

## PN Metro Plus e Città Medie Sud 2021-2027

Linee guida tematiche

Priorità 2 - Sostenibilità ambientale

Energia ed Efficienza

Energetica

Versione 1.0 - gennaio 2025

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>La strategia del PN Metro Plus e città medie Sud 2021-2027 per la sostenibilità ambientale</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Energia ed efficienza energetica nel PN Metro Plus e città medie Sud 2021-276</b>	
3.1	Strumenti di pianificazione e cornice normativa di riferimento	7
<b>4</b>	<b>Le azioni del PN Metro Plus e città medie Sud 2021-2027</b>	<b>11</b>
4.1	Azione 2.1.1.1 Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting	13
4.1.1	Obiettivo	14
4.1.2	Tipologie di intervento	14
4.2	Azione 2.2.1.2 - Riqualificazione di edilizia pubblica anche residenziale	16
4.2.1	Obiettivo	16
4.2.2	Tipologie di intervento	17
4.3	Azione 2.2.2.1 - Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche	20
4.3.1	Obiettivo	21
4.3.2	Tipologie di intervento	21
<b>5</b>	<b>Indicatori</b>	<b>23</b>
5.1	Indicatori di output	25
5.1.1	RCO18 - Abitazioni con una prestazione energetica migliorata	26
5.1.2	RCO19 - Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata	27
5.1.3	ISO2_1IT - Infrastrutture illuminanti migliorate dal punto di vista del risparmio energetico	27
5.1.4	RCO22 - Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica)	28
5.1.5	RCO97 - Comunità di energia rinnovabile sostenute	28
5.2	Indicatori di risultato diretto	29
5.2.1	RCR26 - Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro)	29
5.2.2	RCR29 – Emissioni stimate di gas a effetto serra	30
5.2.3	RCR31 - Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica)	31
<b>6</b>	<b>Criteri di selezione, valutazione e gestione delle operazioni</b>	<b>32</b>

<b>7</b>	<b>Spese ammissibili .....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>Allegati .....</b>	<b>50</b>
	I.Fiche metodologiche Indicatori di output e Indicatori di risultato diretto verificare .....	50
	II.Nota metodologica per la quantificazione dell'indicatore comune UE RRFCI01- Risparmio sul consumo annuo di energia primaria (MWh/anno) (RCR).....	51
	III.Nota metodologica per la quantificazione dell'indicatore comune CE 2021- 2027 Emissioni stimate di gas a effetto serra (RCR 29).....	52
	IV. CAM illuminazione e edilizia .....	53

## 1 Introduzione

Il presente documento rappresenta un indirizzo per supportare le Autorità Urbane nelle diverse fasi delle operazioni afferenti alle azioni della Priorità 2 – Sostenibilità ambientale, del Programma Nazionale METRO Plus e Città Medie Sud 2021-2027 (PN Metro Plus).

Vengono forniti, in particolare, indirizzi per:

- Individuazione, selezione e valutazione delle operazioni:
  - inquadramento degli interventi nell'ambito delle Strategie settoriali riconducibili alla priorità 2 della Città Metropolitana,
  - attinenza delle operazioni alle azioni del Programma,
  - valutazione e selezione delle operazioni alla priorità 2,
  - valorizzazione degli Indicatori ex ante.
- Attuazione delle operazioni:
  - verifica dell'ammissibilità degli interventi e delle specifiche spese,
  - valorizzazione degli Indicatori ex post (fase conclusiva dell'operazione).

Per ciascuna azione viene fornita la descrizione, il settore di riferimento e la tipologia dell'operazione nonché una descrizione degli indicatori per tipologia di operazione corredato di descrizione ed indicazioni idonei ad una corretta valorizzazione.

Rispetto al processo di valutazione e selezione degli interventi vengono fornite indicazioni per supportare l'OI nella verifica dell'operazione per l'ammissione a finanziamento.

Il documento è anche il risultato delle attività svolte in un processo continuo di confronto dal **Gruppo di Lavoro "Efficienza Energetica e Transizione Ecologica"** (GdL EETE) con i rappresentanti designati dalle autorità urbane (AU) per le tematiche di competenza, ma anche, quando necessario, rappresentanti dell'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI), del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) e dell'Ente Nazionale Energia e Ambiente (ENEA).

In generale il GdL EETE rappresenta un importante punto di contatto per tutte le AU, che potranno scambiare informazioni, conoscenze ed esperienze, ed eventualmente sviluppare progetti congiunti.

Nella fase attuativa rappresenta un utile laboratorio per condividere le esperienze delle AU in materia di energia ed efficienza energetica evidenziando criticità, promuovendo buone pratiche e affrontando approfondimenti legati all'attuazione delle operazioni.

## 2 La strategia del PN Metro Plus e città medie Sud 2021-2027 per la sostenibilità ambientale

Attraverso la politica di sviluppo regionale, l'Unione Europea (UE) mira a raggiungere la coesione economica, sociale e territoriale riducendo le disparità fra le diverse regioni degli Stati membri. Per il raggiungimento di tali obiettivi, la stessa UE, sulla base di accordi stipulati con i singoli Stati membri (Accordi di Partenariato) e secondo regole condivise, assegna, in un arco temporale di sette anni (Ciclo di programmazione), specifiche risorse finanziarie a cui si aggiungono quelle nazionali messe a disposizione dai medesimi Stati Membri.

L'Accordo di partenariato tra l'UE e l'Italia, approvato il 19 luglio 2022, definisce l'orientamento strategico della programmazione 2021-2027 e le modalità di impiego dei Fondi Europei. L'impostazione strategica di tale Accordo di Partenariato è articolata sui seguenti **5 Obiettivi strategici di policy** individuati dal Regolamento (UE) 2021/1060:



- **OP1** - un'Europa più competitiva e intelligente attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente della connettività regionale alle tecnologie dell'informazione e comunicazione (TIC);
- **OP2** - *un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio, attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile;*
- **OP3** - un'Europa più connessa attraverso il rafforzamento della mobilità;
- **OP4** - un'Europa più sociale e inclusiva attraverso l'attuazione del pilastro europeo dei diritti sociali;
- **OP5** - un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato di tutti i tipi di territorio e delle iniziative locali.

Inoltre, all'articolo 3 del Regolamento (UE) 2021/1058 del 24 giugno 2021 relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione sono enunciati gli obiettivi specifici per il FESR e il Fondo di coesione (paragrafo 1, primo comma, lettera b):

*“In conformità degli obiettivi strategici stabiliti all'articolo 5, paragrafo 1 del regolamento (UE) 2021/1060, il FESR sostiene gli obiettivi specifici seguenti:*

*b) un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi nonché della mobilità urbana sostenibile (OS2), provvedendo a:*

- *i) promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra;*
- *ii) promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti;*
- *iii) sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E);*
- *iv) promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici;*
- *v) promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile;*
- *vi) promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse;*
- *vii) rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento;*
- *viii) promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio.”*

La priorità 2 del Programma include cinque degli otto *obiettivi specifici, in particolare i), ii), iv), vi) e vii).*

Nei paragrafi a seguire, considerate anche le diverse tematiche comprese nella Priorità 2 - *Sostenibilità ambientale* del programma, le indicazioni fornite nelle seguenti linee guida sono relative alle tematiche di **Efficienza Energetica ed Energia** afferenti agli OS2.1 e OS2.2, così come per il ciclo di Programmazione 2014-2020 ed in analogia a quanto previsto anche nell'Accordo di Partenariato, mentre nell'altra sezione della medesima Priorità riguarderanno le tematiche ambientali relative agli OS2.4, OS2.6 e OS2.7.

### 3 Energia ed efficienza energetica nel PN Metro Plus e città medie Sud 2021-27

Nell'ambito della lotta al cambiamento climatico, una delle sfide più importanti riguarda il rinnovo delle infrastrutture pubbliche, con particolare attenzione ai consumi energetici e conseguenti effetti diretti ed indiretti sull'ambiente costruito e non. Gli obiettivi specifici (OS) di riferimento sono l'**RSO2.1 Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra** e l'**RSO2.2 Promuovere le energie rinnovabili**, in conformità alla direttiva (UE) 2018/2001 sull'energia da fonti rinnovabili, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti.

Gli investimenti in energia ed efficienza energetica sono stati individuati quale priorità nel periodo 21-27 al fine di promuovere la transizione verso un'economia a basso tenore di carbonio, in coerenza con il Green Deal per l'Unione Europea, l'Accordo di Partenariato e in sinergia con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima – PNIEC.

In particolare, il PN Metro 2021-27 e città medie, in continuità con la programmazione 2014-2020 con riferimento alle risorse React-EU, fa propri gli obiettivi dell'Accordo di Partenariato sostenendo, nello specifico, investimenti che contribuiscono a:

- ridurre i consumi energetici,
- aumentare la quota di energie rinnovabili sui consumi totali,
- ridurre le emissioni di gas climalteranti.

Pertanto, saranno sostenuti investimenti di efficientamento energetico, inclusa la domotica, di edifici, strutture e impianti pubblici; edilizia residenziale pubblica per combattere la povertà energetica; reti di pubblica illuminazione, attraverso strumenti finanziari o modelli di business innovativi, o in strategie territoriali.

Priorità viene data ad interventi su edifici, strutture e impianti ad elevato assorbimento di energia; di ristrutturazione radicale che comportino profondi risparmi di energia; che combinino riqualificazione energetica con messa in sicurezza sismica, tenendo in considerazione, oltre all'audit energetico, la classificazione sismica e l'adattamento climatico, integrandoli in accordo con gli obiettivi specifici 2.II e 2.IV.

Il sostegno alle fonti rinnovabili si concentra prioritariamente su interventi per l'autoconsumo termico ed elettrico in edifici pubblici, integrati con l'efficientamento energetico, e su interventi innovativi e sperimentali, incentivando altresì la creazione e la diffusione di Comunità Energetiche, per i benefici ambientali, economici e sociali attesi a livello locale.

Tali operazioni avverranno anche in complementarità con gli altri Obiettivi strategici di Policy, in particolare con l'OP1 per l'innovazione e la ricerca e l'OP5 per favorire l'attivazione di progetti improntati alle esigenze delle comunità locali.



### 3.1 Strumenti di pianificazione e cornice normativa di riferimento

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite nel 2015, ha stabilito un percorso, un piano d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità che, attraverso 17 obiettivi e 169 traguardi, persegue il rafforzamento della pace universale, con l'intento di liberare la razza umana dalla tirannia della povertà e di curare e salvaguardare il nostro pianeta.

Nell'ambito di uno sviluppo sostenibile globale le aree urbane rappresentano i territori chiave per cogliere le sfide di crescita intelligente, inclusiva e sostenibile. In quest'ottica, nel maggio 2016 i ministri delle politiche urbane dei paesi membri dell'UE hanno ratificato il Patto di Amsterdam che racchiude i temi dell'Agenda Urbana europea. I driver dell'Agenda urbana rappresentano un contributo importante nell'ambito della realizzazione dell'Obiettivo 11 dell'Agenda 2030 "Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili".

Tra i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 l'obiettivo n.11 - *Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili* è stato individuato quale il più adeguato al PN METRO Plus per confrontare le azioni attivate con le differenti declinazioni delle dimensioni dello sviluppo sostenibile a scala urbana, necessariamente combinato con gli obiettivi 7 *Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni* e 13 *Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico* per promuovere la "transizione green".

Il contesto normativo al quale fanno riferimento le Città Metropolitane è il quadro Energia-Clima 2030. In particolare, sin con il D. Lgs 115/2008 e a seguire, in maniera più sistematica, con il D.Lgs. 102/2014 sono state introdotte misure finalizzate a promuovere l'efficienza energetica nella Pubblica Amministrazione, nelle imprese e nelle famiglie. In attuazione della Dir. 2012/27/UE e in conformità alla L. 96/2013, il suddetto decreto definisce un insieme di azioni atte a migliorare l'efficienza energetica, in tutti i settori utili al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico al 2020, pari a una riduzione di 20 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (tep) dei consumi di energia primaria, conteggiati a partire dal 2010.

Il 19 giugno 2018 è stata pubblicata nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L. 156/75 la direttiva UE 30 Maggio 2018/844 che modifica direttive relative alla prestazione energetica ed efficienza energetica (direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, recepita dall'Italia con il D.Lgs n.48 del 10 giugno 2020).

La direttiva prosegue nella direzione di "sviluppo di un sistema energetico sostenibile, competitivo, sicuro e decarbonizzato". Le direttive nel quadro europeo del Green New Deal sono in continuo aggiornamento, da ultimo nel 2023 e 2024.

La direttiva UE 2023/1791 sull'efficienza energetica del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 settembre 2023 sull'efficienza energetica, modifica il regolamento UE 2023/955 (rifusione). Il



provvedimento riguarda tutti i settori e prende il posto della direttiva UE 2012/27 in un'ottica di aggiornamento e revisione basata sugli obiettivi "Fit for 55".

Seguendo le indicazioni di questa nuova Direttiva, gli Stati membri dovranno assicurare collettivamente una riduzione del consumo energetico finale di almeno l'11,7% nel 2030, rispetto alle previsioni del consumo energetico per il 2030 formulate nel 2020. A tal fine sono previste procedure più snelle per la concessione di permessi per l'installazione e l'entrata in esercizio di nuovi impianti di energia rinnovabile, come pannelli solari e centrali eoliche, oppure per l'adeguamento di quelli esistenti.

La Energy Performance of Building Directive (UE) 2024/1275 del 24.04.2024 ha, inoltre, l'obiettivo di decarbonizzazione del patrimonio edilizio europeo entro il 2050. Tale direttiva deve essere recepita entro il 29.05.2026 dagli Stati membri, che dovranno predisporre un piano nazionale di ristrutturazione degli edifici per garantire la ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e non residenziali, sia pubblici che privati, al fine di renderlo a emissioni zero.

