tecnico-costruttivi dell'edilizia storica;
- la valutazione della qualità ambientale negli edifici storici;
- analisi del sistema impiantistico esistente;
- elementi conoscitivi sul patrimonio edilizio moderno e contemporaneo.

### **Valutazione dell'efficienza energetica per il patrimonio culturale**

Tra i principali argomenti:

- la diagnosi energetica degli edifici storici;
- procedura per migliorare l'efficienza energetica degli edifici
- la valutazione della prestazione energetica complessiva di un edificio storico
- esempio applicativo.

### **Miglioramento dell'efficienza energetica per il patrimonio culturale**

Tra i principali argomenti:

- interventi sugli edifici e criteri di restauro (dove la "Premessa metodologica" costituisce un riferimento imprescindibile per un corretto avvicinamento al tema dell'intervento del miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici storici);
- interventi sugli impianti e criteri di restauro;
- interventi per l'illuminazione e criteri di restauro;
- le fonti rinnovabili di energia nel patrimonio culturale: opportunità, limiti e criticità;
- analisi economica degli interventi;
- programma di conduzione e manutenzione degli impianti di edilizia storica;
- recupero e riqualificazione dell'edilizia moderna e contemporanea.

Tra le principali indicazioni: alla luce degli studi storico-critici, della lettura del manufatto, dei rilievi geometrici materici e strutturali (oltre che impiantistici), la necessità di individuare le zone di "minor resistenza storico-artistica" ossia di minore valore o di già avvenuta compromissione, come ambiti preferenziali per la collocazione dei nuovi impianti.

Nel capitolo sono riportate anche schede sintetiche di illustrazione di interventi di miglioramento dell'efficienza energetica di edifici storici di diverse tipologie

### **Schede illustrative**

Nelle Schede sono presentati diversi esempi di applicazione, riferiti all'inserimento di impianti per la produzione di fonti rinnovabili in edifici storici, con particolare riguardo al fotovoltaico

**In evidenza** (testi significativi)

par. 4.1 pag. 41 e segg.

Il restauro si rivolge a beni di riconosciuto valore culturale, storico o artistico (secondo il moderno concetto di cultura, allargato anche in senso 'materiale' e antropologico) ed al loro tessuto connettivo, urbanistico, territoriale, paesistico; che esso ha assunto una prevalente declinazione 'critico-conservativa', vale a dire sensibile al dovere primario della tutela, perpetuazione e migliore conservazione del bene senza per questo rifiutare i positivi apporti della modernità [...].

Se tuttavia il restauro, in termini concettuali ma anche in molte sue applicazioni, è pervenuto ad un'ormai consolidata maturità e coerenza di metodo, l'importante settore dell'innervamento impiantistico risulta, pur con alcune lodevoli eccezioni, ancora in fase di sviluppo e definizione [...].

L'assenza invece, fino ad oggi, d'una riflessione specifica sul rapporto controverso fra restauro e impianti, sommata all'espansione straordinaria delle tecnologie e dei macchinari impiantistici (e delle corrispondenti implicazioni normative) nell'architettura contemporanea e delle conseguenti attese prestazionali e di 'comfort' anche in riferimento ai vecchi edifici, fa sì che oggi tali opere presentino caratteri d'invasività e pervasività che rischiano di compromettere anche la più seria e rispettosa progettazione. Si sta tentando di porre rimedio a questo pericoloso ritardo con ricerche e pubblicazioni apposite ma anche con una sperimentazione molto puntuale [...].

Fondamentali, a questo riguardo, si dimostrano alcuni concetti-base tratti dal campo del consolidamento strutturale, [...] oggi forse quello più avanzato e prossimo agli sviluppi teorici del restauro; fra questi la distinzione dell' 'adeguamento' strutturale (nel nostro caso, impiantistico, in funzione d'una completa rispondenza alle attuali norme di legge e prescrizioni, anche europee) dal 'miglioramento' (in funzione d'una più appropriata e misurata qualità prestazionale), dove il secondo termine rappresenta una modalità meno schematica, più appropriata e più flessibile per avvicinare il bene architettonico o archeologico alle esigenze d'una soddisfacente fruizione, per quanto possibile vicina ai moderni 'standard' di sicurezza, accessibilità, 'comfort' ambientale [...] tramite un'opera di ottimizzazione e di continuo temperamento d'istanze, anche diverse, tutte meritevoli e tutte sostenute da leggi dello Stato parimenti ordinate (leggi di tutela, sulla sicurezza, sull'accessibilità, sul risparmio energetico ecc.) [...].

