



fondo europeo
sviluppo regionale

ALLEGATO 1a

Guida alla compilazione dell'Allegato 1b

Bando per la riduzione dei consumi energetici e adozione di soluzioni tecnologiche innovative sulle reti di illuminazione pubblica dei Comuni piemontesi.

Codice Bando: IV.4c.1.3 illuminazione pubblica_enti locali

BANDO 2021

Determinazione dirigenziale n. 268 del 29 aprile 2021



per una crescita intelligente,
sostenibile ed inclusiva
www.regione.piemonte.it/europa2020

INIZIATIVA CO-FINANZIATA CON FESR

PREMESSA

Il presente allegato contiene le istruzioni per una corretta compilazione dell'Allegato 1b "Schede tecniche riepilogative".

L'allegato 1b è costituito da un foglio denominato "Riepilogo" e da una serie di fogli di lavoro, a due a due uguali, denominati "dati generali perimetro n" e "dati tecnici perimetro n", dove n è il numero del n-esimo perimetro di intervento¹ oggetto della domanda di agevolazione (n = 1, 2, ..., N dove N è il numero perimetri di intervento oggetto della domanda).

Per una corretta predisposizione del documento, occorre compilare in prima istanza la coppia di fogli di lavoro "dati generali perimetro n" e "dati tecnici perimetro n" per ciascun perimetro di intervento oggetto della domanda. Una volta compilate tutte le schede relative a tutti i perimetri di intervento, si potrà procedere con la compilazione del foglio "Riepilogo".

Di seguito verranno fornite le indicazioni per la compilazione dei principali campi dei diversi fogli di lavoro che compongono il documento Allegato 1b "Schede tecniche riepilogative".

Si ricorda che è necessario compilare unicamente le celle in GRIGIO.

Si ricorda, inoltre, che:

- nel foglio "dati tecnici perimetro n" dovranno essere inseriti tutti i dati caratteristici (tipologia della sorgente luminosa, potenza nominale, ecc.) di tutti i punti luce² ricompresi nel perimetro di intervento, oggetto o meno di un intervento di riqualificazione energetica;
- il bando prevede che gli impianti di illuminazione pubblica oggetto di intervento devono possedere, alla data di presentazione della domanda di agevolazione, le caratteristiche previste al par. 2.4 del Bando (es. non essere destinati all'illuminazione artistica, etc.) con riferimento a tutti i punti luce oggetto di intervento ricompresi nella domanda di agevolazione. Nel caso in cui un perimetro di intervento comprenda anche alcuni punti luce privi della citate caratteristiche di ammissibilità, questi dovranno comunque essere riportati nell'Allegato 1b e considerati "non oggetto di intervento", al fine di descrivere in maniera completa il perimetro di intervento e determinare un consumo energetico calcolato realistico e confrontabile con i dati di consumo reale ricavati dalle bollette;
- l'Allegato 1b deve essere stampato in formato pdf e firmato digitalmente dal tecnico abilitato incaricato e costituisce parte integrante della Relazione Tecnico Economica di Sintesi (RTES), a pena di esclusione della domanda di agevolazione;
- come previsto dal bando, oltre alla stampa in pdf, è necessario trasmettere al Settore Sviluppo energetico sostenibile anche l'Allegato 1b in formato Excel firmato digitalmente inviandolo a mezzo posta elettronica all'indirizzo settore.sviluppoenergetico@regione.piemonte.it, riportando nell'oggetto "Bando IP – Comune di xxxx – invio Allegato 1b").

1.1 Indicazioni per la compilazione del foglio "dati generali perimetro n"

Di seguito si forniscono alcune indicazioni relative ai dati da inserire nella sezione "Dati generali del perimetro di intervento":

¹ Si ricorda che, per *perimetro di intervento*, si intendono tutte le linee dell'impianto di illuminazione pubblica che fanno capo ad un solo POD (ossia il punto di prelievo dalla rete), in tutto o in parte oggetto di intervento.

² "Punto luce": complesso costituito dall'apparecchio di illuminazione, dotato di una o più sorgenti luminose e apparati ausiliari, anche non incorporati, e di eventuale sostegno, che può avere caratteristiche e dimensioni variabili, atto a sostenere l'apparecchio (art. 2.1 del D.M. 28 marzo 2018).

