

Berna, 9 novembre 2020

Linee guida

Richieste di progetto presentate a ProKilowatt dai Comuni

Versione novembre 2020 relativa alle **condizioni ProKilowatt 2021**

Sommario

1. Introduzione	2
2. Rilevamento delle misure	8
3. Elaborazione della richiesta di progetto	10
4. Monitoraggio e versamento del contributo di promozione	12
5. Referente	12
Allegato	13

1. Introduzione

ProKilowatt (gare pubbliche) è un programma di contributi per misure di risparmio energetico gestito dall'Ufficio federale dell'energia (UFE). I mezzi finanziari per i contributi derivano dal fondo per il supplemento rete. Le presenti linee guida e la relativa cartella di rilevamento costituiscono strumenti finalizzati a sostenere i progetti proposti dai Comuni e a ridurre il carico di lavoro necessario per l'elaborazione delle singole richieste di progetto. Ulteriori informazioni su ProKilowatt sono disponibili sul sito web.

Sito web ProKilowatt: www.prokw.ch

Le misure che beneficiano dei contributi devono essere conformi alle condizioni per la presentazione di progetti stabilite da ProKilowatt ([link](#)). Nelle linee guida e nella maschera di rilevamento, si rimanda a tali misure indicando il numero della condizione o del capitolo. Il caso di dubbi fa fede il documento «Condizioni per la presentazione di progetti 2021» di ProKilowatt. Si richiama l'attenzione sui seguenti criteri generali:

- Delimitazione rispetto ad altri programmi di promozione: non è possibile beneficiare di finanziamenti di terzi (ad eccezione di campi sportivi e stadi; in questo caso è possibile ricevere contributi di incentivazione supplementari nell'ambito della promozione dello sport; condizioni, Pj-1m)
- In caso di accordo sugli obiettivi/audit energetico/analisi del consumo energetico, solo prestazioni supplementari (condizioni, Pj-1m)
- Non è ammessa la presentazione multipla dello stesso progetto nello stesso anno di gara (condizioni, Pj-2a)
- Non sono ammesse le misure la cui attuazione è subordinata a un obbligo legale (condizioni, Pj-2u)
- Riserva di finanziamento e decurtamento degli importi dei contributi (condizioni, capitoli 3.6, 5.3)
- Solo misure sul territorio svizzero (condizioni, Pj-1d)

ProKilowatt finanzia ulteriori misure di risparmio energetico che non verrebbero attuate senza un contributo finanziario derivante dalle gare pubbliche (addizionalità). Ai fini dell'addizionalità occorre dimostrare che le misure o i risparmi previsti nel progetto sono addizionali e che non sarebbero realizzati, o non lo sarebbero in tal misura, in assenza di contributi di promozione. Questo è il caso, ad esempio, di una misura chiaramente rimandata e/o comunemente implementata in maniera più efficiente rispetto al Comune. Non sono ammesse le misure in relazione diretta con la realizzazione di nuovi impianti, veicoli ed edifici. (condizioni, Pj-2d).

Non sono ammesse inoltre misure già attuate. Vale a dire, non è consentito procedere all'attuazione delle misure prima del ricevimento della decisione di aggiudicazione. L'attuazione include ad esempio la decisione senza riserve di eseguire la misura richiesta, l'attribuzione del mandato ecc. (condizioni, Pj-2t). L'inclusione di una misura nel piano di budget a lungo termine di un Comune non significa che tale misura verrà effettivamente attuata.

Ai fini dell'assegnazione dei contributi da parte di ProKilowatt, ogni anno vengono indette gare pubbliche con la relativa procedura di selezione (si vedano le condizioni, capitolo 2.1). I progetti possono essere presentati entro tre scadenze:

- termine di presentazione per la 1^a tranche di progetti è **venerdì 5 febbraio 2021**
- termine di presentazione per la 2^a tranche di progetti è **venerdì 23 aprile 2021**
- termine di presentazione per la 3^a tranche di progetti è **venerdì 3 settembre 2021**

Le scadenze successive alla presentazione sono riportate nella seguente tabella:

	Pubblicazione della gara pubblica	09.11.2020
1 ^a tranche progetti	Giorno di riferimento per la presentazione di domande di progetto della 1 ^a tranche (timbro postale)	05.02.2021
	In caso di incertezze su quanto presentato, i richiedenti ricevono per iscritto domande complementari dall'organo indipendente entro la data indicata.	26.02.2021
	Le risposte del richiedente alle domande complementari devono pervenire all'organo indipendente entro la data indicata. Il mancato adempimento di questa condizione comporta l'esclusione dalla procedura di selezione.	12.03.2021
	Decisione successiva alla valutazione (decisioni) delle domande di progetto 1 ^a tranche	16.04.2021
	Avvio dei progetti a cui sono stati aggiudicati i fondi	Al più tardi 6 mesi dopo il ricevimento della decisione
2 ^a tranche progetti	Giorno di riferimento per la presentazione di domande di progetto della 2 ^a tranche (timbro postale)	23.04.2021
	In caso di incertezze su quanto presentato, i richiedenti ricevono per iscritto domande complementari dall'organo indipendente entro la data indicata.	14.05.2021
	Le risposte del richiedente alle domande complementari devono pervenire all'organo indipendente entro la data indicata. Il mancato adempimento di questa condizione comporta l'esclusione dalla procedura di selezione.	28.05.2021
	Decisione successiva alla valutazione (decisioni) delle domande di progetto 2 ^a tranche	07.07.2021
	Avvio dei progetti a cui sono stati aggiudicati i fondi	Al più tardi 6 mesi dopo il ricevimento della decisione
3 ^a tranche progetti	Giorno di riferimento per la presentazione di domande di progetto della 3 ^a tranche (timbro postale)	03.09.2021
	In caso di incertezze su quanto presentato, i richiedenti ricevono per iscritto domande complementari dall'organo indipendente entro la data indicata.	24.09.2021
	Le risposte del richiedente alle domande complementari devono pervenire all'organo indipendente entro la data indicata. Il mancato adempimento di questa condizione comporta l'esclusione dalla procedura di selezione.	08.10.2021
	Decisione successiva alla valutazione (decisioni) delle domande di progetto 3 ^a tranche	17.11.2021
	Avvio dei progetti a cui sono stati aggiudicati i fondi	Al più tardi 6 mesi dopo il ricevimento della decisione

Tabella 1: scadenze importanti per le gare pubbliche 2021

La presentazione definitiva della richiesta di progetto presso ProKilowatt è di competenza dei Comuni. Determinati chiarimenti nell'ambito dell'elaborazione della richiesta di progetto richiedono competenze tecniche in materia degli impianti interessati. A tale proposito può essere consigliabile rivolgersi a uno specialista.

1.1 Misure e tecnologie

La cartella di rilevamento allegata in formato Excel consente di rilevare e calcolare in tutta semplicità i dati necessari per la richiesta di progetto. A seguire sono riportate le misure esemplificative e le tipologie di misure calcolabili contenute nella cartella di rilevamento, come pure le relative condizioni fondamentali. A tale proposito, si tratta di misure normalmente di rilievo per i Comuni. Le condizioni sono illustrate in maniera più approfondita nello strumento Excel.

Risanamento di impianti di illuminazione interni

- Non possono beneficiare dei contributi: la semplice sostituzione di lampade, il risanamento di lampade a incandescenza, lampade a vapori di mercurio o lampade alogene (eccezione: lampade ad alogenuri metallici (HQL)).
- Impianti di illuminazione non chiaramente classificabili come interni o esterni: possono beneficiare di una sovvenzione i locali prevalentemente al chiuso, a condizione che sia possibile effettuare un calcolo conformemente alla norma SIA 387/4 (ad es. atrio della stazione). Queste misure vengono registrate come risanamento di impianti di illuminazione interni, purché non vengano classificate esplicitamente come risanamento di impianti di illuminazione esterni (ad es. stadi).

Risanamento di impianti di illuminazione esterni

- Condizioni fondamentali analoghe a quelle per gli impianti di illuminazione interni.
- Possono beneficiare dei contributi, previo adempimento di requisiti specifici:

Risanamento degli impianti di illuminazione di campi sportivi / stadi con i seguenti requisiti:

- Riduzione della potenza > 30%
- Flusso luminoso riducibile (regolatore di luce o interruttore multiplo), almeno 2 livelli (0: OFF, 1: allenamento, 2: gioco).
- Per i pali sotto i 18 metri è necessario utilizzare lampade con distribuzione asimmetrica della luce
- L'angolo di illuminazione del faro deve misurare almeno 30°
- ULOR (Upper Light Output Ratio) delle lampade < 0,5%
- L'ideale è documentare, oltre alla pianificazione dell'illuminazione per la superficie destinata alle attività sportive, anche le immissioni luminose per eventuali residenti o per le strade.
- Prima del risanamento occorre verificare la stabilità del palo, anche perché le lampade LED insieme ai corpi di raffreddamento sono più pesanti e presentano una diversa resistenza aerodinamica.