In particolare, per gli edifici residenziali deve essere garantita una riduzione rispetto al 2020 dell'uso dell'energia primaria media almeno del 16% entro il 2030 e di almeno il 20-22% entro il 2035. Per gli edifici non residenziali, gli Stati membri dovranno fissare dei requisiti minimi di prestazione energetica che devono essere rispettati da almeno il 16% degli edifici entro il 2030 e da almeno il 26% entro il 2033.

Successivamente gli Stati dovranno garantire un progressivo calo del consumo medio di energia primaria fino al 2050 in linea con la trasformazione del parco immobiliare residenziale in un parco immobiliare a emissioni zero. Gli edifici di nuova costruzione dovranno essere a emissioni zero già dal 2030, scadenza anticipata al 2028 per gli edifici pubblici.

Un importante riferimento nazionale per le operazioni di efficienza energetica e promozione delle fonti energetiche rinnovabili è l'obbligatorietà dei **Criteri di sostenibilità energetica e ambientale** (Criteri Ambientali Minimi - CAM) da parte di tutte le stazioni appaltanti, inserita già nel codice degli appalti nel 2016 (art. 34, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.). La Pubblica Amministrazione ha l'esigenza di razionalizzare i propri consumi, oltre a valorizzare la qualità ambientale e a rispettare i criteri sociali. I CAM sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale durante tutto il ciclo di vita, che considera anche le disponibilità di mercato, e sono definiti nell'ambito del piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione.

Dal 1° luglio 2023 il D.Lgs. 50/2016 è abrogato dal D.lgs. 36/2023, entrato in vigore il 1° aprile 2023 che prevede, al secondo comma dell'articolo 57 un generale obbligo per le stazioni appaltanti e gli enti concedenti di contribuire al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal piano d'azione

per la sostenibilità ambientale attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei CAM<sup>1</sup>.

Oltre al rispetto della normativa vigente, per all'ammissibilità degli interventi, la contestualizzazione programmatica del PN METRO Plus ha individuato, tra gli **strumenti di pianificazione comunale**, un chiaro collegamento con i Piani specifici di settore e il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) ed il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC), strumenti volontari diventati un riferimento nella programmazione in materia di energia ed efficienza energetica.

Il documento definisce le attività e gli obiettivi, i tempi e le responsabilità assegnate, indirizzi e strategie da adottare per raggiungere i risultati stabiliti. Sebbene molto spesso le azioni non si traducano in interventi concreti o non vengono correttamente utilizzate per poter giungere alla realizzazione, il PN Metro plus, in continuità con la precedente programmazione, si pone, tra gli altri, l'obiettivo di verificare la coerenza degli interventi inseriti nei Piani Operativi delle città metropolitane con il PAES/PAESC adottato, promuovendo, laddove possibile, la realizzazione di interventi già in fase di studio e/o progettazione.

I PAES/PAESC dei Comuni Capoluogo delle Città Metropolitane sono tra loro diversi per struttura e contenuti, ma va rilevato che le esperienze di maggior successo e con maggiore livello di approfondimento e di dettaglio, sono quelle in cui è stato utilizzato un approccio partecipativo che ha coinvolto i cittadini nelle diverse fasi della strutturazione del documento. Tutte le città beneficiarie del PN METRO Plus hanno elaborato il proprio PAES (salvo Reggio Calabria che, allo stato, sta predisponendo il PAESC), procedendo in alcuni casi anche con la redazione del PAESC (Tabella 1).

Tabella 1 - Quadro di sintesi dei PAES approvati dagli OI del PN METRO Plus e redazione PAESC

Comune	Data approvazione PAES	Data approvazione PAESC o intenzione di adozione/aggiornamento
Bari	27/10/2011	
Bologna	28/5/2012	14/4/2021
Cagliari	22/7/2014	Sì
Catania	19/6/2015	Sì
Firenze	25/7/2011	Sì
Genova	5/8/2010	03/12/2020
Messina	14/01/2015	31/08/2023
Milano	07/06/2018	

<sup>1</sup> I CAM semplificano anche la compilazione della documentazione per il rispetto e la verifica dei principi Dnsh e Climate proofing.

Napoli	03/8/2012	
Palermo	31/7/2015	Sì
Reggio Calabria	-	Sì
Roma	7/3/2013	08/06/2021 22/09/2023 (aggiornamento)
Torino	13/9/2010	31/01/2023
Venezia	11/12/2012	Sì

Fonte: Rielaborazione dati Città Metropolitane

Nei PAESC alla strategia di mitigazione (abbassare le emissioni di CO2 in chiave energetica per limitare l'innalzamento della temperatura terrestre) si affianca la strategia di adattamento (adattare i territori ai cambiamenti climatici già in atto). L'Inventario di Base delle Emissioni viene integrato con un'Analisi delle vulnerabilità del territorio (uso del suolo, ondate ed isole di calore, sistema idrico e rischio idrogeologico, consumi di acqua e rischio carenza idrica, ecc.). Anche per i Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci è consigliabile, in fase di monitoraggio e aggiornamento dei Piani, fare un'attenta valutazione riguardo l'opportunità di aggiornare il proprio impegno, attraverso la redazione e adozione del PAESC.

Gli interventi del Programma relativi alle azioni di Energia ed Efficienza Energetica seguono le linee di indirizzo e strategie previste dal PAES/PAESC comunali<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Sono in corso azioni per la promozione delle iniziative a scala sovracomunale, anche da parte di alcune città metropolitane per incentivare il monitoraggio dello status quo ed effettuare una programmazione degli interventi finalizzati in primis alla riduzione dei consumi energetici degli edifici. Sarebbe interessante promuovere l'adozione del PAES/PAESC come strumento di pianificazione ed indicazione alla programmazione a scala comunale e verificare l'attuazione degli interventi, attraverso un opportuno monitoraggio per misurarne gli effetti.

## 4 Le azioni del PN Metro Plus e città medie Sud 2021-2027

Il Programma, in continuità con le azioni già attuate nella programmazione 14-20, è orientata a sostenere la transizione delle 14 Città Metropolitane verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio in linea con gli Obiettivi Specifici **OS2.1 – Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra e OS2.2 – Promuovere le energie rinnovabili, cui fanno specifico riferimento le azioni del PN Metro Plus**, e possono operare attraverso le seguenti azioni:

- **Azione 2.2.1.1 - Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting**
- **Azione 2.2.1.2 - Riqualificazione energetica di edilizia pubblica anche residenziale**
- **Azione 2.2.2.1 - Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche**

Le azioni riprendono le operazioni in linea con i **campi di intervento** del Regolamento (UE) n.1060/2021, che contempla anche le percentuali per il calcolo del coefficiente del sostegno agli obiettivi in materia di cambiamenti climatici e ambiente, come riportato nella tabella seguente (Tabella 2).

Tabella 2 – Settori di intervento per le azioni di energia e efficienza energetica

Azione	Settore di intervento		Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi riguardanti i cambiamenti climatici	Coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi riguardanti l'ambiente
2.2.1.1	044	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno	40%	40%
	045 <sup>3</sup>	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	100%	40%
2.2.1.2	041	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno	40%	40%
	042 <sup>4</sup>	Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	100%	40%
	044	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno	40%	40%
	045 <sup>5</sup>	Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica	100%	40%
2.2.2.1	048	Energia rinnovabile: solare	100%	40%

L'efficientamento della pubblica illuminazione risulta una delle voci di maggiore consumo e spesa per le Città Metropolitane che sono riuscite, seguendo gli indirizzi dei Piani settoriali, ad

<sup>3</sup> Se l'obiettivo della misura è di conseguire, in media a) almeno una ristrutturazione di livello medio quale definita nella raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione o b) una riduzione di almeno il 30 % delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra rispetto alle emissioni ex ante. La ristrutturazione degli edifici è intesa anche a includere infrastrutture ai sensi dei settori di intervento da 120 a 127 127 (Regolamento (UE) 2021/1060 – allegato 1 tabella 1: dimensioni e codici delle tipologie di intervento). La selezione del settore 045, più performante in termini di sostegno agli obiettivi riguardanti i cambiamenti climatici, è prevista qualora l'obiettivo della misura sia conseguire, in media, almeno una ristrutturazione di livello medio, quale definita nella raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione. L'EU Building Stock Observatory (Osservatorio europeo del parco immobiliare), sulla base dei risparmi di energia primaria, ha individuato i seguenti livelli di ristrutturazione: — leggera (inferiore al 30 %); media (tra il 30 % e il 60 %); e profonda (oltre il 60 %).

<sup>4</sup> Se l'obiettivo della misura è conseguire, in media, almeno una ristrutturazione di livello medio quale definita nella raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione. La ristrutturazione degli edifici è intesa anche a includere infrastrutture ai sensi dei settori di intervento da 120 a 127 (Regolamento (UE) 2021/1060 – allegato 1 tabella 1: dimensioni e codici delle tipologie di intervento). La selezione del settore 042, più performante in termini di sostegno agli obiettivi riguardanti i cambiamenti climatici, comporta la necessità di intervenire con una ristrutturazione di livello medio, quale definita nella raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione. L'EU Building Stock Observatory (Osservatorio europeo del parco immobiliare), sulla base dei risparmi di energia primaria, ha individuato i seguenti livelli di ristrutturazione: — leggera (inferiore al 30 %); media (tra il 30 % e il 60 %); e profonda (oltre il 60 %). Tali opere sono necessarie anche al rispetto dei criteri di selezione e valutazione previsti dal Programma per la presente azione.

<sup>5</sup> Se l'obiettivo della misura è di conseguire, in media a) almeno una ristrutturazione di livello medio quale definita nella raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione o b) una riduzione di almeno il 30 % delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra rispetto alle emissioni ex ante. La ristrutturazione degli edifici è intesa anche a includere infrastrutture ai sensi dei settori di intervento da 120 a 127 127 (Regolamento (UE) 2021/1060 – allegato 1 tabella 1: dimensioni e codici delle tipologie di intervento). La selezione del settore 045, più performante in termini di sostegno agli obiettivi riguardanti i cambiamenti climatici, è prevista qualora l'obiettivo della misura sia conseguire, in media, almeno una ristrutturazione di livello medio, quale definita nella raccomandazione (UE) 2019/786 della Commissione. L'EU Building Stock

organizzarne gli interventi combinando diverse fonti di finanziamento, da ultimo le risorse del PN Metro Plus.

La riduzione dei consumi negli edifici e nelle strutture pubbliche o a uso pubblico, anche residenziali, costituisce una priorità dell'Obiettivo Specifico. Per massimizzare i benefici in termini di risparmio energetico complessivo, si dovrà dare priorità alle **tipologie di edifici a maggiore consumo e con maggiore potenziale di risparmio energetico**, in rapporto all'investimento necessario e basandosi sulle risultanze di diagnosi energetiche. Gli edifici dovranno caratterizzarsi per il valore "esemplare", anche in termini di utilizzo delle tecnologie più innovative, con la finalità di raggiungere prestazioni adeguate al rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale.

La richiesta di energia continua a crescere, e nelle smart cities è necessario produrre l'energia richiesta in modo più efficiente e sostenibile. L'azione relativa alla promozione e produzione di energia da fonte solare è combinata con la capacità di promuovere maggiore consapevolezza sulle tematiche della sostenibilità, anche attraverso formazione, informazione ed animazione territoriale, favorendo momenti di aggregazione/integrazione tra i consumatori, a prescindere dal loro reddito, contribuendo a ridurre i costi per l'approvvigionamento energetico, sostenendo, conseguentemente, i soggetti più fragili e innescando misure volte anche alla riduzione della povertà energetica.

L'individuazione e la definizione del settore di intervento per ciascuna operazione inserita nel Piano Operativo sarà utile alla definizione del contributo degli obiettivi riguardanti il cambiamento climatico e l'ambiente. Considerando gli obiettivi posti anche dalle direttive comunitarie in tema di efficienza energetica si auspica un maggiore riferimento delle operazioni ai settori 042 e 045.

#### 4.1 **Azione 2.1.1.1 Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting**

L'azione 2.2.1.1 sostiene, in linea con quanto definito nell'Accordo di Partenariato 2021-2027 e nella cornice delle strategie di sviluppo sostenibile urbano e metropolitano, operazioni di efficientamento, adeguamento, ammodernamento e rinnovo di infrastrutture pubbliche (non costituite da edifici), reti di pubblica illuminazione e apparecchi illuminanti. Gli impatti derivanti, oltre a contribuire al miglioramento delle infrastrutture e dei relativi servizi, saranno sicuramente migliorativi dei consumi collettivi e delle emissioni climalteranti oltre ad incidere, in maniera indiretta, sulla qualità del contesto e la sicurezza.

---

*Observatory (Osservatorio europeo del parco immobiliare), sulla base dei risparmi di energia primaria, ha individuato i seguenti livelli di ristrutturazione: — leggera (inferiore al 30 %); — media (tra il 30 % e il 60 %); e — profonda (oltre il 60 %).*

#### 4.1.1 Obiettivo

Le operazioni partono da alcuni **asset fondamentali** quali l'efficientamento del sistema di illuminazione pubblica, la riduzione dei consumi (energetici ma anche finanziari), la riduzione delle emissioni climalteranti, l'obbligo normativo di adeguamento impiantistico.

Nel rispetto, quindi, dell'azione di riferimento dell'Accordo di Partenariato, il Programma promuove **iniziative dedicate al rinnovo della rete di illuminazione pubblica, alla sostituzione degli apparecchi illuminanti comprensivi di sostegni con tecnologie per sorgenti illuminanti a basso consumo, all'ammodernamento e/o la sostituzione degli impianti tecnologici per assicurare la gestione e l'esercizio intelligente dei servizi di pubblica illuminazione.** L'installazione di sistemi automatici di regolazione (sensori di luminosità, sistemi di telecontrollo e di telegestione energetica della rete) assicura la riduzione sia dei consumi, sia dell'inquinamento luminoso che l'aumento della sicurezza degli spazi pubblici.