- cella C9 “Abitanti relativi al perimetro di intervento”: inserire una stima indicativa del numero di abitanti residenti negli edifici ai quali si accede dalle strade/piazze servite dalle linee di illuminazione pubblica comprese nel perimetro di intervento. Nel caso in cui questo dato non fosse quantificato dal proponente, non si procederà ad assegnare il punteggio di cui al criterio d.6 della valutazione di merito (cfr. par. 3.2 del bando);
- cella C14 “Indirizzo di riferimento del POD”: inserire l’indirizzo di riferimento del POD relativo alla bolletta inerente alla fornitura di energia elettrica;
- celle da C42 a C46: occorre selezionare “Si” solo nelle celle relative alle tipologie di servizi tecnologici integrati (cfr. par. 2.3) la cui installazione è prevista nello specifico perimetro di intervento. Selezionare “No” in tutti gli altri casi.

1.2 Indicazioni per la compilazione del foglio “dati tecnici perimetro n”

Per la corretta compilazione del foglio, occorre in prima istanza suddividere l’impianto di illuminazione pubblica in “ambiti” geografici (via, piazza, parcheggio pubblico, pista ciclabile, ecc.) facilmente identificabili e successivamente suddividere tali parti dell’impianto di illuminazione, appartenenti al medesimo perimetro di intervento, in “linee” con caratteristiche tecniche omogenee per quanto riguarda:

- a) la tipologia di sorgente luminosa nella situazione ante intervento (es. HG Vapori Mercurio, SAP Sodio AP, ecc.);
- b) la potenza nominale della sorgente luminosa nella situazione ante intervento, non comprensiva degli eventuali apparecchi ausiliari;
- c) la tipologia di sorgente luminosa nella situazione post intervento (es. LED, SAP Sodio AP, ecc.);
- d) la potenza nominale della sorgente luminosa nella situazione post intervento, non comprensiva degli eventuali apparecchi ausiliari;
- e) la presenza o meno di regolatori di flusso, nella situazione pre e/o post intervento;
- f) la classe relativa all’indice IPEA dei nuovi apparecchi di illuminazione installati ai sensi del D.M. 27/07/2017 “Criteri Ambientali Minimi”.

Una volta individuate tutte le linee omogenee del perimetro di intervento – che possono essere oggetto o no di intervento – per ciascuna di esse dovrà essere compilata una singola riga del foglio “dati tecnici perimetro n”, con tutte le relative caratteristiche tecniche delle quali è richiesto l’inserimento per la situazione ante intervento e post intervento.

Nel caso in cui su un punto luce siano installate più sorgenti luminose, nella cella “Potenza unitaria nominale” dovrà essere riportata la potenza complessiva delle sorgenti luminose del punto luce considerato.

Nel caso in cui nel progetto sia prevista la *rimozione di punti luce senza contestuale sostituzione degli stessi*, questi vanno riportati in una riga a parte, inserita subito dopo la linea di appartenenza, popolata con i dati relativi ai punti luce esistenti, specificando nella colonna C della sezione del foglio “ante intervento” che si tratta di “rimozione punti luce esistenti non sostituiti”. La sezione del foglio di lavoro relativa alla situazione “post intervento” per questa riga va lasciata non compilata, nella colonna N “Punto luce di nuova installazione” va selezionata l’opzione “No” e nella colonna R “Classe IPEA nuovi corpi illuminanti” va selezionata l’opzione “apparecchio non oggetto di intervento”. Di seguito si riportano due screenshot esemplificativi:

CARATTERISTICHE TECNICHE RELATIVE AL PERIMETRO DI INTERVENTO 1								
Denominazione perimetro di intervento					Es. Via Roma Centro			
ANTE INTERVENTO								
Progressivo ambito	Denominazione ambito	Progressivo linea	Nr. punti luce	Descrizione sorgente/i luminosa/e	Potenza unitaria nominale [W]	Regolatore di flusso	Potenza complessiva [kW]	Potenza complessiva regime attenuato [kW]
1	Via Rossini	1.1	20	SAP Sodio AP	70	No	1,4	1,4
		1.2	30	SAP Sodio AP	150	No	4,5	4,5
2	Via Roma	2.1	40	SAP Sodio AP	400	No	16	16
		2.2	4	SAP Sodio AP	150	No	0,6	0,6
	Rimozione punti luce esistenti non sostituiti			[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
				[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
				[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
				[Selezionare]		[Selezionare]	0	0