Risanamento degli impianti di illuminazione presso posti di lavoro in esterno con i seguenti requisiti:

- Adempimento della norma UNI EN 12464-2 «Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno»

- Hanno diritto ai contributi esclusivamente le lampade LED
- Grado di rendimento medio delle lampade: almeno 140 lm/W (calcolato sull'intero impianto di illuminazione esterno)
- Gestione moderna (regolazione in base alla luce naturale, sistemi di rilevamento di persone/veicoli); eventuali deroghe vanno motivate in modo adeguato nella domanda
- Risparmio energetico: almeno il 70%

Sostituzione compressore pneumatico

Sostituzione della pompa (ad es. pompe di riscaldamento e ventilazione)

- Pompe di circolazione con rotore bagnato: indice di efficienza energetica IEE minimo $\leq 0,20$
- Pompe di circolazione con rotore secco: indice di efficienza minimo IEM $> 0,5$
- In caso di sostituzione del motore:
 - nuovo motore 0,12 kW - 0,75 kW: IE3 o superiore
 - nuovo motore da 0,75 kW - 1'000 kW: IE4 o superiore
- Convertitore di frequenza solo in caso di funzionamento variabile. CF da 0,12 kW - 1'000 kW: IE2 o superiore
- Per condizioni/informazioni più dettagliate si veda l'allegato A.1

Installazione di convertitori di frequenza

- Solo in caso di funzionamento variabile basato su una grandezza di riferimento
- CF da 0,12 kW - 1'000 kW: IE2 o superiore

Sostituzione motore elettrico/propulsore

- Nuovo motore 0,12 kW - 0,75 kW: IE3 o superiore
- Nuovo motore da 0,75 kW - 1'000 kW: IE4 o superiore
- CF da 0,12 kW - 1'000 kW: IE2 o superiore

Sfruttamento del raffreddamento libero (Free Cooling)

- Consentito solamente se efficiente per il bilancio energetico complessivo dell'edificio
- Per ulteriori informazioni si veda l'allegato A.2

Sostituzione refrigeratore

- In caso di sostituzione completa dell'impianto di refrigerazione: il rispetto della garanzia di prestazione di SvizzeraEnergia e SVK/ASF/ATF è imprescindibile
- Solo misure, sotto forma di investimenti aggiuntivi, che superano quanto previsto dalla legge o lo stato della prassi (questo riguarda in particolare gli impianti di refrigerazione che funzionano con prodotti refrigeranti la cui ricarica è attualmente vietata ai sensi dell'allegato 2.10 ORRPChim (ad es. R22)).
- In caso di evaporatori, condensatori o scambiatori di calore nuovi, vanno rispettate le differenze di temperatura citate nella campagna Efficienza per il freddo, dossier Freddo efficiente
- Requisiti minimi da rispettare per il booster a CO₂

- **Requisiti da rispettare per gli impianti di climatizzazione**

- Per condizioni/informazioni più dettagliate si veda l'allegato A.3

Ulteriori misure di efficienza per le quali la cartella di rilevamento non contiene alcun modello possono essere presentate a ProKilowatt direttamente come progetto a sé stante oppure nell'ambito di un programma esistente (per la panoramica visitare <https://www.prokw.ch/it/programmi/>).

1.2 Procedura

Per garantire un'elaborazione tempestiva di una richiesta di progetto si consiglia di seguire la procedura illustrata qui di seguito per parole chiave. Tale procedura tratta ogni tematica, dall'identificazione della misura alla presentazione della richiesta di progetto.

1) Identificazione della misura:

- Attenersi alla pianificazione a lungo termine (ad es. piano di budget) e svolgere una ricerca tra le opportunità di finanziamento, come ad es. le misure più efficienti o più rapidamente attuabili.
- Raccogliere idee da custodi, personale tecnico ecc.
- Nota: le misure devono essere attuabili nel giro di 3 anni (condizioni, Pj-1e)
- Nota: è consentito presentare in un'unica domanda misure relative a oggetti del Comune politico, del Comune scolastico e della parrocchia. ProKilowatt, tuttavia, dovrà fare riferimento a un solo ente che si occuperà di seguire la procedura e inoltrare i contributi di promozione. Nella domanda occorre specificare che si tratta di una richiesta cumulativa che raggruppa più enti.