#### 4.1.2 Tipologie di intervento

Le tipologie di intervento che concorrono al raggiungimento dell'obiettivo previste per le Città Metropolitane prevedono:

- **lavorazioni e impiantistica per l'efficientamento della pubblica illuminazione,**
- **fornitura e montaggio di apparecchi illuminanti ed opere impiantistiche,**
- **sistemi di smart lighting,**
- **formazione e informazione per la gestione degli impianti.**

Le diverse opzioni possono essere **attivate separatamente o combinate tra loro**; le modalità attuative previste dalle città possono essere differenti e prevedere anche il completamento di operazioni già avviate. Le operazioni possono essere anche programmate ed attuate in maniera sinergica ed integrata con altre azioni del programma, in particolare della stessa priorità 2, ma anche con quelle di priorità 1, 3 e 7.

La prima opzione di intervento prevede la riqualificazione complessiva degli impianti per ottenerne maggiori benefici e combinando gli aspetti legati al risparmio energetico, alla riduzione di consumi ed emissioni climalteranti, ma anche l'inserimento di tecnologie che contribuiscano ad una maggiore sicurezza, alla diminuzione dell'inquinamento luminoso, al potenziamento del servizio di manutenzione straordinaria. Le lavorazioni si intendono da effettuare sulle componenti dell'intera rete di illuminazione, comprensive di studi, diagnosi, prestazioni tecniche necessarie alla progettazione, realizzazione e successiva corretta gestione dell'opera.

La seconda tipologia di operazione prevede una infrastruttura già adeguata ed in parte completata con la sostituzione di apparecchi illuminanti ad alta efficienza e risparmio energetico, da concludersi con eventuali interventi integrati con tecnologie cosiddette smart in grado di garantire il risparmio



energetico dovuto all'introduzione di apparecchi a basso consumo (soprattutto led) ma anche di controllare gli apparecchi luminosi a distanza regolandone livello di intensità luminosa e integrandoli con sistemi più complessi, attraverso una rete di interconnessione.

La terza ipotesi, anche combinata con le prime due rappresenta una delle applicazioni cosiddette "intelligenti" ai sistemi di illuminazione pubblica. Tali soluzioni, oltre alla capacità di governare i flussi luminosi si possono adattare alle esigenze della PA fornendo dati quali: informazioni sul traffico, ricerca parcheggio, dal monitoraggio della qualità dell'aria, controllo dei consumi, necessità di diminuire i costi operativi ed anche quelli di manutenzione e specifiche inefficienze. I sistemi intelligenti utilizzano l'infrastruttura per installare anche altri tipi di sensori (ad esempio per il monitoraggio ambientale o per il traffico) che consentano la raccolta e il trasferimento dei dati necessari al funzionamento dei dispositivi di telecontrollo del territorio propri del paradigma Smart city.

La quarta ipotesi, combinata con le altre (ed in percentuale finanziaria di minore rilevanza), prevede l'organizzazione di momenti formativi ed informativi rivolti ai gestori e/o fruitori delle infrastrutture pubbliche e dei servizi di illuminazione, finalizzate all'utilizzo corretto e consapevole dell'impianto efficientato.

Inoltre, si sottolinea che resta intesa l'opportunità e l'eventuale priorità data agli investimenti che utilizzino anche strumenti finanziari che possano facilitare l'attuazione e la successiva gestione delle infrastrutture (ad esempio investimenti privati mediante società tipo ESCo e contratti tipo EPC). Tale opzione resta, seppur auspicabile, di non facile attuazione considerate le difficoltà anche di natura giuridica, di combinare fondi europei con investimenti privati. Resta utile la sperimentazione di buone pratiche per la programmazione 2021-2027.

A titolo esemplificativo è possibile individuare ed elencare le tipologie di intervento per l'azione 2.2.1.1. coerenti con la strategia ed i contenuti del Programma, come sintetizzato nelle seguenti tabella (Tabella 3).

Tabella 3 - Tipologie intervento per l'azione 2.2.1.1

Azione 2.2.1.1	Tipologie di intervento
Rinnovo infrastrutture pubbliche,	Diagnosi energetiche <sup>6</sup> nel rispetto della normativa vigente e comunque non superiore al 10% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico, se finalizzate all'effettivo efficientamento dell'impianto oggetto di riqualificazione.

<sup>6</sup> Il limite del 10% per le diagnosi energetiche, previsto dal PN Metro Plus, si applica al costo totale dell'intervento e riflette un'incidenza giustificata e congrua rispetto ai lavori di riqualificazione energetica. Questo limite anche in linea con quanto previsto dalla normativa nazionale per le spese tecniche dei lavori pubblici quale previsione di spesa massima nei QE di partenza, è da intendersi come indicativo e orientativo, in quanto evidenzia la natura necessaria, ma residuale, della diagnosi rispetto all'insieme degli interventi di riqualificazione. L'obiettivo primario resta sempre la realizzazione efficace e completa degli interventi previsti, assicurando che il costo delle diagnosi mantenga un peso proporzionato e congruo nel contesto del progetto finanziato.

illuminazioni pubbliche e smart lighting	<b>Lavori di efficientamento su impianti di pubblica illuminazione:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con nuovi corpi illuminanti ad elevata efficienza energetica</li> <li>● adeguamento dei supporti ai punti luce, laddove direttamente correlato all'intervento da realizzare, adeguamento delle reti elettriche esistenti, eventualmente necessario</li> <li>● adeguamento dei quadri elettrici di protezione e comando degli impianti di pubblica illuminazione interessati, eventualmente necessario</li> <li>● opere edili e/o tecnologiche connesse alla realizzazione dell'intervento, eventualmente necessario</li> </ul>
	Installazione di <b>sistemi di controllo e gestione dei corpi illuminanti</b> degli impianti di pubblica illuminazione
	<p><b>Installazione di sensoristica</b> dedicata all'implementazione di applicazioni smart, quali la misura della qualità dell'aria, videosorveglianza, comunicazione wi-fi o cellulare, monitoraggio del traffico, ecc.</p> <p>Formazione e informazione per corretta gestione impiantistica (anche acquisto di software specifici) in misura non superiore al 10% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico, se finalizzate all'effettivo funzionamento dell'impianto oggetto di riqualificazione.</p>

## 4.2 Azione 2.2.1.2 - Riqualificazione di edilizia pubblica anche residenziale

L'azione 2.2.1.2 sostiene, in linea con quanto definito nell'Accordo di Partenariato 2021-2027 e nella cornice delle strategie di sviluppo sostenibile urbano e metropolitano, operazioni **efficientamento degli edifici pubblici per assolvere agli obblighi normativi che concorrono agli obiettivi dell'Agenda 2030 e del Green Deal**.

Gli impatti derivanti, oltre al miglioramento delle infrastrutture e relativi servizi, saranno sicuramente migliorativi dei consumi collettivi e delle emissioni climalteranti e incideranno, in maniera indiretta, sulla qualità del contesto, la sicurezza e, nei casi specifici di edilizia residenziale, contribuiranno alla riduzione della povertà energetica.

### 4.2.1 Obiettivo

Le operazioni partono da alcuni asset fondamentali quali l'**efficientamento dell'edilizia pubblica, anche residenziale** considerata anch'essa quale risorsa sulla quale investire per rispettare i criteri di sostenibilità, ridurre le prestazioni energetiche degli edifici pubblici con conseguenti benefici di natura economico-finanziaria, ecologica e sociale.

Nel rispetto, quindi, dell'Accordo di Partenariato, il Programma promuove pertanto iniziative dedicate al rinnovo degli edifici pubblici nelle diverse componenti edilizie.

Inizialmente le modalità attuative paventate dalle AU prevedevano l'utilizzo di investimenti privati mediante società tipo ESCo e contratti tipo EPC. Tuttavia, seppur auspicabile, l'attuale quadro normativo non appare idoneo alla facile combinazione di fondi europei con investimenti privati e si stanno sperimentando buone pratiche per la programmazione 2021-2027. Resta intesa l'opportunità e l'eventuale priorità data agli investimenti che utilizzino anche **strumenti finanziari** che possano facilitare l'attuazione e la successiva gestione delle infrastrutture.

Gli interventi di riqualificazione energetica sostenuti dal Programma sono eseguiti su edifici di proprietà pubblica purché gli stessi insistano sul territorio del Comune capoluogo. Si completano con l'inserimento di sistemi intelligenti di controllo che permettono l'ottimizzazione dei consumi energetici all'interno dei medesimi edifici.

Tali operazioni, oltre a ridurre i consumi energetici degli edifici e la conseguente spesa, riducono l'emissione in atmosfera di CO2 all'interno del territorio urbano e migliorano la qualità dei manufatti dal punto di vista prestazionale e della vivibilità, aderendo anche a protocolli di sostenibilità.

#### 4.2.2 Tipologie di intervento

Le opere riguardano principalmente la **riqualificazione e ristrutturazione energetica sia di edifici di proprietà pubblica destinati all'erogazione di servizi ai cittadini** (es. immobili ad uso comunale o ad uso cittadino come piscine, centri socio-ricreativi e culturali, ecc.) **sia di edifici destinati a ridurre il disagio abitativo all'interno del territorio** (es. immobili di edilizia residenziale pubblica).

Il Programma sostiene, ove necessario e ad integrazione dei Piani d'Azione per l'energia Sostenibile (PAES) e dei Piani d'Azione per l'energia Sostenibile e il Clima (PAESC), un approfondimento conoscitivo **audit energetico sul patrimonio**, per poter procedere all'individuazione delle priorità d'intervento cercando di evitare operazioni poco attinenti con il manufatto che non prevedano risultati soddisfacenti. La **diagnosi energetica** è pertanto un documento necessario, oltre che utile, alla valutazione di proposte progettuali finalizzate ad un corretto efficientamento dei manufatti. La stessa prevede anche l'elaborazione di un attestato di prestazione energetica pre e post-intervento finalizzato ad un'analisi quali-quantitativa degli interventi ipotizzati (anche con analisi costi-benefici). Tale attestato è utilizzato anche per verificare le prestazioni degli edifici pre e post-intervento.

Le principali inefficienze nel settore edilizio, sia per l'edilizia residenziale pubblica che per quella non residenziale pubblica, sono dovute a:

- bassa efficienza energetica dei sistemi impiantistici (termici ed elettrici),
- elevata dispersione termica dell'involucro edilizio (sia opaco che trasparente).

Il fabbisogno termico è legato alla necessità di riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria mentre il fabbisogno elettrico è legato principalmente alla climatizzazione

estiva, all'illuminazione, al funzionamento di apparecchiature (pc, stampanti, fotocopiatrici, ventilatori, ecc.) e dispositivi (pompe di circolazione, comandi elettrici ecc.).

Le operazioni finanziate con l'azione 2.2.1.2 possono riguardare la **componente edilizia e/o quella impiantistica** e variano a seconda dei risultati emersi dalle diagnosi energetiche.

È possibile intervenire sulla **componente edilizia** attraverso interventi che rendano efficiente l'involucro dei fabbricati ed i serramenti. Tali interventi, mirati e calibrati rispetto al manufatto ed alle funzioni nello stesso previste, mantenendo o migliorando i livelli di comfort, permettono una riduzione significativa dei consumi energetici.

Gli interventi che riguardano la **componente impiantistica** prevedono, ad esempio, sia la parte elettrica che idraulica con, ad esempio l'installazione di pompe di calore e, complemento di interventi di riqualificazione energetica degli edifici, è consentita l'installazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili e (solare termico, fotovoltaico, ecc.). L'azione 2.2.1.2 sostiene inoltre la sostituzione degli impianti di raffrescamento e riscaldamento anche con nuovi impianti, laddove siano presenti dispositivi autonomi, la sostituzione di impianti di illuminazione e l'installazione di sistemi di monitoraggio e controllo dei consumi energetici all'interno delle medesime strutture<sup>7</sup>.

Per ottenere migliori risultati ed ottimizzare tempi e risorse, sono altresì ammessi interventi ed opere accessorie finalizzate alla completa riqualificazione energetica degli edifici qualora sia dimostrato l'effettivo miglioramento delle performance degli stessi (compresi sistemi di areazione finalizzati al miglioramento del comfort indoor).

A titolo esemplificativo, l'Azione sostiene interventi di riqualificazione energetica e ottimizzazione delle risorse con utilizzo di materiali naturali e riciclati (OS2.6) e con eventuale uso di fonti energetiche rinnovabili (quali opere accessorie all'O.2.1), **anche in combinazione con la messa in sicurezza sismica (OS2.4) e la promozione di fonti energetiche rinnovabili (OS2.2)**.

Come da priorità indicata anche da Accordo di Partenariato le opere a farsi per gli edifici individuati possono essere integrati, se necessario, con opere afferenti all'azione 2.2.4.2 (Cfr. azione 2.2.4.2 e linee guida Ambiente) relativamente al miglioramento/adequamento del rischio sismico anche con interventi di **ristrutturazione edilizia**. **Le attribuzioni ad un'azione o all'altra devono preventivamente considerare il peso delle lavorazioni a farsi, ovvero se la percentuale delle stesse**

---

<sup>7</sup> Come da raccomandazione della Commissione l'utilizzo di caldaie alimentate con combustibili fossili non risulta ammissibile anche in coerenza con le direttive in materia di energia ed efficienza energetica (da ultimo Direttiva (UE) 2024/1275 del 24 aprile 2024. Con l'approvazione finale della Direttiva si aprono potenzialmente nuove opportunità, visto l'allungamento delle tempistiche per l'installazione di nuovi modelli a gas metano e GPL, posticipato al 2040. Tuttavia allo stato le indicazioni restano quelle condivise durante il negoziato per la stesura del Programma, anche perché finalizzate ad una maggiore sostenibilità ambientale. Eventuali casi specifici, comprensivi delle opportune verifiche, relativamente alle soluzioni tecnologiche attuabili anche in base ai vincoli cui l'edificio in oggetto risulta sottoposto, potrebbero essere approfondite nel dettaglio ma sarebbe comunque necessaria una nuova interlocuzione con la Commissione

(in termini di lavorazioni e peso finanziario da quadro economico) sia superiore del 50% per la presente azione 2.2.1.2 oppure per l'altra, 2.2.4.2.