CARATTERISTICHE TECNICHE RELATIVE AL PERIMETRO DI INTERVENTO 1								
Codice punto di fornitura (POD)					2001568777			
POST INTERVENTO								
Nr. punti luce	Punti luce di nuova installazione	Descrizione sorgente/i luminosa/e	Potenza unitaria nominale [W]	Regolatore di flusso	Classe IPEA nuovi apparecchi di illuminazione	Potenza complessiva [kW]	Potenza complessiva regime attenuato [kW]	
20	No	LED	22	Si	Classe IPEA superiore di due classi rispetto ai CAM	0,44	0,29	
30	No	LED	33	Si	Classe IPEA superiore di una classe rispetto ai CAM	0,99	0,66	
40	No	LED	100	Si	Classe IPEA superiore di una classe rispetto ai CAM	4	2,68	
	No	[Selezionare]		[Selezionare]	Apparecchio non oggetto di intervento	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	

Nel caso in cui nel progetto sia prevista l'installazione di nuovi punti luce non esistenti nella situazione ante intervento, questi vanno inseriti in una riga a parte, inserita subito dopo la linea di appartenenza, popolata solamente nella colonna C nella sezione del foglio "ante intervento" riportando nella descrizione "installazione di nuovi punti luce" e l'eventuale "Progressivo linea" nella colonna D. La sezione del foglio "post intervento" va invece integralmente compilata, selezionando per la celle della colonna N "Punti luce di nuova installazione" l'opzione "Si". Di seguito si riportano due screenshot esemplificativi:

CARATTERISTICHE TECNICHE RELATIVE AL PERIMETRO DI INTERVENTO 2								
Denominazione perimetro di intervento					Es. Via Orvieto			
ANTE INTERVENTO								
Progressivo ambito	Denominazione ambito	Progressivo linea	Nr. punti luce	Descrizione sorgente/i luminosa/e	Potenza unitaria nominale [W]	Regolatore di flusso	Potenza complessiva [kW]	Potenza complessiva regime attenuato [kW]
1	Via Rossini	1.1	20	SAP Sodio AP	70	No	1,4	1,4
		1.2	30	SAP Sodio AP	150	No	4,5	4,5
2	Via Roma	2.1	40	SAP Sodio AP	400	No	16	16
		2.2		[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
	Installazione di nuovi punti luce			[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
				[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
				[Selezionare]		[Selezionare]	0	0
				[Selezionare]		[Selezionare]	0	0

CARATTERISTICHE TECNICHE RELATIVE AL PERIMETRO DI INTERVENTO 2								
Codice punto di fornitura (POD)					2001568777			
POST INTERVENTO								
Nr. punti luce	Punti luce di nuova installazione	Descrizione sorgente/i luminosa/e	Potenza unitaria nominale [W]	Regolatore di flusso	Classe IPEA nuovi apparecchi di illuminazione	Potenza complessiva [kW]	Potenza complessiva regime attenuato [kW]	
20	No	LED	22	Si	Classe IPEA superiore di due classi rispetto ai CAM	0,44	0,29	
30	No	LED	33	Si	Classe IPEA superiore di una classe rispetto ai CAM	0,99	0,66	
40	No	LED	100	Si	Classe IPEA superiore di una classe rispetto ai CAM	4	2,68	
6	SI	LED	70	SI	Classe IPEA superiore di una classe rispetto ai CAM	0,42	0,28	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	
	[Selezionare]	[Selezionare]		[Selezionare]	[Selezionare]	0	0,00	

Il foglio di lavoro, sulla base dei dati inseriti, calcolerà in automatico i seguenti parametri energetici:

- Potenza totale nominale delle lampade del perimetro di intervento nella situazione ante intervento – $P_{nom, ante}$ [kW];

- Consumo energetico del perimetro di intervento nella situazione ante intervento – Energia_{ante} [kWh];
- Potenza totale nominale delle lampade del perimetro di intervento nella situazione post intervento – P_{nom,post} [kW];
- Consumo energetico del perimetro di intervento nella situazione post intervento – Energia_{post} [kWh];
- “Risparmio di energia elettrica connesso all’intervento” (Rel) relativo allo specifico perimetro di intervento [kWh];
- “Risparmio di energia elettrica connesso all’intervento” (Rel) relativo allo specifico perimetro di intervento [%].