2) Valutare per sommi capi l'entità del risparmio/contributo:

- Gli esempi riportati nel capitolo 2.1 fungono da termine di paragone per una valutazione sommaria dei potenziali identificati.
- Verifica: i progetti con un contributo di promozione inferiore a 20 000 franchi non possono essere presi in considerazione (condizioni, Pj-1f). A tale proposito è rilevante l'importo di tutte le misure individuate, presentabili e riportate nella richiesta di progetto di un Comune.

3) Definire il referente e il responsabile:

- Definizione del referente e del responsabile. Riportare queste figure nel foglio di calcolo «Panoramica» nella cartella di rilevamento. Note:
 - Referente: deve tenersi a disposizione per eventuali richieste (rispettare i termini) e può essere il cofirmatario della richiesta
 - Responsabile (titolare dell'impianto): necessaria apposizione di firma (o firme) valida ai fini legali. È pertanto necessario dichiarare tempestivamente chi detiene il potere di firma (possono essere necessarie più firme)

4) Definizione delle misure:

- Definire le misure con l'aiuto della cartella di rilevamento (si veda il capitolo 2.2)
- Fornire assistenza laddove necessario:
 - Competenze tecniche: in parte disponibile nei Comuni (ad es. operai), per le questioni più complesse rivolgersi a un ingegnere
 - Elaborazione della richiesta: ufficio di consulenza/progettazione, ev. consulente energetico

5) Progetto completo:

- Inserire gli altri dati sul progetto completo nella maschera di rilevamento
- Definizione dell'importo del contributo (si veda il capitolo 2.3)

- Check list:
 - ☐ Contributo minimo di CHF 20'000 raggiunto?
 - ☐ L'importo selezionato per il contributo garantisce un rapporto costi-efficacia tale da creare un'opportunità realistica di ricevere un finanziamento?
 - ☐ La cartella di rilevamento è stata interamente compilata e i criteri sono stati rispettati?
 - ☐ Tutte le misure sono state integrate con informazioni sull'addizionalità?
 - ☐ Nessuna misura avente lo stato «Verifica» nel foglio di calcolo «Panoramica progetto completo»?
 - ☐ Le condizioni sono state confermate nel foglio di calcolo «Panoramica progetto completo»?
 - ☐ Tutta la documentazione completa, allegati inclusi (ad es. simulazione di illuminazione, offerte, ...)?
- 6) Conclusione della richiesta di progetto
 - La richiesta viene presentata alla voce «Presentazione della richiesta» del sito www.prokw.ch
 - Effettuare l'accesso
 - Inserire un nuovo progetto
 - Riportare i valori dalla cartella di rilevamento nel dossier online (si veda il capitolo 3)
 - Check list:
 - ☐ La cartella di rilevamento è stata caricata?
 - ☐ Sono stati caricati tutti i documenti e i relativi allegati?
 - ☐ Tutti i valori necessari sono stati riportati nell'applicazione web?
 - Inviare il progetto e generare la richiesta di progetto
 - Apporre una firma legalmente valida sulla richiesta di progetto (almeno quella del titolare dell'impianto modificato dal progetto)
 - Inviare tempestivamente via posta la domanda di progetto alla sede di ProKilowatt (si consiglia via raccomandata)¹
- 7) Question time
 - Presa di posizione in merito a eventuali domande entro la scadenza (si veda Tabella 1)
- 8) Dopo il ricevimento del finanziamento
 - Documentazione dell'impianto esistente prima di procedere allo smantellamento (ad es. scattare foto dell'impianto e delle targhette, conservare la documentazione tecnica)
 - Inizio entro 6 mesi, conclusione entro 36 mesi (condizioni Pj-1e)
 - Monitoraggio (si veda il capitolo 4)

¹ Per quanto concerne il rispetto delle scadenze fa fede il timbro postale o il codice a barre della Posta Svizzera (le affrancature aziendali non valgono come timbro postale). Le domande pervenute in ritardo non saranno trattate e verranno rispeditte al mittente (condizioni, capitolo 1.3).

2. Rilevamento delle misure

2.1 Esempi di misure

Il risparmio ottenuto tramite una misura dipende ampiamente alle tecnologie impiegate. Inoltre, il titolare del progetto può stabilire l'importo del contributo richiesto in un ambito predefinito (gare pubbliche, si veda il capitolo 2.3). I seguenti esempi fungono pertanto solamente da stima di massima del risparmio e del potenziale importo del contributo. I seguenti esempi si riferiscono a singole misure di un progetto completo. Per la presentazione come progetto, il contributo di promozione per il progetto completo non deve essere inferiore a CHF 20'000.