In caso di **ristrutturazione profonda**, come definito dalla Raccomandazione UE 2019/786 dell'8 maggio 2019 sulla ristrutturazione degli edifici, inclusa **demolizione e ricostruzione**, è necessario specificare dettagliatamente le analisi sottese alla decisione di abbattimento/ricostruzione, in termini di miglioramento dei consumi energetici e di eventuale ricollocazione, dimostrando tramite apposita relazione tecnica il raggiungimento e superamento del 20% della **classe Nzeb**. È possibile anche la demolizione e ricostruzione con **delocalizzazione**, **se previsto nei piani comunali vigenti (piano urbanistico, piano attuativo, regolamento edilizio, PAES/PAESC) e, in tale caso, l'immobile viene ricostruito a parità o riduzione di volume.**

In accordo con quanto previsto dalle direttive europee sull'efficienza e prestazione energetica degli edifici, non è possibile l'inserimento di impianti alimentati da fonti non rinnovabili.

Il successo dell'intervento è definito in termini di risparmio energetico, ovvero di riduzione delle emissioni di gas serra, indotto dagli interventi finanziati per la riqualificazione energetica di immobili pubblici, anche di carattere residenziale.

A titolo esemplificativo è possibile individuare ed elencare le tipologie di intervento per l'azione 2.2.1.2. coerenti con la strategia ed i contenuti del Programma, come sintetizzato nelle seguenti tabella (Tabella 4).

Tabella 4 - Tipologie di intervento azione 2.2.1.2

	Tipologie di intervento
Azione 2.2.1.2 Riqualificazione/ristrutturazione	<b>Diagnosi energetiche</b> <sup>8</sup> nel rispetto della normativa vigente e comunque non superiore al 10% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico, finalizzate all'effettivo efficientamento dell'edificio oggetto di riqualificazione.
	<b>Interventi di efficientamento energetico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato, sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato,</li> <li>● installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da Est-Sud-Est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili,</li> <li>● installazione di meccanismi automatici di regolazione e controllo (sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio ed ottimizzazione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti),</li> <li>● sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione,</li> </ul>

<sup>8</sup> Come nota 6.

<b>energetica di edilizia pubblica anche residenziale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore,</li> <li>● sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa,</li> <li>● sostituzione di impianti di climatizzazione estiva esistenti con impianti di climatizzazione estiva a minore consumo ed emissioni di CO<sub>2</sub>,</li> <li>● installazione di impianti di cogenerazione o rigenerazione,</li> <li>● installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling,</li> <li>● sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore,</li> <li>● riqualificazione degli impianti di illuminazione,</li> <li>● installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore,</li> <li>● installazione di sistemi BACS di automazione per il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici anche unitamente a sistemi per il monitoraggio della prestazione energetica,</li> <li>● installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici<sup>9</sup>,</li> <li>● demolizione e smaltimento materiali per opere connesse e necessarie all'efficientamento energetico dell'edificio,</li> <li>● ricostruzione di struttura portante dell'edificio necessaria e finalizzata all'efficientamento energetico dello stesso.</li> </ul>
	<p><b>Interventi di produzione di energia da fonti rinnovabili</b> a complemento degli interventi di riqualificazione energetica, non superiore al 15% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico.</p>
	<p><b>Interventi finalizzati all'eliminazione di amianto</b> (e/o altri materiali nocivi) dai manufatti oggetto di intervento bonifiche amianto, nel rispetto della normativa vigente e comunque non superiore al 10% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico</p>
	<p><b>Interventi di adeguamento e/o miglioramento sismico</b> a complemento degli interventi di riqualificazione energetica, non superiore al 50% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico.</p>

### 4.3 Azione 2.2.2.1 - Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche

L'azione 2.2.2.1 sostiene, in linea con quanto definito nell'Accordo di Partenariato 2021-2027 e nella cornice delle strategie di sviluppo sostenibile urbano e metropolitano, **operazioni volte ad aumentare la resilienza energetica dei centri urbani, promuovendo l'utilizzo di fonti rinnovabili e riducendo il consumo da fonti fossili e le emissioni inquinanti che concorrono agli obiettivi dell'Agenda 2030 e del Green Deal.**

<sup>9</sup> Nel rispetto di quanto riportato nella Direttiva sulla prestazione energetica dell'edilizia (Direttiva (UE) 2024/1275 del 24 aprile 2024), ad integrazione e completamento degli interventi di efficienza energetica e di quanto previsto per l'azione specifica di priorità 3.

Gli impatti derivanti contribuiranno al miglioramento dei consumi collettivi da fonti energetiche rinnovabili, maggiore consapevolezza nel loro utilizzo con conseguente riduzione della povertà energetica, nonché minori emissioni climalteranti. In maniera indiretta l'azione influirà sulla qualità del contesto e sulla determinazione di costi inferiori per l'approvvigionamento energetico.

#### 4.3.1 Obiettivo

L'azione sostiene **la promozione di fonti rinnovabili, solare in particolare (fotovoltaico e termico) con installazioni di tecnologie finalizzate all'autoconsumo ed alla produzione di energia da fonte rinnovabile**. Le operazioni sono finalizzate al completamento di interventi di efficienza energetica di infrastrutture pubbliche, alla produzione di energia, o all'autoconsumo di altri edifici pubblici anche precedentemente efficientati. Le installazioni vengono inserite in edifici pubblici ad uso residenziale e non, in aree ad uso pubblico come parcheggi, aree sportive, purché tengano conto del contesto di inserimento.

L'intervento può essere inserito **a completamento di un'operazione di riqualificazione complessa, o essere indipendente con installazione singola dell'impianto**.

A titolo esemplificativo e non esaustivo possono essere previste:

- realizzazione opere ed impiantistica comprensivi di indagini diagnostiche, progettazione, spese tecniche, opere complementari finalizzate, all'efficientamento energetico (accessorio) e alla produzione di energia da fonti rinnovabili, adeguamento alla normativa vigente, ecc.,'
- impianti a servizio di edifici pubblici,
- sostituzione e/o realizzazione di tecnologie per migliorare e rendere più efficiente la gestione degli impianti,
- sistemi di accumulo;
- comunità energetiche mediante realizzazione di opere infrastrutturali (comprensive di sistemi tecnologici innovativi di controllo e gestione) e progetti utili alla loro completa attivazione ed operatività.

#### 4.3.2 Tipologie di intervento

A titolo esemplificativo è possibile individuare ed elencare le tipologie di intervento per l'azione 2.2.2.1. coerenti con la strategia ed i contenuti del Programma, come sintetizzato nella seguente tabella (Tabella 5 Tabella 4).



Tabella 5 - Tipologie di intervento azione 2.2.2.1

<b>Azione 2.2.2.1</b> <b>Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche</b>	<b>Tipologie di intervento</b>
	<b>Diagnosi energetiche<sup>10</sup></b> e/o studi accessori nel rispetto della normativa vigente e comunque non superiore al 10% della spesa prevista per gli interventi di produzione di energia da fonti rinnovabili, nel caso sia utile ai fini della corretta installazione degli impianti o per eventuali sviluppi di autoconsumo e/o comunità energetiche.
	<b>Interventi di produzione di energia da fonti rinnovabili:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● installazione di collettori solari termici,</li> <li>● installazione di impianti fotovoltaici stand-alone o grid-connected,</li> <li>● installazione di sistemi di stoccaggio e accumulo dell'energia,</li> <li>● installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici<sup>11</sup>,</li> <li>● adeguamento/modernizzazione delle reti di trasmissione e distribuzione,</li> <li>● sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore fotovoltaico.</li> </ul>
	<b>Installazione di sistemi e tecnologie di controllo e gestione</b> per rendere più efficiente la gestione degli impianti
	<b>Interventi funzionali alla completa operatività delle Comunità Energetiche Rinnovabili:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● studi, progettazione e implementazione,</li> <li>● eventuale formazione/informazione, animazione territoriale collegata all'attivazione e operatività delle Comunità energetiche o altre forme di autoconsumo collettivo anche finalizzato alla riduzione della povertà energetica,</li> <li>● opere infrastrutturali (in raccordo con quanto previsto anche negli interventi per installazione di pannelli fotovoltaici,</li> <li>● sistemi tecnologici innovativi di controllo e gestione.</li> </ul>

<sup>10</sup> Come nota 6.

<sup>11</sup> Nel rispetto di quanto riportato nella Direttiva sulla prestazione energetica dell'edilizia (Direttiva (UE) 2024/1275 del 24 aprile 2024), ad integrazione e completamento degli interventi di efficienza energetica e di quanto previsto per l'azione specifica di priorità 3.

## 5 Indicatori

Per il ciclo di programmazione 2021-2027, l'Allegato I al Regolamento FESR e a quello del FSE Plus offrono alle Autorità di Gestione un menù di indicatori di output (per misurare i risultati tangibili specifici dell'intervento) e di risultato diretto (per misurare gli effetti degli interventi finanziati, particolarmente in riferimento ai destinatari diretti, alla popolazione target o agli utenti dell'infrastruttura) comuni a tutti gli Stati Membri.

L'art. 2 del Regolamento UE n. 1060/2021 (CPR) definisce gli indicatori come strumento di misurazione di output e risultato:

- **indicatore di output:** indicatore per misurare i risultati tangibili specifici dell'intervento;
- **indicatore di risultato:** indicatore per misurare gli effetti degli interventi finanziati, con particolare riferimento ai destinatari diretti, alla popolazione mirata o agli utenti dell'infrastruttura.

Relativamente alla quantificazione degli indicatori di cui sopra sono definiti:

- **target intermedio:** valore intermedio da conseguire entro una data scadenza temporale durante il periodo di ammissibilità in relazione a un indicatore di output compreso in un obiettivo specifico da conseguire entro la fine dell'anno 2024 per gli indicatori di output;
- **target finale:** valore concordato in anticipo da conseguire entro il termine del periodo di ammissibilità in relazione a un indicatore compreso in un obiettivo specifico da conseguire entro la fine dell'anno 2029 per gli indicatori di output e di risultato.

La Commissione ha predisposto per ciascun indicatore una meta-informazione di base (i.e fiche metodologiche), allegate allo Staff Working Document<sup>12</sup>, per favorire la misurazione omogenea dei risultati delle policy da parte dei numerosi soggetti istituzionali che definiscono e attuano le politiche di coesione. L'Allegato I del Reg. UE n. 1058/2021 (FESR) contiene per la prima volta, oltre alla lista degli indicatori comuni di output anche quella riferita agli indicatori comuni di risultato.

A differenza del periodo di programmazione precedente, nel periodo di programmazione 21-27 vengono utilizzati indicatori diretti ovvero riferiti a ciascuna singola azione come prodotto diretto (output) e come effetto a breve termine (risultato) dell'investimento. Per favorire un utilizzo degli indicatori il più possibile uniforme tra i Programmi italiani ed esprimere le specifiche necessità del contesto italiano, tra maggio 2021 e marzo 2022 il Nuvap e la Rete dei Nuclei hanno coinvolto tutte le Amministrazioni titolari di programmi 21-27 in un dialogo interistituzionale multilivello strutturato, denominato Laboratorio Obiettivi di Policy 21-27 (LabOP). Le Amministrazioni hanno preso parte ad un processo di apprendimento collettivo caratterizzato da incontri plenari e incontri laboratoriali per ciascun Obiettivo di Policy 21-27, coordinati dal NUVAP e alla presenza dei partner di policy istituzionali e presidi tecnici di competenza.

<sup>12</sup> Le fiches degli indicatori FESR sono allegate allo Staff Working Document (SWD - Performance, monitoring and evaluation of the European Regional Development Fund, the Cohesion Fund and the Just Transition Fund in 2021-2027 - SWD(2021) 198 final.), quelle relative agli indicatori FSE Plus al Common Indicator Toolbox Working document.

In particolare, il LabOP2 ha analizzato nel dettaglio alcune delle fiche metodologiche condivise dalla CE, in diversi casi integrate con Note IT per favorire un'interpretazione condivisa. Inoltre, nei casi in cui l'assenza di indicatori pertinenti rispetto alle Policy introdotte ha richiesto l'individuazione di indicatori specifici nazionali, sono state elaborate specifiche fiches metodologiche (**Allegato I**).

Gli indicatori, sia di output che di risultato, hanno l'obiettivo di quantificare il contributo dei progetti e della strategia del Programma PN Metro Plus nel realizzare un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio ma in transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio attraverso la promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, dell'economia circolare, dell'adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi (OP2), attraverso la promozione, nello specifico, di operazioni di efficienza energetica (OS2.1) ed Energia (OS2.2).

A seguire la tabella (Tabella 6) di raccordo tra azioni di riferimento, indicatori di output e di risultato.

Tabella 6 – Raccordo tra azioni e indicatori

	Indicatori di output							Indicatori di risultato				
	ISO2_1IT	RCO18	RCO19	RCO22	RCO97	RCO106	RCO74	RCO75	RCR26	RCR29	RCR31	RCR37
2.2.1.1 – Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting	X						X	X	X	X		
2.2.1.2 Riqualficazione energetica di edilizia pubblica anche residenziale		X	X				X	X	X	X		
2.2.2.1 - Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche				X	X		X	X			X	
2.2.4.2 <sup>13</sup> - Prevenzione e protezione dai rischi di catastrofe e resilienza ambientale non direttamente connessi al cambio climatico. (sisma, dissesto idrogeologico dovuto a urbanizzazione)						X	X	X				X

<sup>13</sup> L'azione 2.2.4.2 è riportata a titolo esemplificativo per eventuali interventi integrati con opere di miglioramento/adequamento sismico riportati nelle linee guida di riferimento.