I calcoli dei suddetti parametri energetici sono svolti in automatico dal foglio di lavoro secondo la “Metodologia di calcolo del consumo energetico ante e post intervento e del risparmio di energia elettrica connesso all’intervento (Rel)” riportata nel paragrafo 2 del presente documento.

“Analisi energetica relativa al perimetro di intervento”

La sezione B del foglio “dati tecnici perimetro n” è riservata all’analisi energetica relativa al perimetro di intervento. In tale sezione è richiesto di indicare il consumo energetico reale, nella situazione ante intervento, inerente al POD di riferimento e relativo ad almeno due anni precedenti (primo e secondo anno di analisi) utilizzando il valore ricavato dalle bollette. In relazione ai valori inseriti dal proponente, il foglio di lavoro verifica in automatico che il consumo energetico reale non risulti superiore del 20% rispetto al consumo energetico di riferimento del perimetro di intervento calcolato nella situazione ante intervento. Nel caso lo scostamento dei valori sia superiore al 20%, si consiglia di verificare:

- i dati numerici inseriti nel foglio di lavoro “dati tecnici perimetro n”, nelle sezioni “ante intervento” e “post intervento”;
- l’esattezza dei valori inseriti per i consumi reali ricavati dalle bollette;
- la presenza di eventuali carichi elettrici esogeni presenti nel perimetro di intervento (in tal caso dovranno essere descritti nello specifico paragrafo 5.1.1 della RTES);
- eventuali profili di accensione degli impianti differenti rispetto al numero di h/anno considerate convenzionalmente come riferimento (4.200), che dovranno essere motivati nell’ambito della RTES;
- altre eventuali cause, che dovranno essere evidenziate all’interno della RTES.

1.3 Indicazioni per la compilazione del foglio “Riepilogo”

Terminata la compilazione dei fogli “dati generali perimetro n” e “dati tecnici perimetro n” per tutti i perimetri di intervento oggetto della domanda di agevolazione, si dovrà procedere con la compilazione del foglio “Riepilogo”.

I costi relativi alle “opere accessorie” di cui alla cella C55 sono automaticamente ripartiti dal foglio di lavoro nelle celle C89 e C97 sulla base degli importi delle opere di cui alla Linea A (“Interventi di miglioramento dell’efficienza energetica”) e alla Linea B (“Installazione di servizi tecnologici integrati”). Tali importi possono essere, eventualmente, ripartiti diversamente dal proponente, fermo restando il rispetto della percentuale massima complessiva pari al 20% del totale delle spese di cui alle lettere a) e b) del par. 1.6 del bando.

Le spese per la “cartellonistica” di cui alla cella C60 sono automaticamente ripartite dal foglio di lavoro nelle celle C91 e C99 sulla base degli importi delle opere di cui alla Linea A (“Interventi di miglioramento dell’efficienza energetica”) e alla Linea B (“Installazione di servizi tecnologici integrati”). Tali importi

possono essere, eventualmente, ripartiti diversamente dal proponente, fermo restando il rispetto del limite massimo di € 500,00 per perimetro di intervento (cfr. par. 2.5 del bando).

Le “spese tecniche” di cui alla cella C67 sono automaticamente ripartite dal foglio di lavoro nelle celle C90, C98 sulla base degli importi delle opere di cui alla linea A e B (“Interventi di miglioramento dell’efficienza energetica” e “Installazione di servizi tecnologici integrati”). Tali importi possono essere, eventualmente, ripartiti diversamente dal proponente, fermo restando il rispetto della percentuale massima complessiva pari al 10% del totale delle spese di cui alle lettere a), b) e c) del par. 1.6 del bando.

Di seguito si forniscono alcune indicazioni relative ai dati da inserire nella sezione “Indicatori caratteristici”:

- Cella C127 “Fattore di mantenimento del flusso luminoso delle lampade di nuova installazione: le sorgenti luminose di tutti i punti luce oggetto di intervento soddisfano i criteri premianti dei CAM”: dichiarare se tutte le sorgenti luminose di nuova installazione soddisfano i criteri premianti dei CAM di cui al D.M. 27 settembre 2017 (per le sorgenti luminose a LED, non esplicitamente previste dai CAM, il criterio si considera soddisfatto se il parametro L80B10 risulta superiore alle 80.000 ore);
- C128, C129: si ricordi che nel caso in cui in queste celle si seleziona la voce “presente” occorre motivare con adeguato livello di dettaglio l’opzione all’interno della RTES al par. 3.