Esempio 1: impianto di illuminazione interno - sostituzione delle lampade negli uffici dell'amministrazione comunale

- Impianto di illuminazione esistente: 160 tubi FL T8, 70 watt
- Nuovo impianto di illuminazione: 28 lampade verticali a LED, 40 watt con controllo presenza e luce diurna integrato
- Risparmio annuo: 15'000 kWh
- Risparmio computabile risultante: 170 MWh
- Contributo di promozione consueto: CHF 5'100

Esempio 2: sostituzione di pompe di riscaldamento con pompe nuove a regolazione automatica

- Sostituzione di 6 pompe per gruppi e 1 pompa per caldaia, potenza complessiva: 5,52 kW
- Risparmio annuo: 12'000 kWh
- Risparmio computabile risultante: 134 MWh
- Contributo di promozione consueto: CHF 4'100

2.2 Utilizzo della cartella di rilevamento

La cartella di rilevamento (cartella Excel) disponibile consente di rilevare con facilità i dati necessari alla richiesta di progetto. È importante che tutti i dati contenuti nella cartella di rilevamento siano descritti in maniera corretta, comprensibile e completa. Tutti i dati devono essere dimostrabili in modo chiaro e univoco in una fase successiva del progetto. I documenti da cui derivano i valori inseriti e che ne dimostrano la plausibilità devono essere conservati e messi a disposizione su richiesta.

2.2.1 Inserimento della tariffa dell'energia elettrica

Inizialmente occorre inserire/verificare la tariffa dell'energia elettrica riportata nel foglio di calcolo «Panoramica progetto completo» alla voce «Tariffa media elettricità». Questo procedimento è necessario poiché in fase di rilevamento delle misure consentirà di calcolare il tempo di ammortamento.

2.2.2 Rilevamento delle misure

Nel foglio di calcolo «Inizio» è possibile selezionare e rilevare la misura idonea per il programma dall'apposito elenco. A tale proposito viene creato un nuovo foglio di calcolo.

In linea generale, occorre creare un foglio di calcolo separato per ciascun oggetto e tipo di impianto (evitare di mescolare i dati). Quindi, ad esempio, bisogna creare un foglio di calcolo separato per ogni edificio e tipologia di misura (ad es. illuminazione, pompe).

I dati obbligatori o necessari variano in base alla tipologia della misura e al progetto. A tale proposito, considerare gli esempi, le condizioni e i suggerimenti riportati nella cartella di rilevamento (si veda la legenda nel foglio di calcolo «Inizio»).

2.2.3 Nota sui costi di progetto

La cartella di rilevamento specifica quali costi possono essere inclusi. Tali costi devono essere calcolati, e la loro composizione deve essere descritta in maniera comprensibile nell'apposito campo dedicato ai commenti. Non è obbligatorio allegare le voci di costo alle offerte, tuttavia spesso è consigliabile farlo. La compilazione dei costi di progetto richiede determinate competenze tecniche, pertanto se necessario si consiglia di rivolgersi a uno specialista.

2.3 Definizione del contributo di promozione

Una volta rilevate le misure desiderate, occorre stabilire il contributo di promozione necessario per il risparmio di energia elettrica calcolato per il progetto completo. La cartella di rilevamento calcola il rapporto costi-efficacia sulla base di questi dati.

Il rapporto costi-efficacia così ricavato è decisivo ai fini della procedura di gara svolta da ProKilowatt. Più basso è tale rapporto, maggiore sarà l'opportunità di aggiudicarsi i fondi nell'ambito della gara. Per la valutazione del rapporto costi-efficacia si consiglia di rivolgersi a un esperto.

Le condizioni di progetto contengono informazioni dettagliate sulla procedura di gara (condizioni, capitolo 2.1) come pure sui relativi calcoli (condizioni, capitolo 3).

3. Elaborazione della richiesta di progetto

La richiesta di progetto deve essere creata e inviata a ProKilowatt tramite il portale online di ProKilowatt (www.prokw.ch).