Nel caso in cui risultino più indicatori di output per ciascuna azione, è opportuno valorizzare l'indicatore riconducibile alla tipologia di operazione selezionata (ad esempio RCO18 se si tratta di interventi di edilizia residenziale, oppure RCO19 nel caso di edifici pubblici).

Per le azioni 2.2.1.1 e 2.2.1.2 (OS2.1) l'indicatore RCR29, associato all'indicatore RCR26, è utile nel rilevare la riduzione delle emissioni di gas climalteranti comparate alla riduzione dei consumi di energia primaria. Pertanto l'indicatore aggiuntivo RCR29 risulta adeguato ad avere un quadro complessivo degli impatti delle operazioni dell'OS2.1 in generale, e dell'azione 2.2.1.2 in particolare. Pertanto è richiesta la valorizzazione di entrambi gli indicatori.

Si evidenzia che per tutti gli indicatori di output e di risultato, le indicazioni per la valorizzazione degli stessi da parte delle città vengono aggiornate sia durante incontri del Gruppo di Lavoro EETE, sia nell'ambito degli incontri di monitoraggio rafforzato ai fini della verifica dello stato di attuazione degli interventi.

## 5.1 Indicatori di output

Tabella 7 - Indicatori di output azioni 2.2.1.1, 2.2.1.2 e 2.2.2.1

Azione	Indicatori di Output	Unità di misura	Categoria di Regione	Target intermedio (2024)	Target finale (2029)
<b>2.2.1.1 – Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting</b>	ISO2_1IT - Infrastrutture illuminanti migliorate dal punto di vista del risparmio energetico	Unità illuminante efficientata	RS	2.711,00	27.108,00
			RMS	1.116,00	11.159,00
<b>2.2.1.2 Riqualificazione energetica di edilizia pubblica anche residenziale</b>	RCO18 - Abitazioni con una prestazione energetica migliorata	Abitazioni	RS	0,00	385,00
			RMS	0,00	582,00
	RCO19 - Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata	Metri quadrati	RS	0,00	24.814,00
			RMS	0,00	37.454,00
<b>2.2.2.1 - Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche</b>	RCO22 - Capacità supplementare di produzione di	MW	RS	0,00	9,33

	energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica)		RMS	0,00	7,00
	RCO97 - Comunità di energia rinnovabile sostenute	comunità di energia rinnovabile	RS	0,00	2
			RMS	0,00	2
<b>2.2.1.1 – Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting &amp; 2.2.1.2 Riqualificazione energetica di edilizia pubblica anche residenziale &amp; 2.2.2.1 – Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche</b>	RCO74 - Popolazione interessata dai progetti che rientrano nelle strategie di sviluppo territoriale integrato	Persone	RS	0,00	13.373.666,00
			RMS	0,00	8.049.070,00
	RCO75 - Strategie di sviluppo territoriale integrato beneficiarie di un sostegno	Contributi alle strategie	RS	3,00	7,00
			RMS	3,00	7,00

Gli indicatori di output **RCO74 - Popolazione interessata dai progetti che rientrano nelle strategie di sviluppo territoriale integrato** e **RCO75 - Strategie di sviluppo territoriale integrato beneficiarie di un sostegno** richiedono una quantificazione da parte delle città solo se l'operazione relativa è inserita in un progetto di territorio; diversamente, restano indicatori della priorità 7.

### 5.1.1 RCO18 - Abitazioni con una prestazione energetica migliorata

L'indicatore di output RCO18 misura il **numero di abitazioni** che, grazie agli investimenti programmati, miglioreranno le proprie prestazioni energetiche, sapendo che per **abitazione** si intende "un locale o un insieme di locali in un edificio permanente o una parte strutturalmente separata di un edificio che (...) è progettato per essere abitato da una famiglia durante tutt' l'anno".

Per la quantificazione del target (cfr. tabella 6) sono state prese come riferimento abitazioni di media dimensione (75mq ca.), considerando anche un importo differente (con variazione di circa il 30%) a seconda se si faccia riferimento al settore 041 o 042).

Le abitazioni oggetto dell'intervento rilevano le *unità abitative efficientate*, verificandone la corrispondenza attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al

corrispondente avanzamento finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.).

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso la diagnosi energetica ex post e l'attestato di prestazione energetica ex post, l'effettivo raggiungimento dell'efficientamento previsto.

### 5.1.2 RCO19 - Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata

L'indicatore di output RCO19 misura la **superficie netta** (espressa in mq) di immobili pubblici non residenziali oggetto di operazioni di riqualificazione energetica, ovvero, "che ottengono migliori prestazioni energetiche grazie al sostegno ricevuto". Il miglioramento della prestazione energetica deve essere inteso in termini di miglioramento della classificazione energetica dell'edificio pubblico di almeno una classe energetica, e deve essere documentato da certificati di prestazione energetica (APE). Gli edifici pubblici sono definiti come edifici di proprietà delle autorità pubbliche e di organizzazioni senza scopo di lucro.

In particolare, andranno riportate le modalità di calcolo dei mq di superficie oggetto d'intervento, ovvero se gli stessi si riferiscono all'intero edificio o a parte di esso, a specifiche unità immobiliari indicando le tipologie di intervento previste ai fini dell'efficientamento energetico.

La superficie oggetto dell'intervento rileva i *mq efficientati*, verificandone la corrispondenza attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al corrispondente avanzamento finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.).

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso la diagnosi energetica ex post e l'attestato di prestazione energetica ex post, l'effettivo raggiungimento dell'efficientamento previsto.

### 5.1.3 ISO2\_1IT - Infrastrutture illuminanti migliorate dal punto di vista del risparmio energetico

L'indicatore di output specifico nazionale ISO2\_1IT misura il **numero di unità illuminanti efficientate** nell'ambito di progetti dedicati alla riqualificazione di sistemi di illuminazione pubblica, anche attraverso dispositivi e apparecchiature elettroniche e di gestione della rete, dispositivi per il controllo delle condizioni e previsioni meteo, eventuale videosorveglianza, ecc.

Il numero delle unità illuminanti efficientate rappresenta la *quantità di punti illuminanti effettivamente posti in opera alla data della rilevazione*, verificandone la corrispondenza attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al relativo avanzamento finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.). Laddove

trattasi di lavori più complessi sarà opportuno verificarne la riconducibilità all'unità illuminanti efficientate.

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso la diagnosi energetica ex post e l'attestato di prestazione energetica ex post, l'effettivo raggiungimento dell'efficientamento previsto.

#### *5.1.4 RCO22 - Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica)*

L'indicatore RCO22 misura la capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile realizzata o ampliata, si considera anche quella non ancora collegata in rete o non ancora completamente pronta a produrre energia.

La capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile realizzata o ampliata è misurata in MW, sapendo che la capacità di produzione è "la massima potenza attiva che può essere fornita, in modo continuo, con tutti gli impianti in funzione, al punto di uscita (ovvero al netto delle alimentazioni per gli ausiliari di centrale e delle perdite dei trasformatori considerati parte integrante della centrale)", e verificata attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al relativo avanzamento finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.).

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso specifica relazione, l'attestazione della capacità supplementare raggiunta.

#### *5.1.5 RCO97 - Comunità di energia rinnovabile sostenute*

L'indicatore RCO97, che si applica al settore di intervento 048 (Energia rinnovabile: solare) misura il **numero di comunità di energia rinnovabile beneficiarie del sostegno** il cui scopo principale è quello di procurare benefici ambientali, economici o sociali alla comunità, agli azionisti, ai soci o alle aree locali in cui opera, piuttosto che realizzare profitti.

Una comunità di energia rinnovabile è un'entità giuridica che soddisfa le 3 condizioni seguenti:

- a) si basa su una partecipazione aperta e volontaria, è autonoma ed effettivamente controllata da azionisti o membri che si trovano nelle prossimità dei progetti di energia rinnovabile posseduti e sviluppati da tale entità giuridica;
- b) i suoi azionisti o membri sono persone fisiche, PMI o autorità locali, compresi i comuni;
- c) il suo scopo primario è quello di fornire benefici ambientali, economici o sociali alla comunità per i suoi azionisti o membri o per le aree locali in cui opera, piuttosto che profitti finanziari.



La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione verificando poi, attraverso specifica relazione, il numero di CER attivate corredate da adeguata documentazione tecnico-amministrativa che attesti l'avvenuta realizzazione delle opere, infrastrutturali e non, utili all'operatività della CER (stato finale dei lavori, certificato di regolare esecuzione, collaudo, studi, formazione, atto costitutivo CER, ecc.).

## 5.2 Indicatori di risultato diretto

Tabella 8 - Indicatori di risultato diretto azioni 2.2.1.1, 2.2.1.2 e 2.2.2.1

Azione	Indicatori di Risultato diretto	Unità di misura	Categoria di Regione	Valore di base o di riferimento (2021)	Target finale (2029)
2.2.1.1 – Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting & 2.2.1.2 Riqualificazione energetica di edilizia pubblica anche residenziale	RCR26 - Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro)	MWh/anno	RS	9.677,52	7.125,90
			RMS	14.585,22	10.740,00
	RCR29 - Emissioni stimate di gas a effetto serra	tonnellate di CO2 eq./anno	RS	1.872,10	909,52
			RMS	2.817,85	1.378,28
2.2.2.1 - Fonti energetiche rinnovabili e comunità energetiche	RCR31 - Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica)	MWh/anno	RS	0,00	15,40
			RMS	0,00	11,50

### 5.2.1 RCR26 - Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro)

L'indicatore RCR26 misura il **consumo totale annuo di energia primaria per le strutture beneficiarie del sostegno**.

Per la valorizzazione dei target di programma e dell'indicatore da parte delle città viene adottata una metodologia che prevede la comparazione tra i consumi di energia primaria prima dell'intervento (baseline) e quelle stimate dopo l'intervento.

L'indicatore, misurato in MWh/anno, monitora il consumo annuo di energia primaria ex-post-intervento senza tenere in considerazione le variabili comportamentali, da verificare attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al relativo avanzamento finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.).

L'indicatore di risultato RCR26 è analogo all'indicatore *Risparmio sul consumo annuo di energia primaria*, individuato dalla CE per misurare i risultati del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – PNRR [vedi Regolamento delegato (UE) 2021/2106]: l'RCR26 è valorizzato in termini di consumi di energia primaria prima dell'intervento (baseline) e dopo l'intervento (target), mentre l'indicatore del PNRR misura direttamente il risparmio conseguito (differenza tra consumi prima e dopo l'intervento) per il calcolo del quale è ovviamente necessario il passaggio dai valori assoluti.

Al fine di favorire misurazioni uniformi a livello nazionale, l'Unità di Missione NG-EU della Ragioneria Generale dello Stato, insieme al NUVAP, ha avviato una collaborazione con ENEA in modo da fornire alle Amministrazioni indicazioni condivise per il calcolo puntuale dell'indicatore e, più in generale, supportare a livello nazionale l'adozione di nomenclature e procedure omogenee per la valorizzazione dei dati. Tale collaborazione ha portato alla pubblicazione di una *nota metodologica (Allegato II)*, cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti.

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso la diagnosi energetica ex post e l'attestato di prestazione energetica ex post, l'effettivo raggiungimento dell'efficientamento previsto.

### 5.2.2 RCR29 – Emissioni stimate di gas a effetto serra

L'indicatore RCR29 misura le emissioni totali stimate di gas a effetto serra per i soggetti o i processi sostenuti.

Per la valorizzazione dei target di programma e dell'indicatore da parte delle città viene adottata una metodologia che prevede la comparazione tra le emissioni totali stimate di gas a effetto serra prima dell'intervento (baseline) e quelle stimate dopo l'intervento.

In particolare, si rimanda alla nota metodologica (*Allegato III*) sviluppata da ENEA (Com2mpare Evolution) e in collaborazione con il NUVAP - Nucleo di Valutazione e analisi per la programmazione del Dipartimento per le politiche di coesione, Presidenza del Consiglio dei Ministri (NUVAPDPCoe), condivisa (luglio 2022) e aggiornata (febbraio 2023).

L'indicatore, misurato in tonnellate di CO<sub>2</sub> eq. /anno, sarà verificato attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al relativo avanzamento finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.).

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso la diagnosi energetica ex post e l'attestato di prestazione energetica ex post, l'effettivo raggiungimento dell'efficientamento previsto.

### 5.2.3 RCR31 - Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica)

L'indicatore RCR31 misura **il totale dell'energia rinnovabile prodotta annualmente**, suddivisa tra energia elettrica e termica, a seguito degli interventi programmati.

Per la valorizzazione dei target di programma e dell'indicatore da parte delle città viene adottata una metodologia che prevede la comparazione tra la produzione di energia prima dell'intervento (baseline 0) e quella stimata dopo l'intervento.

L'indicatore, misurato in MWh/anno, sarà verificato attraverso la relazione di monitoraggio del Rup e la documentazione di supporto al relativo avanzamento fisico e finanziario (SAL, certificato pagamento, libretto misure, anche grafici a supporto, ecc.).

**La rilevazione dell'indicatore avverrà a completamento dell'operazione** verificando poi, attraverso la diagnosi energetica ex post e l'attestato di prestazione energetica ex post, l'effettivo raggiungimento dell'efficientamento previsto.