Questo è proprio l'atteggiamento da seguirsi, nell'iter di progettazione, per la definizione degli interventi impiantistici giudicati indispensabili; cui si deve certamente ottemperare ma in termini, dapprima, d'interrogazione insistita del manufatto, per conoscerlo a fondo, poi coniugando le ragioni del progetto architettonico e di quello strutturale e geotecnico con quelle del progetto impiantistico in modo da utilizzare al meglio i lavori da farsi, indirizzando nelle zone di minore valenza storica, già individuate a questi fini, anche i percorsi degli impianti [...].

Da qui, sintetizzando, i noti criteri operativi e prudenziali, vale a dire la compatibilità (fisico-chimica ma, in questo campo, anche estetica), la reversibilità, il minimo intervento, la distinguibilità di nuovo e antico, il rispetto dell'autenticità, posti a guida d'ogni tipo di restauro tanto generalmente inteso quanto specificatamente di riuso, ristrutturazione, miglioramento strutturale, impiantistico o tecnologico.

Ogni corretto approccio di restauro passa per lo studio preliminare dell'edificio, svolto con riferimento anche agli impianti. Con ciò s'intende, in primo luogo, il rilevamento geometrico, strutturale, dei materiali, delle tecniche costruttive, del degrado. Questa, associata alla consueta indagine archivistico-bibliografica ed alla lettura critica, è la strada maestra per la comprensione dei valori e della storia del manufatto; quindi per l'individuazione delle zone di 'minor resistenza' storico-artistica dove poter disporre i nuovi impianti; per il riconoscimento di vecchi impianti da recuperare nella loro funzione originaria (impianti elettrici, idraulici ecc.) o cambiandone la funzione (cavedi, condotti di convogliamento delle acque); per l'individuazione delle caratteristiche edilizie che possano agevolare il passaggio dei moderni tracciati (dislivelli di piani, elementi di comunicazione verticale, rinfianchi di volte, rilevanti spessori del sottofondo ecc.).

**Per approfondimenti**

Sono da considerare anche le

*Linee guida per la Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14/1/2008 (DPCM 9/2/2011)*

*Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale (Mibact 2008)*

## A.2.2 Riferimenti per interventi integrati di efficientamento energetico e riduzione di vulnerabilità sismica

ENEA – ESPA, Linee guida operative per la riqualificazione energetica e la sicurezza sismica di edifici pubblici, 2019

L'obiettivo delle Linee guida è quello di offrire alle Pubbliche Amministrazioni locali, in particolare i Comuni, riferimenti utili per la pianificazione degli interventi di riqualificazione energetica e messa in sicurezza sismica degli edifici pubblici di propria competenza.

Le Linee guida sono divise in due parti

Nella Prima parte, "Strumenti di analisi" (in particolare nei capitoli 1, 2 e 3), sono illustrati strumenti di analisi informazioni utili ad avere un quadro generale delle normative del settore sismico ed energetico e degli strumenti attualmente disponibili per l'analisi dei propri edifici. La Prima parte è suddivisa in:

- analisi strutturale (leggi e norme di riferimento, strumenti di valutazione);
- analisi energetica (leggi e norme di riferimento, strumenti di valutazione);
- indicazioni per un approccio integrato (criteri di pre-selezione, professionisti, documenti di gara);
- adozione del BIM per la P.A. locale.

Nella Seconda parte, "Tecniche e casi studio", sono trattate alcune soluzioni tecniche di riferimento in cui sono integrati interventi di incremento della sicurezza nei riguardi del sisma e interventi di miglioramento dell'efficienza energetica. La Seconda parte è suddivisa in:

- interventi strutturali integrabili (pareti interne ed esterne, solai e coperture, porte e finestre, interventi globali);
- casi studio.

Oltre ai riferimenti le Linee guida sono corredate di apparati in allegato:

1. analisi strutturale: leggi e norme di riferimento
2. analisi energetica: leggi e norme di riferimento
3. analisi energetica: strumento di valutazione APE
4. acquisti verdi e CAM
5. protocollo ITACA
6. il BIM e le funzioni della PA
7. format casi studio

## In evidenza

Par. 2.3 pag. 31e segg.