Il portale raccoglie le misure tratte dalla cartella di rilevamento, suddivise per categoria. La seguente tabella specifica l'origine dei dati per ogni singola fase del rilevamento sul portale ProKilowatt. La maggior parte dei dati necessari può essere ricavata direttamente dalla maschera di rilevamento. Per gli altri campi dati viene inserito un testo di riferimento nella seguente tabella. All'interno della tabella, i valori da inserire ricavabili direttamente dalla cartella di rilevamento sono contrassegnati con (MR), mentre i testi di riferimento sono contrassegnati con (TR).

Campo dati portale ProKilowatt	Fonte Maschera di rilevamento (MR) / testo di riferimento (TR)
1. Definizione misure	
Prezzo medio energia elettrica	MR: «Panoramica progetto completo»
<p>Misura XY: Esempio impianto di illuminazione interno</p> <p>Nota: Per ogni tipologia di misura nella maschera di rilevamento (ad es. impianto di illuminazione interno) occorre creare una misura sul portale ProKilowatt. Fanno eccezione le tipologie «Impianto di illuminazione esterno» e «Sostituzione motore elettrico/propulsore»: se il progetto completo contiene misure con durata utile standard sia di 15 anni sia di 25 anni, per questo tipo di misure occorre creare sul portale ProKilowatt una misura per entrambi i periodi di durata utile standard. I valori di inserimento necessari ricavati dai singoli fogli di calcolo della maschera di rilevamento devono quindi essere sommati manualmente (somma dei valori di tutte le misure con durata utile standard di 15 o 25 anni).</p>	
Descrizione	TR: La misura comprende una o più misure di efficienza energetica nell'ambito ... [ad es. impianto di illuminazione interno] Le descrizioni dettagliate e i dati sono riportati nel documento Excel allegato.
Costi per le misure rilevanti rispetto all'energia elettrica	MR: Panoramica progetto completo / riepilogo dei valori delle misure / colonna «Costi [CHF]» della rispettiva tipologia di misura
Orientamento tecnico della misura	Selezionare dagli elenchi a tendina
Settore	Selezionare dall'elenco a tendina
Anno di installazione dell'impianto esistente	Stimare l'anno di installazione medio degli impianti
Consumo energetico dell'impianto esistente	MR: Panoramica progetto completo / riepilogo dei valori delle misure / colonna «Vecchio [kWh]» della rispettiva tipologia di misura
Consumo energetico dell'impianto nuovo ed efficiente	MR: Panoramica progetto completo / riepilogo dei valori delle misure / colonna «Nuovo [kWh]» della rispettiva tipologia di misura

2. Panoramica misure

Contributo di promozione ProKilowatt richiesto	MR: Panoramica progetto completo / «Contributo di promozione ProKilowatt richiesto»
<p>Nota: Si consiglia di verificare i valori del riepilogo (ossia confrontandoli con la cartella di rilevamento):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costi ProKilowatt computabili - Rapporto costi-efficacia - Risparmio di energia elettrica cumulato computabile <p>Le cifre corrisponderanno se tutti i dati sono stati riportati correttamente dalla maschera di rilevamento.</p>	MR: Panoramica progetto completo

3. Controllo dei requisiti

Verifica dei requisiti, non occorre trasmettere dati
--

4. Informazioni sul progetto

Nome	Scegliere un nome significativo per il progetto
Inizio e fine del progetto	MR: Panoramica progetto completo
Breve descrizione del progetto	MR: Panoramica progetto completo / Descrizione del progetto completo
Descrizione dettagliata dei metodi scelti [...]	TR: Il consumo energetico viene rilevato mediante la metodologia di calcolo standardizzata per ogni tipologia di misura. Il calcolo dettagliato del risparmio è riportato nella cartella di rilevamento allegata. Lo stesso documento contiene inoltre la dimostrazione del calcolo del risparmio ottenuto in seguito all'attuazione del progetto.
Addizionalità del progetto	<p>Occorre motivare in che misura i risparmi ottenuti grazie al progetto sono addizionali nonché il fatto che non sarebbero realizzati, o non lo sarebbero in tal misura, in assenza di contributi di promozione.</p> <p>TR: L'addizionalità delle singole misure viene motivata nella sezione «Addizionalità» delle rispettive schede contenute nella cartella di rilevamento allegata.</p>

5. Informazioni responsabile

Tutti i campi di inserimento	MR: Panoramica progetto completo
------------------------------	---

6. Documentazione progetto

Caricamento dei documenti:
<ul style="list-style-type: none"> - Cartella di rilevamento - Eventuali altri allegati: ad es. offerte, simulazione di illuminazione, schede tecniche ecc.