## 6 Criteri di selezione, valutazione e gestione delle operazioni

I criteri di selezione delle operazioni sono utilizzati dall'Autorità di Gestione (AdG), dagli Organismi Intermedi, ai sensi dell'art.71.3 Reg. (UE) 2021/1060 e da tutti i soggetti responsabili dell'attuazione ai fini della verifica circa l'ammissibilità delle operazioni da ammettere a finanziamento durante il ciclo di programmazione 2021-2027, nel pieno rispetto delle disposizioni regolamentari previste dal Reg. (UE) 2021/1060.

I criteri di selezione sono suscettibili di possibili integrazioni e modificazioni volte a soddisfare possibili esigenze future, al momento non emerse e che potrebbero sorgere in fase di attuazione del PN. In queste circostanze, le integrazioni o modifiche saranno sottoposte ad approvazione del Comitato di Sorveglianza, nel rispetto dell'art.40 Reg. (UE) 2021/1060.

Le procedure e i criteri di selezione delle operazioni sono formulati dall'AdG nel rispetto dell'art. 73 del Reg. 1060/2021; inoltre, ai sensi dell'art. 40 del Reg. (UE) 2021/1060, il Comitato di Sorveglianza approva la metodologia e i criteri usati per la selezione delle operazioni, nel pieno rispetto dell'esercizio delle proprie funzioni di verifica dello stato di attuazione del Programma.

I criteri di selezione delle operazioni, approvati dal Comitato di Sorveglianza del Programma Metro plus e città medie Sud nella seduta del 31 maggio 2023, sono i requisiti inderogabili di eleggibilità delle operazioni, articolati in criteri di ammissibilità generali e specifici e criteri di valutazione:

- **I criteri di ammissibilità generali** rappresentano elementi imprescindibili dal punto di vista amministrativo e di rispetto della normativa, nazionale e comunitaria, a fronte della cui eventuale carenza il finanziamento non può essere concesso.
- **I criteri di ammissibilità specifica** sono fortemente integrati con la strategia e i contenuti del PN e delle Priorità, e sono strettamente connessi con l'Obiettivo Specifico e l'Azione cui fanno riferimento.
- **I criteri di valutazione** sono individuati in relazione alle specificità delle Azioni, collegati ai contenuti delle operazioni ed alle tipologie di soggetti proponenti e strutturati sulla base di un sistema di pesi/punteggi associati a ciascun criterio. Essi sono funzionali ad orientare la valutazione qualitativa della proposta e del livello di rispondenza dell'operazione alla strategia generale, agli obiettivi specifici, e ai contenuti di dettaglio delle Azioni del Programma. Si tratta di criteri relativi alla fase di istruttoria di merito finalizzata ad esprimere una valutazione dell'operazione con l'attribuzione di un punteggio/priorità necessario a conseguire poi la finanziabilità dell'operazione.

Si ricorda che la sostenibilità delle "Strategie di sviluppo urbano" del PN Metro Plus e città medie Sud in fase di ammissibilità delle operazioni e nel corso della loro attuazione è perseguita, coerentemente con quanto indicato nei criteri di selezione, attraverso:

1. la valutazione del Principio DNSH *“Do No Significant Harm”* ai sensi del Regolamento UE 2020/852 *“Regolamento Tassonomia”*;
2. l'integrazione delle misure di accompagnamento ambientale di cui al Par. 9 del Rapporto ambientale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) approvata con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica di concerto con il Ministro della Cultura n. 0533 del 19/12/2022;
3. la verifica della sussistenza della condizione di immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture la cui durata attesa è di almeno 5 anni ai sensi dell'art. 73 (J) del Regolamento UE 2021/1060 Climate Proofing.

Si rimanda alle *“Indicazioni per la verifica della Sostenibilità Ambientale del “PN Metro Plus e Città Medie Sud 2021-2027”* per gli adempimenti in materia.

In merito ai criteri di ammissibilità generali si rimanda al documento approvato nel CdS mentre per quelli specifici e di valutazione sono riportati, in Tabella 9, quelli relativi alle azioni 2.2.1.1, 2.2.1.2 e 2.2.2.1 della Priorità 2.

Tabella 9 - Criteri di selezione per le azioni 2.2.1.1, 2.2.1.2 e 2.2.2.1

Obiettivo specifico	Azione	Criteri di ammissibilità specifici	Criteri di valutazione
RSO2.1. Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra (FESR)	2.2.1.1 Rinnovo infrastrutture pubbliche, illuminazione pubblica e smart lighting	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conformità alle disposizioni normative e di pianificazione/programmazione nazionale, regionale previste dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, dal Piano Energetico Regionale, Piano d'Illuminazione comunale, ecc. e dagli altri strumenti di settore.</li> <li>● Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) specifici del settore di riferimento.</li> <li>● Coerenza con gli strumenti di pianificazione strategica attivi (ad es. Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima, Piano di Azione per l'Efficienza Energetica, ecc.).</li> <li>● Conoscenza dei consumi energetici annui della rete di illuminazione pubblica.</li> <li>● Riduzione almeno del 15 % delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto alla situazione ex ante) degli impianti di illuminazione pubblica oggetto di intervento (settore 44).</li> <li>● Riduzione almeno del 30 % delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto alla situazione ex ante) degli impianti di illuminazione pubblica oggetto di intervento (settore 45).</li> </ul>	<p><b>Qualità dell'intervento (fino a 40 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inserimento prioritario nel PAES/PAESC e/o Piano energetico comunale.</li> <li>● Capacità del progetto di contribuire alla neutralità carbonica e al miglioramento della resilienza climatica dell'infrastruttura.</li> <li>● Disponibilità di indagini diagnostiche (diagnosi energetica).</li> <li>● Utilizzo materiali sostenibili e da recupero con riduzione produzione rifiuti (con percentuale superiore al 20%).</li> <li>● Utilizzo standard qualitativi superiori ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) specifici del settore di riferimento.</li> <li>● Qualità e integrazione dei sistemi di rilevazione/controllo dei consumi elettrici.</li> <li>● Utilizzo di soluzioni tecnologiche intelligenti e innovative in coerenza con il paradigma della Smart City in grado di svolgere un ruolo polifunzionale (ambiente, sicurezza ecc.).</li> <li>● Priorità a interventi da realizzare tramite PPP o contratti di rendimento energetico con ESCO.</li> <li>● Capacità del progetto di integrare le misure di accompagnamento ambientale di cui al par. 9 del Rapporto ambientale della VAS se pertinenti.</li> </ul> <p><b>Fattibilità tecnico-economica (fino a 40 punti):</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione di sistemi intelligenti di controllo e gestione degli impianti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello di progettazione disponibile.</li> <li>• Livelli di performance dell'intervento in relazione al rapporto risparmio energetico/costo di investimento (superiori alle % minime di ammissibilità).</li> <li>• Fattibilità tecnica ed economica delle operazioni con riferimento al cronoprogramma presentato nel rispetto dei tempi previsti dal Programma.</li> <li>• Previsione di adeguato piano di gestione per la fase operativa.</li> </ul> <p><b>Complementarità con altri piani/policy (fino a 20 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replicabilità delle operazioni, scalabilità e interoperabilità delle piattaforme di gestione e controllo.</li> <li>• Integrazione con interventi a valere su altre priorità (in particolare 1, 3 e 7) e azioni del Programma (con particolare riguardo agli interventi di promozione delle fonti energetiche rinnovabili – azione 2.2.2.1).</li> <li>• Integrazione con interventi a valere su fonti finanziarie diverse dal Programma.</li> <li>• Complementarità e sinergie con il PNRR e altri Programmi nazionali ed europei aventi le stesse finalità, incluse le azioni della cooperazione territoriale.</li> </ul>
RSO2.1. Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le	2.2.1.2 Riqualificazione energetica di edilizia pubblica anche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformità alle disposizioni normative e di pianificazione/programmazione nazionale, regionale previste da: Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, Piano Energetico Regionale, Strategia per la Riqualificazione Energetica del Parco</li> </ul>	<p><b>Qualità dell'intervento (fino a 40 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserimento prioritario nel PAES/PAESC e/o Piano energetico comunale.</li> <li>• Capacità del progetto di contribuire alla neutralità carbonica e al miglioramento della resilienza climatica dell'infrastruttura.</li> </ul>



<p>emissioni di gas a effetto serra (FESR)</p>	<p>residenziale</p>	<p>Immobiliare Nazionale, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi specifici del settore di riferimento.</li> <li>● Coerenza con gli strumenti di pianificazione strategica attivi (ad es. Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile ed il Clima, Piano di Azione per l’Efficienza Energetica, ecc.).</li> <li>● Previsione di Indagini diagnostiche (pre e post-intervento).</li> <li>● Riduzione almeno del 15 % delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto alla situazione ex ante) delle operazioni oggetto di intervento (settore 41 e 44).</li> <li>● Ristrutturazione almeno di livello medio con riduzione del 30 % delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto alla situazione ex ante) delle operazioni oggetto di intervento (settore 42 e 45).</li> <li>● Previsione di sistemi intelligenti di controllo e gestione degli impianti elettrici e termici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Disponibilità di indagini diagnostiche (diagnosi energetica e verifica di vulnerabilità).</li> <li>● Priorità per interventi con classe energetica E, F o G.</li> <li>● Utilizzo materiali sostenibili e da recupero con riduzione produzione rifiuti (con percentuale superiore al 20%).</li> <li>● Utilizzo standard qualitativi superiori ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) specifici del settore di riferimento.</li> <li>● Qualità e integrazione dei sistemi di rilevazione/controllo dei consumi elettrici.</li> <li>● Utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative e intelligenti in coerenza con il paradigma della Smart City in grado di svolgere un ruolo polifunzionale (ambiente, sicurezza ecc.).</li> <li>● Adesione a specifici protocolli di sostenibilità degli edifici.</li> <li>● Raggiungimento della classe energetica superiore ai livelli previsti per l’ammissibilità.</li> <li>● Raggiungimento (e/o superamento) della classe energetica Nzeb.</li> <li>● Capacità del progetto di integrare le misure di accompagnamento ambientale di cui al par. 9 del Rapporto ambientale della VAS se pertinenti.</li> <li>● Priorità a interventi da realizzare tramite PPP o contratti di rendimento energetico con ESCO.</li> </ul> <p><b>Fattibilità tecnico-economica (fino a 40 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Livello di progettazione disponibile.</li> <li>● Livelli di performance dell’intervento in relazione al rapporto</li> </ul>
--	---------------------	---	--

			<p>risparmio energetico/costo di investimento (superiori alle % minime di ammissibilità).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fattibilità tecnica ed economica delle operazioni con riferimento al cronoprogramma presentato nel rispetto dei tempi previsti dal Programma.</li> <li>● Previsione di adeguato piano di gestione per la fase operativa.</li> </ul> <p><b>Complementarità con altri piani/policy (fino a 20 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Replicabilità delle operazioni, scalabilità e interoperabilità delle piattaforme di gestione e controllo.</li> <li>● Integrazione con interventi a valere su altre priorità (in particolare 1, 3 e 7) e azioni del Programma (con particolare riguardo agli interventi di: promozione delle fonti energetiche rinnovabili – azione 2.2.2.1, prevenzione e protezione dai rischi sismici – azione 2.2.4.2, infrastrutture, impianti, soluzioni e pratiche per l'economia circolare in contesto urbano – azione 2.2.6.1 ed anche interventi su FSE+).</li> <li>● Integrazione con interventi a valere su fonti finanziarie diverse dal Programma.</li> <li>● Priorità rispetto alla classe energetica e livello di vulnerabilità sismica di partenza.</li> <li>● Complementarità e sinergie con il PNRR e altri Programmi nazionali ed europei aventi le stesse finalità, incluse le azioni della cooperazione territoriale.</li> </ul>
RSO2.2. Promuovere le	2.2.2.1 Fonti energetiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conformità alle disposizioni normative e di pianificazione/programmazione nazionale,</li> </ul>	<p><b>Qualità dell'intervento (fino a 40 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Inserimento prioritario nel PAES/PAESC e/o Piano energetico</li> </ul>

<p>energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001[1] sull'energia da fonti rinnovabili, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti (FESR)</p>	<p>rinnovabili e comunità energetiche</p>	<p>regionale previste da: Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, Piano Energetico Regionale, Strategia per la Riqualificazione Energetica del Parco Immobiliare Nazionale, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rispetto dei Criteri Ambientali Minimi specifici del settore di riferimento.</li> <li>● Coerenza con gli strumenti di pianificazione strategica attivi (ad es. Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima, Piano di Azione per l'Efficienza Energetica, ecc.).</li> <li>● Indagini diagnostiche (pre e post-intervento) relative a prestazioni e consumi energetici.</li> <li>● Mantenimento della titolarità degli impianti in capo al soggetto beneficiario.</li> <li>● Previsione di sistemi intelligenti di controllo e gestione degli impianti elettrici e termici.</li> <li>● Utilizzo di materiali che seguano Life Cycle Assesment (riciclo, riuso, smaltimento).</li> </ul>	<p>comunale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacità del progetto di contribuire alla neutralità carbonica e al miglioramento della resilienza climatica dell'infrastruttura.</li> <li>● Rapporto tra potenza elettrica da fonte rinnovabile installata e la quantità di energia elettrica consumata (o scambiata).</li> <li>● Utilizzo standard qualitativi superiori ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) specifici del settore di riferimento.</li> <li>● Qualità e integrazione dei sistemi di rilevazione/controllo dei consumi elettrici.</li> <li>● Interoperabilità delle piattaforme di gestione e controllo con i più frequenti sistemi in uso.</li> <li>● Utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative e intelligenti in coerenza con il paradigma della Smart per la gestione e l'utilizzo efficiente dell'energia anche a supporto degli utenti finali.</li> <li>● Creazione di comunità energetiche a partire da impianti da fonti rinnovabili in corso di realizzazione o realizzati.</li> <li>● Modello di gestione previsto (per la comunità energetica).</li> <li>● Capacità di aggregazione e coinvolgimento di soggetti (per la comunità energetica).</li> <li>● Capacità del progetto di integrare le misure di accompagnamento ambientale di cui al par. 9 del Rapporto ambientale della VAS se pertinenti.</li> <li>● Impatto in termini di copertura dei fabbisogni del territorio e riduzione della povertà energetica.</li> <li>● Integrazione con misure per lo stoccaggio dell'energia.</li> </ul>
--	---	---	---