Queste Linee Guida promuovono l'adozione di un approccio integrato, ovvero una metodologia che affronti gli interventi di riqualificazione degli edifici integrando gli aspetti di adeguamento sismico con quelli di miglioramento della prestazione energetica degli edifici. Avere una visione olistica dell'edificio, infatti, permette di aumentare l'efficacia degli interventi e migliora il rapporto costi benefici. Se si decide di investire in un intervento che migliori le prestazioni energetiche dell'edificio, bisogna essere certi, al fine di non vanificare le spese, che l'edificio sia strutturalmente sicuro, che l'intervento stesso non introduca elementi di vulnerabilità aggiuntivi e che, dove possibile, contribuisca a ridurli. Così come, dovendo intervenire per la messa in sicurezza sismica dell'edificio, si cercheranno delle soluzioni costruttive che includano elementi per il miglioramento della prestazione energetica [...].

In primo luogo è importante disporre del maggior numero di informazioni sull'edificio.

Per quanto riguarda il rischio sismico, accertata la presenza di verifiche strutturali già realizzate, facendo riferimento ai chiarimenti sulla gestione degli esiti delle stesse forniti dalla Circolare DPC/SISM/0083283 del 04/11/2010 (e eventuali successive modifiche o integrazioni), è possibile stabilire quali siano gli edifici su cui svolgere gli interventi strutturali prioritari abbinando ad essi, nell'ottica di un approccio integrato, anche gli interventi di riqualificazione energetica [...].

Un altro criterio da utilizzare per selezionare le priorità d'intervento, e che in parte rientra nella disponibilità di informazioni "storiche", riguarda la data dell'ultima manutenzione sull'edificio (involucro e struttura) e la data dell'ultima sostituzione dell'impianto termico [...].

Vi sono altri due aspetti da tenere in considerazione per il primo passo decisionale: se si tratta o meno di edificio storico riconosciuto come "bene culturale", e se la destinazione d'uso dell'edificio influenza la programmazione degli interventi di recupero. Nel primo caso bisogna essere consapevoli che le tipologie di intervento eseguibili saranno maggiormente vincolate al rispetto della specifica normativa relativa ai beni culturali e probabilmente più costose. D'altra parte però, gli edifici storici hanno meno vincoli restrittivi sui requisiti di prestazione energetica e sismica.

Relativamente invece alle destinazioni d'uso più comuni degli edifici pubblici sono incluse scuole, uffici, case di riposo, usi residenziali ed ospedali. A seconda della tipologia vi sono diversi aspetti da tenere in considerazione nella programmazione degli interventi, quali ad esempio la compatibilità tra gli interventi e le modalità di occupazione dell'edificio. In alcuni casi potrà essere necessario valutare la possibilità di una variazione di destinazione d'uso [...].

Una volta determinati i criteri di pre-selezione ed identificato il budget disponibile e gli edifici su cui risulta prioritario intervenire, bisogna passare alla fase di progettazione e all'individuazione dei professionisti.

Una progettazione integrata consente di considerare più aspetti in contemporanea da cui ne consegue una maggiore efficacia degli interventi e una riduzione dei costi grazie alla diminuzione dei tempi di progettazione ed esecuzione. Inoltre, rispetto ad una progettazione mirata ad un solo obiettivo, evita il rischio di dover intervenire su un'opera di recente ristrutturazione al solo fine di modificarla perché progettata per il rispetto di alcuni vincoli ma non di altri previsti da normative che regolamentano ambiti diversi

## Per approfondimenti

Nel caso di interventi su beni culturali (edifici vincolati a vario titolo secondo le disposizioni del Dlgs 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio) o più in generale di edifici di valore storico riconosciuto all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica sono da considerare le *Linee guida per la Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale* con riferimento alle Norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14/1/2008 (DPCM 9/2/2011).

Sono da considerare inoltre le

*Linee di indirizzo per il miglioramento dell'efficienza energetica nel patrimonio culturale* (Mibact 2015)

*Linee guida per il superamento delle barriere architettoniche nei luoghi di interesse culturale* (Mibact 2008)



### A.2.3 Protocollo ITACA

<https://www.proitaca.org/guida-al-protocollo-itaca.php>

[https://itaca.org/edilizia\\_sostenibile\\_protocollo\\_itaca.asp](https://itaca.org/edilizia_sostenibile_protocollo_itaca.asp)

<https://www.proitaca.org/>

Il Protocollo ITACA stima il livello di qualità ambientale di un edificio misurandone le prestazioni. Consiste in una stima ambientale del progetto con cui il progetto viene confrontato, attraverso una scala di prestazione (*benchmark*), alla prestazione definita da leggi o regolamenti vigenti o - in assenza di riferimenti pertinenti - alla pratica costruttiva corrente. L'obiettivo è quello di orientare le scelte progettuali verso un sistema coordinato di soluzioni virtuose finalizzate al risparmio di risorse naturali e alla qualità abitativa.