2 Metodologia di calcolo del consumo energetico pre e post intervento e del risparmio di energia elettrica connesso all’intervento (Rel)

Il presente paragrafo descrive la metodologia di calcolo del “risparmio di energia elettrica connesso all’intervento” (Rel) richiesto al par. 2.4 del Bando. Il calcolo è implementato nell’Allegato 2b a seguito dell’inserimento, da parte del proponente, dei dati richiesti.

Si precisa che il risparmio energetico viene valutato, in sede di presentazione della domanda, attraverso una metodologia di calcolo standardizzata e semplificata, finalizzata a rendere omogenea la determinazione di questo parametro per tutte le domande di agevolazione, anche ai fini della verifica del rispetto della percentuale minima richiesta pari al 40%. Il risparmio reale effettivamente conseguito potrà pertanto discostarsi dai risultati del calcolo come definito nel seguito.

Determinazione del risparmio energetico del perimetro di intervento

Il risparmio di energia elettrica connesso all’intervento (Rel) del singolo perimetro di intervento è definito come:

$$\text{Rel [kWh]} = \text{Energia}_{\text{ante}} \text{ [kWh]} - \text{Energia}_{\text{post}} \text{ [kWh]}$$

dove:

- $\text{Energia}_{\text{ante}}$: consumo energetico del perimetro di intervento nella situazione ante intervento;
- $\text{Energia}_{\text{post}}$: consumo energetico del perimetro di intervento nella situazione post intervento.

Calcolo del consumo energetico nella situazione ante intervento

$$\text{Energia}_{\text{ante}} \text{ [kWh]} = (\text{P}_{\text{nom,ante}} \text{ [kW]} \times (4.200 - \text{h}_{\text{rid}}) \text{ [h/anno]} + \text{P}_{\text{rid,ante}} \text{ [kW]} \times \text{h}_{\text{rid}} \text{ [h/anno]}) \times 1,05/0,85$$

$$\text{P}_{\text{rid,ante}} \text{ [kW]} = \text{P}_{\text{nom,ante}} \text{ [kW]} \times \text{k}_{\text{rid,ante}} \text{ (nel caso di presenza di regolatori di flusso)}$$

$$\text{P}_{\text{rid,ante}} \text{ [kW]} = \text{P}_{\text{nom,ante}} \text{ [kW]} \text{ (nel caso di assenza di regolatori di flusso)}$$

dove:

- $\text{Energia}_{\text{ante}}$: consumo energetico del perimetro di intervento nella situazione ante intervento;
- $\text{P}_{\text{nom,ante}}$: potenza totale nominale di tutte le lampade presenti nel “perimetro di intervento”, nella situazione ante intervento, trascurando le perdite dovute all’alimentazione dei dispositivi ausiliari;

- h_{rid} : numero di ore di funzionamento a regime attenuato. Si è assunto convenzionalmente un valore pari a 2000 h³;
- $P_{rid,ante}$: potenza totale nominale di tutte le lampade presenti nel perimetro di intervento, eventualmente funzionanti a regime attenuato, nella situazione ante intervento, trascurando le perdite dovute all'alimentazione dei dispositivi ausiliari;
- $k_{rid,ante}$: coefficiente di riduzione della potenza nominale, ante intervento, in presenza di regolatori di flusso. Si è assunto convenzionalmente un valore pari a 0,676⁴;
- 1,05: fattore correttivo che tiene conto delle perdite di rete (poste convenzionalmente pari al 5%)⁵;
- 0,85: fattore correttivo che comprende l'assorbimento degli ausiliari e le perdite di potenza reattiva (posti convenzionalmente pari al 15%)⁶.

NOTA. La potenza totale del "perimetro di intervento" viene calcolata tenendo conto di tutti i punti luce facenti capo al punto di prelievo (POD) che lo identifica, indipendentemente dal fatto che questi siano oggetto o meno di intervento.