			<p><b>Fattibilità tecnico-economica (fino a 40 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Livello di progettazione disponibile.</li> <li>● Livelli di performance dell'intervento in relazione al rapporto risparmio energetico/costo di investimento (superiori alle % minime di ammissibilità).</li> <li>● Fattibilità tecnica ed economica delle operazioni con riferimento al cronoprogramma presentato nel rispetto dei tempi previsti dal Programma.</li> <li>● Previsione di adeguato piano di gestione per la fase operativa.</li> </ul> <p><b>Complementarità con altri piani/policy (fino a 20 punti):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Replicabilità delle operazioni, scalabilità e interoperabilità delle piattaforme di gestione e controllo.</li> <li>● Integrazione con interventi a valere su altre priorità (in particolare 1, 3 e 7) e azioni del Programma (con particolare riguardo agli interventi di: riqualificazione energetica di edilizia pubblica anche residenziale – azione 2.2.1.2, prevenzione e protezione dai rischi sismici – azione 2.2.4.2).</li> <li>● Integrazione con interventi a valere su fonti finanziarie diverse dal Programma.</li> <li>● Complementarità e sinergie con il PNRR e altri Programmi nazionali ed europei aventi le stesse finalità, incluse le azioni della cooperazione territoriale.</li> </ul>
--	--	--	---

Nel rispetto dei criteri di ammissibilità specifica e di valutazione le operazioni a valere sulle citate azioni di efficienza energetica ed energia dovranno rispettare i seguenti principi:

- le iniziative sostenute dal Programma dovranno raccordarsi con le strategie integrate e gli strumenti vigenti di pianificazione energetica previsti dall'ordinamento nazionale per il livello comunale o l'area vasta (ad esempio PAEE, PAES/PAESC);
- le iniziative poste in essere dovranno verificare le sinergie e gli elementi di compatibilità tecnologica rispetto alle infrastrutture delle reti intelligenti (smart grids) realizzate negli stessi territori o porzioni di città a valere su risorse di altri programmi regionali o di iniziative nazionali;
- gli interventi dovranno essere selezionati accordando priorità a quelli che garantiscono migliori performance alla luce di criteri quali il rapporto riduzione CO<sub>2</sub>/costo di investimento o il rapporto risparmio energetico/costo di investimento;
- le iniziative di efficientamento delle reti di illuminazione pubblica promossi andranno ad assicurare adeguata massa critica rispetto agli obiettivi di completamento del processo di efficientamento e saranno realizzate nell'ambito di più ampie strategie di riqualificazione urbana sostenibile, utilizzando pratiche e tecnologie innovative in modo da superare la logica tradizionale di mera sostituzione dei punti luce e garantire un'intensità di illuminazione ottimale rispetto a criteri di sicurezza della circolazione stradale;
- le operazioni, considerato il punteggio da raggiungere per l'ammissione a finanziamento nel considerare la qualità delle stesse e la fattibilità tecnico-economica, terranno conto delle priorità di attuazione in relazione a obiettivi a breve e a medio/lungo termine (cronoprogramma) e le modalità di verifica dei risultati raggiunti da ogni intervento progettuale avviato;
- le operazioni dovranno essere coerenti con le condizioni per la sostenibilità definite nel rapporto ambientale e con il quadro delle priorità e i criteri declinati nell'ambito dei percorsi locali di approfondimento della Valutazione Ambientale Strategica;
- le operazioni dovranno garantire il rispetto del principio del DNSH, in relazione al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato dall'art. 17 del Reg. (UE) n. 2020/852, e delle condizioni di immunizzazione dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture ai sensi dell'art. 73 (J) del Reg. (UE) 2021/1060 "climate proofing"<sup>14</sup>;
- le operazioni realizzate secondo protocolli volontari di sostenibilità energetica ed ambientale a scala urbana ed edilizia (es. ITACA, LEED) potranno avere priorità di scelta anche finalizzate al rispetto dei criteri di sostenibilità ambientali relativi ai campi di intervento 042 e 045;
- al fine di massimizzare i risultati attesi, i beneficiari del programma potranno eventualmente avvalersi di Energy Service Company (ESCO).

Nell'ottica di "adattamento" e capacità di "resilienza" ai cambiamenti climatici così come enunciato anche nei principi/obiettivi del PAESC, detti interventi sono finalizzati non soltanto all'efficientamento energetico come misura volta alla riduzione dei consumi e delle emissioni in

---

<sup>14</sup> Per le tematiche afferenti il rispetto dei principi DNSH e climate proofing e relativi adempimenti è necessario consultare la specifica documentazione allegata al Sigeco PN Metro 21-27.

atmosfera, ma anche a garantire maggiore confort per gli utenti (soprattutto per gli interventi relativi agli edifici) e migliore efficacia e sicurezza (anche per l'illuminazione pubblica). Inoltre, nell'ottica della riduzione della povertà energetica, priorità verrà data ad interventi su edilizia residenziale pubblica anche finalizzati al raggiungimento di prestazioni energetiche elevate (Nzeb) e costituzione di comunità energetiche.

La selezione e l'attuazione delle operazioni a valere sulle azioni 2.2.1.1, 2.2.1.2 e 2.2.2.1 PN Metro Plus 2021-2027 saranno realizzate sempre nel rispetto della normativa europea e nazionale applicabile. Per la selezione delle operazioni ciascuna Scheda Progetto dovrà riportare la definizione delle modalità di attuazione e della tipologia delle operazioni, oltre che l'individuazione del Beneficiario e del Soggetto attuatore, come sintetizzato in Tabella 10.

Tabella 10 - Definizioni utili sulle modalità di attuazione

Elementi		Definizioni
Modalità di attuazione	Operazioni "a regia"	Operazioni per la cui attuazione è prevista l'individuazione di uno o più soggetti beneficiari diversi dall'AdG/Amministrazione comunale, ciascuno dei quali risponderà della realizzazione dell'operazione e degli adempimenti amministrativi connessi con la relativa attuazione.
	Operazioni "a titolarità"	Operazioni per le quali il beneficiario coincide con l'AdG oppure con l'amministrazione comunale, che in quanto tale risponde della concreta realizzazione dell'operazione medesima e degli adempimenti amministrativi accessori alla relativa realizzazione: procedure di affidamento/appalto, monitoraggio e rendicontazione delle spese sostenute durante le fasi di attuazione. All'occorrenza di operazioni attuate per il tramite di enti strumentali (c.d. "in house"), le stesse continueranno ad essere considerate "operazioni a titolarità" anche nell'eventualità in cui l'ente strumentale incaricato della relativa attuazione si configuri quale soggetto beneficiario.
Tipologia di operazione		<p>Ai sensi dell'art. 2 del Reg. (UE) 2021/1060, un'operazione è definita come: un progetto, un contratto, un'azione o un gruppo di progetto selezionati dalle autorità di gestione dei programmi in questione o sotto la loro responsabilità, che contribuisce alla realizzazione degli obiettivi di una o più priorità correlate; nel contesto degli strumenti finanziari, un'operazione è costituita dai contributi finanziari di un programma agli strumenti finanziari e dal successivo sostegno finanziario fornito da tali strumenti finanziari.</p> <p>L'oggetto dell'operazione e delle sue componenti vengono classificati nelle categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acquisto di beni;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- acquisto e realizzazione di servizi;</li> <li>- lavori pubblici;</li> <li>- sovvenzioni/aiuti.</li> </ul> <p>Per ciascuna categoria va specificato se la procedura di appalto rientra o meno tra quelle speciali previste dalla vigente normativa sugli appalti.</p>
Beneficiario	<p>Il Beneficiario del progetto, ai sensi dell'art. 2 del Reg. (UE) 2021/1060 è definito come "un organismo pubblico o privato responsabile dell'avvio o dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni; e, nel quadro dei regimi di aiuti di Stato, quali definiti al punto 13 del presente articolo, l'organismo che riceve l'aiuto". Come previsto nell'Allegato XII del sopracitato Regolamento, nel caso di persone fisiche che rivestono il ruolo di beneficiari, i relativi nomi non vengono pubblicati</p>
Attuatore	<p>L'Attuatore del progetto è il soggetto responsabile dell'attuazione del progetto. Solitamente il ruolo di Attuatore e di Beneficiario coincidono in un unico soggetto; tuttavia, possono esservi casi in cui tali ruoli sono rivestiti da soggetti distinti.</p> <p>Si tratta ad esempio di casi in cui, per lo specifico progetto, il Beneficiario investe di compiti di attuazione un ulteriore soggetto (Attuatore) pur mantenendo in capo la responsabilità del progetto stesso.</p>
Realizzatore	<p>Il Realizzatore è il soggetto che realizza effettivamente l'intervento.</p> <p>Ad esempio, per un progetto di realizzazione di opere e lavori pubblici il Realizzatore è individuabile nella società (una o più) titolare del o dei contratti di appalto che esegue le opere ed i lavori pubblici.</p> <p>Analogamente, per un progetto di acquisizione di beni o servizi, il Realizzatore è individuabile nella società titolare del contratto di appalto chiamata a fornire i beni o ad erogare il servizio (ad esempio per studi o progettazioni si tratta della società di servizi che esegue lo studio o la progettazione).</p>

Le procedure di attuazione delle operazioni includono gli adempimenti amministrativi posti in essere dai beneficiari al fine di provvedere alla concreta realizzazione delle operazioni selezionate e degli interventi specifici di cui le stesse si compongono.

Tale fase include l'avvio delle eventuali procedure di appalto necessarie ai fini dell'individuazione e della contrattualizzazione dei soggetti e/o degli operatori economici a vario titolo coinvolti nella realizzazione degli interventi di cui si compone l'operazione da realizzare. A tal fine, il beneficiario

potrà ricorrere alle differenti procedure di appalto previste dalla vigente normativa nazionale, nel rispetto delle direttive comunitarie applicabili in materia.

L'Autorità Urbana ha autonomia organizzativa nella definizione delle modalità di attuazione delle operazioni e di coinvolgimento di altre strutture comunali, tuttavia il responsabile dell'Organismo Intermedio deve verificare preliminarmente la completezza delle citate procedure di attuazione in maniera tale che le stesse riportino in modo chiaro: l'esplicitazione delle finalità perseguite, dei contenuti degli interventi di cui si prevede la realizzazione, delle procedure di attuazione prescelte, delle tempistiche di relativa attivazione e della dotazione finanziaria destinata allo scopo, in caso contrario può richiedere integrazioni e/o procedere con proposte alternative derivanti dalle procedure di selezione/valutazione.

Nello stesso atto, l'Organismo Intermedio fornisce evidenza delle risultanze delle verifiche istruttorie preliminari espletate in ordine alla valutazione della coerenza dell'operazione selezionata con i criteri di selezione del Programma e con la strategia per lo sviluppo urbano sostenibile adottata a scala territoriale di riferimento, così come declinata all'interno del Piano Operativo adottato dall'Autorità Urbana.

In seguito all'ammissione a finanziamento il beneficiario, nel rispetto delle indicazioni fornite, potrà procedere con l'affidamento dell'attuazione delle operazioni attraverso varie opzioni:

- realizzazione diretta (tramite personale interno),
- enti in house, nel rispetto della normativa vigente,
- selezione di esperti esterni all'Amministrazione,
- procedure di appalto - procedura aperta, negoziata, ecc.,
- adesione a convenzioni e contratti quadro CONSIP.



## 7 Spese ammissibili

Salvo quanto espressamente previsto dalle disposizioni di cui al Regolamento (UE) 2021/1060 e Reg. (UE) 2021/1057), l'ammissibilità delle spese è disciplinata da specifiche norme nazionali adottate dagli Stati Membri.

Nelle more dell'adozione di uno specifico provvedimento nazionale con i criteri di ammissibilità delle spese riferiti alla programmazione dei fondi della politica di coesione 2021-2027, l'attuale quadro regolatorio cui fare riferimento è rappresentato dalle specifiche disposizioni regolamentari in tema di ammissibilità delle spese e/o da quelle previste dal SiGeCO e all'interno dei dispositivi attuativi (decreti, bandi, avvisi pubblici, etc.).

Tenuto conto di quanto sopra la spesa può essere ritenuta ammissibile se soddisfa i seguenti requisiti di carattere generale:

- conforme alle regole nazionali, salvo quanto espressamente previsto dai regolamenti generali specifici, o conforme agli stessi;
- pertinente ed imputabile ad un'operazione selezionata dall'Autorità di Gestione o dall'Organismo Intermedio, o sotto la sua responsabilità, conformemente alla normativa applicabile. La spesa dovrà essere quindi prevista nel quadro economico dell'operazione all'atto della relativa approvazione da parte dell'OI;
- effettivamente sostenuta dal beneficiario e comprovata da fatture quietanzate o giustificata da documenti contabili aventi valore probatorio equivalente salvo quanto previsto per le forme di sostegno rendicontate attraverso le misure di semplificazione della spesa (costi standard, somme forfettarie, finanziamento a tasso forfettario);
- sostenuta da un beneficiario e pagata nel periodo di eleggibilità delle spese ovvero, tra la data del 1° gennaio 2021 e il 31 dicembre 2029, salvo disposizioni contenute nei regolamenti specifici di ciascun fondo e ulteriori restrizioni inserite nel bando/avviso predisposto dall'OI; La spesa che diventa ammissibile a seguito di una modifica apportata a un programma è ammissibile solo a decorrere dalla data di presentazione della richiesta di modifica alla Commissione (art. 63, comma 7, Reg 1060/2021).
- tracciabile ovvero verificabile attraverso una corretta e completa tenuta della documentazione al fine di assicurare, con riferimento alla spesa, l'esistenza di un'adeguata pista di controllo;
- contabilizzata, in conformità alle disposizioni di legge ed ai principi contabili e, se del caso, sulla base delle specifiche disposizioni dell'Autorità di Gestione.
- rispettosa del principio del DNSH, in relazione al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato dall'art. 17 del Reg. (UE) n. 2020/852, e delle condizioni di immunizzazione

dagli effetti del clima degli investimenti in infrastrutture ai sensi dell'art. 73 (J) del Reg. (UE) 2021/1060 "climate proofing"<sup>15</sup>.