Il Protocollo si articola in alcune unità elementari (criteri) raggruppate in categorie, a loro volta riunite in aree di valutazione. Le aree sono raggruppate in strumenti.

I criteri descrivono, schematizzandolo, il processo produttivo di un edificio dalla scelta di localizzazione fino alla manutenzione, valutandone la prestazione per singole componenti.

Esistono diversi riferimenti (configurazione del protocollo o framework) a seconda delle caratteristiche dell'edificio e dell'intervento, articolate in destinazione d'uso, tipologia di intervento (nuova edificazione / ristrutturazione), parametri specifici, caratteristiche del contesto. I parametri specifici dell'edificio da esaminare permettono di calcolare gli indicatori di prestazione per ogni Criterio

L'Indicatore di prestazione, rapportato alla scala di prestazione (*benchmark*), determina il punteggio del criterio compreso tra -1 e 5 (Scala di Valutazione). Il punteggio rappresenta la normalizzazione del valore dell'indicatore di prestazione nel Protocollo ITACA e consente di elaborare i punteggi dell'edificio in forma aggregata e di confrontare la prestazione tra i criteri di valutazione dell'edificio.

La scala di valutazione corrisponde a diverse prestazioni, esposte in ordine crescente:

-1	Prestazione inferiore allo standard e alla pratica costruttiva corrente
0	Prestazione minima accettabile definita da leggi o regolamenti vigenti. Rappresenta la pratica costruttiva corrente
1	Lieve miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica costruttiva corrente
2	Moderato miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica costruttiva corrente
3	Significativo miglioramento della prestazione rispetto ai regolamenti vigenti e alla pratica comune. Migliore pratica corrente
4	Moderato incremento della migliore pratica costruttiva corrente
5	Prestazione considerevolmente avanzata rispetto alla migliore pratica costruttiva corrente. Sperimentale

I punteggi dei Criteri rapportati al Peso assunto nel sistema di valutazione, determinano i punteggi degli altri elementi del *framework* del Protocollo ITACA. Il peso rappresenta il grado di importanza del criterio nel Protocollo ITACA di riferimento, ed è determinato stimando il suo impatto ambientale.

Attraverso il sistema di pesatura vengono calcolati tutti gli altri punteggi:

1. i Punteggi dei Criteri concorrono alla formazione dei Punteggi delle Categorie;
2. i Punteggi delle Categorie concorrono alla formazione dei Punteggi delle Aree di Valutazione;
3. i Punteggi delle Aree di Valutazione concorrono alla formazione dei Punteggi degli Strumenti;
4. i Punteggi degli Strumenti concorrono alla formazione del Punteggio globale.

Il Punteggio globale rappresenta la prestazione di sostenibilità energetico-ambientale dell'intero edificio secondo la Scala di valutazione adottata da ITACA. Può essere impiegato per determinare la soglia fissata di volta in volta dalle normative regionali che prevedono la concessione di incentivi volumetrici, fiscali o economici.

Tra le destinazioni d'uso e le tipologie di interventi considerate nel Protocollo ITACA Nazionale, le principali in riferimento agli interventi sugli edifici pubblici si possono identificare in:

2011 Uffici – Ristrutturazione (34 criteri)

2011 Edifici scolastici – Ristrutturazione (39 criteri) 2015 Residenziale – Ristrutturazione (35 criteri)

In tutte le regioni italiane si applica il Protocollo ITACA Nazionale in autovalutazione. Sono definiti diversi riferimenti regionali per la valutazione di edifici Residenziali e non Residenziali, elaborati secondo lo schema sintetico o completo del Protocollo ITACA. Sono disponibili versioni regionali del Protocollo per Basilicata, Calabria, Campania, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Marche, Piemonte, Puglia, Toscana, Umbria, Valle d'Aosta, Veneto.

# METTIAMOCI IN RIGA



Rafforzamento  
Integrato  
Governance  
Ambientale