Calcolo del consumo energetico nella situazione post intervento

$$\text{Energia}_{post} [\text{kWh}] = (P_{nom,post} [\text{kW}] \times (4.200 - h_{rid}) [\text{h/anno}] + P_{rid,post} [\text{kW}] \times h_{rid} [\text{h/anno}]) \times 1,05/0,85$$

$$P_{rid,post} [\text{kW}] = P_{nom,post} [\text{kW}] \times k_{rid,post}$$
 nel caso di presenza/installazione di regolatori di flusso

$$P_{rid,post} [\text{kW}] = P_{nom,post} [\text{kW}],$$
 nel caso di assenza/NON installazione di regolatori di flusso

dove:

- Energia_{post} : consumo energetico del perimetro di intervento nella situazione post intervento;
- $P_{nom,post}$: potenza totale nominale di tutte le lampade presenti nel "perimetro di intervento", nella situazione post intervento, trascurando le perdite dovute all'alimentazione dei dispositivi ausiliari;
- h_{rid} : numero di ore di funzionamento a regime attenuato. Si è assunto convenzionalmente un valore pari a 2000 h⁷.
- $P_{rid,post}$: potenza totale nominale di tutte le lampade presenti nel perimetro di intervento, eventualmente funzionanti a regime attenuato, nella situazione post intervento, trascurando le perdite dovute all'alimentazione dei dispositivi ausiliari;
- $k_{rid,post}$: coefficiente di riduzione della potenza nominale, post intervento, in presenza di regolatori di flusso. Si è assunto convenzionalmente un valore pari a 0,676⁸;

³come da DCO AEEGSI del 27/10/2004 – "Proposte di schede tecniche per la quantificazione dei risparmi di energia primaria relativi agli interventi di cui all'art. 5, comma 1, dei decreti ministeriali 20 luglio 2004" per il calcolo dei risparmi della scheda n. 3 (successivamente pubblicata come scheda n. 18) relativamente al "caso 2 sostituzione in presenza di un regolatore di flusso".

⁴coefficiente di riduzione della potenza nominale, in caso di funzionamento in regime attenuato, come da DCO del 27/10/2004 - "Proposte di schede tecniche per la quantificazione dei risparmi di energia primaria relativi agli interventi di cui all'art. 5, comma 1, dei decreti ministeriali 20 luglio 2004" - per le lampade a vapori di sodio; il DCO è stato propedeutico alla realizzazione della scheda tecnica n. 18 "Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di Pubblica illuminazione".

⁵ Rif. Appendice 10 al Capitolato Tecnico "Modalità di calcolo per consumo energetico teorico e consumo energetico storico" - Convenzione Consip Servizio Luce 4.

⁶ Rif. Appendice 10 al Capitolato Tecnico "Modalità di calcolo per consumo energetico teorico e consumo energetico storico" - Convenzione Consip Servizio Luce 4.

⁷ come da DCO AEEGSI del 27/10/2004 – "Proposte di schede tecniche per la quantificazione dei risparmi di energia primaria relativi agli interventi di cui all'art. 5, comma 1, dei decreti ministeriali 20 luglio 2004" per il calcolo dei risparmi della scheda n. 3 (successivamente pubblicata come scheda n. 18) relativamente al "caso 2 sostituzione in presenza di un regolatore di flusso".

⁸ coefficiente di riduzione della potenza nominale, in caso di funzionamento in regime attenuato, come da DCO del 27/10/2004 - "Proposte di schede tecniche per la quantificazione dei risparmi di energia primaria relativi agli interventi di cui all'art. 5, comma 1, dei decreti ministeriali 20 luglio 2004" - per le lampade a vapori di sodio; il DCO è stato propedeutico alla realizzazione della scheda tecnica n. 18 "Sostituzione di lampade a vapori di mercurio con lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti di Pubblica illuminazione".

- 1,05: fattore correttivo che tiene conto delle perdite di rete (poste convenzionalmente pari al 5%)⁹;
- 0,85: fattore correttivo che comprende l'assorbimento degli ausiliari e le perdite di potenza reattiva (posti convenzionalmente pari al 15%)¹⁰.

NOTA: la potenza totale del perimetro di intervento viene calcolata tenendo conto di tutti i corpi illuminanti relativi al punto di prelievo (POD), indipendentemente dal fatto che questi siano oggetto o meno di intervento nell'ambito del presente Bando.

⁹ Rif. Appendice 10 al Capitolato Tecnico "Modalità di calcolo per consumo energetico teorico e consumo energetico storico" - Convenzione Consip Servizio Luce 4.

¹⁰ Rif. Appendice 10 al Capitolato Tecnico "Modalità di calcolo per consumo energetico teorico e consumo energetico storico" - Convenzione Consip Servizio Luce 4.