Sono altresì ammissibili le spese sostenute dai beneficiari, connesse all'esecuzione di una specifica operazione (c.d. "Spese connesse con l'attuazione delle operazioni"), incluse le spese sostenute da una Pubblica Amministrazione, purché previste dall'operazione stessa e approvate dall'OI, ivi comprese quelle di valutazione, controllo, informazione e pubblicità dell'operazione stessa. Le spese sostenute dalla Pubblica Amministrazione dovranno corrispondere ai costi effettivi realmente sostenuti per la quota parte riconducibile all'attuazione dell'operazione.

Come previsto dall'articolo 63, paragrafo 6 del Regolamento (UE) 2021/1060, **non sono selezionate** per ricevere sostegno dai fondi le operazioni materialmente completate o pienamente attuate prima che sia stata presentata la domanda di finanziamento a titolo del programma, a prescindere dal fatto che tutti i relativi pagamenti siano stati effettuati o meno".

L'articolo 67 del Regolamento (UE) 2021/1060 disciplina puntualmente alcune tipologie di spesa, come di seguito riportato:

1. Contributi in natura: I contributi in natura sotto forma di forniture di opere, beni, servizi, terreni e immobili in relazione ai quali non è stato effettuato alcun pagamento giustificato da fatture o documenti di valore probatorio equivalente possono essere considerati ammissibili a condizione che siano soddisfatte le condizioni seguenti:

- a. il sostegno pubblico a favore dell'operazione che comprende contributi in natura non supera il totale delle spese ammissibili, esclusi i contributi in natura, al termine dell'operazione;
- b. il valore attribuito ai contributi in natura non supera i costi generalmente accettati sul mercato in questione;
- c. il valore e la fornitura dei contributi in natura possono essere valutati e verificati in modo indipendente;
- d. nel caso di terreni o immobili, può essere eseguito un pagamento ai fini di un contratto di locazione per un importo nominale annuo non superiore a una singola unità della valuta dello Stato membro<sup>16</sup>;
- e. nel caso di contributi in natura sotto forma di prestazione di lavoro non retribuita, il valore di tale prestazione è stabilito tenendo conto del tempo impiegato verificato e del tasso di remunerazione per una prestazione di lavoro equivalente.

---

<sup>15</sup> Per le tematiche afferenti il rispetto dei principi DNSH e climate proofing e relativi adempimenti è necessario consultare le "Indicazioni per la verifica della Sostenibilità Ambientale del PN Metro Plus e Città Medie Sud 2021-2027".

<sup>16</sup> Il valore dei terreni o immobili di cui al primo comma, lettera d), del presente paragrafo è certificato da un esperto qualificato e indipendente o da un organismo ufficiale debitamente autorizzato e non supera il limite di cui all'articolo 64, paragrafo 1, lettera b).

2. Ammortamento: le spese di ammortamento per le quali non è stato effettuato alcun pagamento giustificato da fatture possono essere considerate ammissibili a condizione che siano soddisfatte le condizioni seguenti:

- a. ciò è consentito dalle regole del programma in materia di ammissibilità;
- b. l'importo della spesa è debitamente giustificato da documenti giustificativi con valore probatorio equivalente alle fatture per costi ammissibili, se tali costi sono rimborsati nella forma di cui all'articolo 53, paragrafo 1, lettera a);
- c. i costi si riferiscono esclusivamente al periodo di sostegno all'operazione; d) all'acquisto dei beni ammortizzati non hanno contribuito sovvenzioni pubbliche.

L'articolo 64 del Regolamento (UE) 2021/1060 individua i seguenti **costi non ammissibili** al contributo dei fondi:

- a. gli interessi passivi, a eccezione di quelli relativi a sovvenzioni concesse sotto forma di abbuono di interessi o di commissioni di garanzia;
- b. l'acquisto di terreni<sup>17</sup> per un importo superiore al 10 % delle spese totali ammissibili dell'operazione interessata; per i siti in stato di degrado e per quelli precedentemente adibiti a uso industriale che comprendono edifici, tale limite è aumentato al 15 %;
- c. l'imposta sul valore aggiunto («IVA»).

Il medesimo articolo prevede l'ammissibilità dell'IVA:

- per le operazioni il cui costo totale è inferiore a 5 000 000 EUR (IVA inclusa);
- per le operazioni il cui costo totale è pari ad almeno 5 000 000 EUR (IVA inclusa) nei casi in cui non sia recuperabile a norma della legislazione nazionale sull'IVA;

I regolamenti specifici relativi a ciascun fondo possono individuare ulteriori costi non ammissibili al contributo del fondo.

Ai fini di una prima suddivisione delle tipologie di costi ammissibili connessi con l'attuazione di un'operazione è necessario distinguere tra costi diretti e costi indiretti, in linea con gli orientamenti generali impartiti dalla Commissione Europea e riportati anche nella Comunicazione della Commissione (2021/C 200/01):

- i **costi diretti** sono i costi direttamente legati a una singola attività realizzata dal beneficiario laddove il legame con l'operazione assistita dai fondi SIE può essere oggettivamente dimostrato (ad esempio attraverso la registrazione diretta dei tempi). Essi ricomprendono i costi relativi alle fasi di preparazione, cioè preliminari e strumentali principale alla sua realizzazione (es. attività di progettazione e valutazione della fattibilità), quelli relativi alla sua realizzazione ed alle fasi successive il suo completamento connesse con la relativa fase di collaudo e di avviamento, nonché alle attività di informazione e pubblicità ad essa collegate (ad esempio con la diffusione dei risultati se prevista);

---

17 Tale prescrizione non si applica alle operazioni relative alla conservazione dell'ambiente.

- i **costi indiretti** sono, invece, di solito costi che non sono o non possono essere collegati direttamente a un'attività specifica riconducibile alla realizzazione di una determinata operazione assistita dai fondi SIE. Tali costi comprendono di norma le spese amministrative per cui è difficile determinare esattamente l'importo attribuibile a un'attività specifica (si tratta di solito di spese amministrative/per il personale come: costi gestionali, spese di assunzione, costi per il contabile o il personale di pulizia, ecc.; bollette telefoniche, dell'acqua o dell'elettricità, ecc.).

Un'operazione può ricevere sostegno da uno o più fondi o da uno o più programmi e da altri strumenti dell'Unione. In tali circostanze, le spese dichiarate nella domanda di pagamento di uno dei fondi non devono essere dichiarate in uno dei casi seguenti:

- sostegno a carico di un altro fondo o strumento dell'Unione;
- sostegno a carico dello stesso fondo a titolo di un altro programma.

In considerazione della possibile ricomposizione di diversi finanziamenti, in particolare in favore di progetti complessi e integrati, risulta necessario prestare attenzione all'utilizzo complementare dei diversi fondi al fine di programmare ed attuare interventi organici ed evitare sovrapposizioni e duplicazioni di finanziamento per gli stessi interventi.

Il Reg. (UE) 2021/1060 prevede che al fine di ottimizzare il valore aggiunto degli investimenti finanziati integralmente o in parte dal bilancio dell'Unione, è opportuno cercare sinergie in particolare tra i fondi e altri strumenti pertinenti, compreso il dispositivo per la ripresa e la resilienza. Tali sinergie dovrebbero essere conseguite tramite meccanismi chiave di facile utilizzo, come la possibilità di combinare nella stessa operazione finanziamenti provenienti da diversi strumenti dell'Unione purché sia **evitato il doppio finanziamento**.

Nella schematizzazione di seguito riportata, si è provveduto a suddividere il processo di attuazione di un'operazione tipo rientrante tra quelle oggetto delle presenti linee guida tematiche, all'interno delle sue fasi operative principali; per ciascuna di esse, si è provveduto ad indicare le principali voci tipologie di costo associate alle corrispondenti fasi/attività di cui si compone l'operazione:

- progettazione/preparazione,
- realizzazione
- manutenzione e gestione.

Per ciascuna delle fasi sopra elencate, si forniscono (Tabella 11) alcune indicazioni relative alle principali tipologie di costo verificabili, con indicazioni in merito ad eventuali limiti alla relativa ammissibilità.

Tabella 11 - Tipologie di spese ammissibili

FASI/ATTIVITA'	NOTE
Progettazione	

FASI/ATTIVITA'	NOTE
<b>Operazioni preliminari: diagnosi energetiche</b>	Diagnosi energetiche su impianti ed edifici nella misura del 10% del totale della dotazione finanziaria dell'azione, funzionali ad un approfondimento conoscitivo e ad una prioritizzazione degli interventi e ammissibili se finalizzate all'effettivo efficientamento energetico degli edifici oggetto di riqualificazione.
<b>Redazione elaborati tecnici</b>	Sono ammissibili, per un massimo del 15% dell'importo a base d'asta dei lavori, le spese per la progettazione tecnica ed economico-finanziaria con le spese amministrative, relative alle diverse fasi dell'intervento e propedeutiche allo stesso (es. spese tecniche relative alle conferenze di servizi, redazione dei piani della sicurezza in fase di progettazione e di cantiere, direzione lavori, sicurezza e collaudo, supporto al responsabile del procedimento, verifica e validazione, redazione capitolati di gara, gestione della gara di appalto e/o eventuale concessione altre tipologie di attuazione, comprensiva anche di pubblicità). Sono altresì ammissibili studi di fattibilità e documentazione annessa finalizzati alla costituzione di comunità di autoconsumo e/o comunità energetiche rinnovabili.
<b>Realizzazione</b>	
<b>Realizzazione delle opere finalizzate all'efficientamento energetico e beni e servizi</b>	Sono ammissibili interventi di sostituzione degli apparecchi illuminanti, interventi su involucro edilizio (parti opache e non), sostituzione impianti (raffrescamento, riscaldamento, illuminazione), ammodernamento e/o sostituzione di impianti tecnologici e infrastrutturali funzionali alla installazione di sistemi di gestione e controllo del flusso luminoso, dei consumi e di eventuali applicazioni smart, impianti di gestione, controllo e monitoraggio dei sistemi con relativi software e sistemi open data, installazione di colonnine di ricarica (ai sensi della normativa vigente e nel rispetto di quanto previsto dalla priorità 3 del Programma).
<b>Realizzazione delle opere finalizzate alla promozione ed uso di fonti energetiche rinnovabili</b>	Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (in particolare solare termico e fotovoltaico) finalizzati prioritariamente all'autoconsumo
<b>Interventi complementari all'efficientamento energetico di natura strutturale</b>	Sono ammissibili interventi minori (incidenza delle opere afferenti all'azione 2.2.4.2 inferiore al 50% del totale) di consolidamento strutturale e di miglioramento/adeguamento sismico
<b>Interventi complementari all'efficientamento energetico e alla produzione di energia da fonti rinnovabili</b>	Sono ammissibili interventi minori quali manutenzione straordinaria e opere impiantistiche funzionali agli interventi di efficientamento energetico e residuali rispetto alla dotazione finanziaria del progetto (incidenza inferiore al 20% del totale delle opere)
<b>Interventi complementari di produzione di energia da fonti rinnovabili</b>	Sono ammissibili interventi minori per la produzione di energia da fonti rinnovabili complementari agli interventi di riqualificazione energetica (incidenza non superiore al 15% della spesa prevista per gli interventi di efficientamento energetico)

FASI/ATTIVITA'	NOTE
<b>Attività connesse alla realizzazione dell'intervento</b>	Sono ammissibili alcune azioni necessarie alla realizzazione dell'intervento: fornitura, trasporto, installazione e posa in opera di impianti, macchinari, attrezzature, sistemi, materiali e componenti necessari alla realizzazione del progetto, interferenze, sottoservizi, imprevisti, oneri per la sicurezza non soggetti ribasso
<b>Azioni connesse alla realizzazione dell'intervento</b>	Gestione gara di appalto (comprensive anche di pubblicità), personale interno Amministrazione, monitoraggio dei sistemi gestione, controllo e monitoraggio dei sistemi di illuminazione pubblica e degli edifici, collaudo delle opere (tecnico amministrativo, statico, impiantistico,...), spese di monitoraggio ex post degli interventi (ad esempio Attestato di Prestazione Energetica degli edifici post intervento)
<b>Formazione del personale</b>	Solo se connessa alla gestione delle nuove tecnologie installate per la gestione ed il monitoraggio degli impianti
<b>Manutenzione</b>	
<b>Manutenzione del servizio</b>	Sono ammissibili interventi di manutenzione evolutiva, ed adattativa/adequativa di eventuali sistemi preesistenti di monitoraggio e gestione impianti. <b>N.B.</b> Non sono ammissibili interventi di manutenzione ordinaria

## 8 Allegati

### I. Fiche metodologiche Indicatori di output e Indicatori di risultato diretto verificare

## II. Nota metodologica per la quantificazione dell'indicatore comune UE RRFCI01- Risparmio sul consumo annuo di energia primaria (MWh/anno) (RCR)



### III. Nota metodologica per la quantificazione dell'indicatore comune CE 2021- 2027 Emissioni stimate di gas a effetto serra (RCR 29)

## IV. CAM illuminazione e edilizia