7. Accettazione condizioni

Verifica dei requisiti, non occorre trasmettere dati
Eventualmente per controllo: «stampare il dossier di esportazione completo»
Prima di trasmettere i dati, verificare ogni punto della check list (si veda il capitolo 0)

Tabella 2: trasmissione dei valori nel portale ProKilowatt

4. Monitoraggio e versamento del contributo di promozione

Affinché il contributo di promozione venga versato, all'attuazione della misura deve seguire un'attività di monitoraggio. ProKilowatt mette a disposizione un modello per il monitoraggio.

I dati necessari per il rapporto finale possono essere ricavati con l'ausilio della cartella di rilevamento. A tale proposito, si consiglia di procedere come segue:

- Creare una copia della cartella di rilevamento e contrasseggarla con la dicitura «Monitoraggio...»
- Nel caso in cui le misure siano state attuate in maniera diversa rispetto al previsto: adeguare di conseguenza i valori nella cartella di rilevamento
- Compilare il modello del rapporto finale; trasmettere i dati tratti dalla cartella di rilevamento utilizzata per il monitoraggio
- Inviare via e-mail i seguenti documenti
 - Rapporto finale
 - Cartella di rilevamento utilizzata per il monitoraggio
 - Prove relative ad es. al rispetto della regola del per mille nel caso delle pompe nei sistemi di distribuzione del calore (secondo l'allegato A.1) o alla garanzia di prestazione per gli impianti di refrigerazione (secondo l'allegato A.3)
 - Fatture:
per la prova dei costi effettivi del progetto, nell'ambito del monitoraggio devono essere presentate tutte le fatture relative a tutti gli investimenti aventi diritto ai contributi di promozione e legati all'attuazione della misura (condizioni, capitolo 5.5).
- Fatturazione: si veda la guida alla fatturazione (inviata via e-mail)

5. Referente

In caso di dubbi o domande relativi alle gare pubbliche, è possibile rivolgersi a ProKilowatt tramite i seguenti contatti

ProKilowatt

Organo indipendente per le gare pubbliche nel settore dell'efficienza energetica

c/o CimArk SA

Route du Rawyl 47

1950 Sion

Tel. +41 58 332 21 42

prokilowatt@cimark.ch

Allegato

A.1 Sostituzione della pompa (ad es. pompe di riscaldamento e ventilazione)

Corretto dimensionamento delle pompe nei sistemi di distribuzione del calore (regola del per mille)

Attenzione: con la rilevazione della potenza assorbita dalla vecchia pompa è possibile che, alla sostituzione di pompe nei sistemi di distribuzione del calore, non venga individuato immediatamente un eventuale sovradimensionamento (altezza manometrica troppo elevata che causa, nella pratica, una portata volumetrica eccessiva). È importante determinare la potenza termica massima richiesta (ad es. consumo energetico per il riscaldamento) e stimare le caratteristiche idrauliche dell'impianto (altezza manometrica richiesta), considerando se sono utilizzati radiatori, serpentine nel pavimento e/o scambiatori di calore. In base a questi dati è possibile stimare la potenza idraulica necessaria della nuova pompa. È anche possibile effettuare un controllo con l'ausilio dello strumento di pianificazione «Aiuto al dimensionamento pompe termiche», scaricabile dal sito: www.svizzeraenergia.ch/aiuti-planificazione.

Per garantire un corretto dimensionamento, in caso di sostituzione di pompe nei sistemi di distribuzione del calore è necessario rispettare il fattore di dimensionamento per le pompe nuove previsto dalla «regola del per mille» descritta di seguito. In tal modo si garantisce che la pompa sia dimensionata correttamente. La prova deve essere fornita nell'ambito del monitoring, a prescindere dal metodo di calcolo selezionato per determinare il risparmio energetico.

Il fattore di dimensionamento è il rapporto espresso in ‰ tra la potenza elettrica nominale assorbita (P_1) della nuova pompa di circolazione (kW) e la potenza termica dell'edificio/del gruppo di edifici alimentato (kW). Per la potenza termica le stime illustrate sono sufficientemente precise (ad es. potenza della pompa di calore dell'edificio in questione, potenza dello scambiatore di calore della parte di edificio in questione oppure percentuale di potenza della caldaia, calcolata mediante il rapporto della superficie di riferimento energetico della parte di edificio in questione rispetto al totale della superficie di riferimento energetico).

I valori massimi consentiti per il fattore di dimensionamento dipendono dal sistema di distribuzione del calore e sono indicati nella seconda colonna della tabella sottostante. Se il valore massimo consentito per il fattore di dimensionamento viene superato, è necessario, a seconda dell'entità del superamento dei valori limite, motivare la potenza della nuova pompa in modo plausibile o provarla con misurazioni tecniche (ad es. si possono presentare misurazioni relative alla vecchia pompa in grado di dimostrare che quella nuova deve effettivamente garantire una tale potenza).

	Fattore di dimensionamento massimo consentito [‰]	Intervallo di valori per il fattore di dimensionamento [‰] che richiede una motivazione plausibile	Intervallo di valori per il fattore di dimensionamento [‰] che richiede una misurazione tecnica a titolo di prova
Radiatori (riscaldamento)	0,8	>0,8 – 1	>1
Riscaldamento a pavimento	1,6	> 1,6– 2	>2

Riscaldamento a soffitto	1,6	> 1,6– 2	>2
Riscaldamento per ventilazione	0,8	>0,8 – 1	>1

Tabella 3: panoramica dei fattori di dimensionamento massimi consentiti e degli intervalli di valori per cui occorre fornire una motivazione plausibile (colonna centrale) o presentare una misurazione tecnica a titolo di prova (colonna destra).

Pompe di circolazione con rotore bagnato

Indice di efficienza energetica IEE minimo $\leq 0,20$

Ai fini del contributo di promozione per le pompe di circolazione con rotore bagnato, le nuove pompe devono raggiungere almeno un IEE $\leq 0,20$ (condizioni, capitolo 4.2).

Dimostrazione del risparmio forfettario

Per la domanda e il monitoraggio di progetti che promuovono la sostituzione anticipata di vecchie pompe di circolazione con rotore bagnato con potenza assorbita fino a 500 watt, può essere indicato un risparmio forfettario annuo, basato sulla potenza assorbita della vecchia pompa (calcolato in automatico nella cartella di rilevamento selezionando la relativa voce).

Dimostrazione del risparmio individuale

Il titolare di progetto è libero di calcolare eventualmente un risparmio più elevato per ciascuna pompa. Nel caso la potenza assorbita della vecchia pompa superi i 500 watt, è necessario fornire una dimostrazione del risparmio dedicata. La decisione di procedere al calcolo del risparmio forfettario o a quello individuale deve essere presa solamente in modo unitario per un progetto.

Strumenti per il rilevamento della potenza assorbita della pompa vecchia e di quella nuova

Per rilevare la potenza assorbita della vecchia pompa occorre utilizzare i seguenti dati:

- 1^a priorità: con l'aiuto del documento «Potenza assorbita vecchie pompe 2021» ([link](#))
- 2^a priorità: secondo targhetta. Se non è impostata la velocità di rotazione massima, bensì una rotazione più bassa, il valore della potenza assorbita (anche in questo caso quello indicato sulla targhetta) deve essere utilizzato come valore di partenza.
- 3^a priorità: rilevamento dalle schede tecniche

Se invece di una potenza precisa è indicato un range di potenza (ad es. 35 watt - 43 watt), deve essere preso il valore più alto.

Per rilevare la potenza assorbita della nuova pompa occorre utilizzare i seguenti dati:

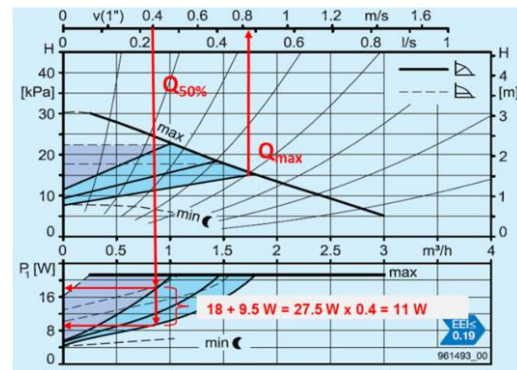
- 1^a priorità: con l'aiuto del documento «Potenza assorbita nuove pompe 2021» ([link](#))
- 2^a priorità: dalla scheda tecnica delle pompe come segue

Il punto di lavoro per determinare la potenza assorbita della pompa deve essere definito in modo chiaro e riproducibile. Per ogni «nuova pompa» è disponibile una scheda tecnica con diagrammi, sui quali è determinante la configurazione «pressione proporzionale». Nel seguente diagramma il punto di lavoro per la potenza assorbita è definito come segue: portata volumetrica $Q_{50\%}$: 50% del valore massimo all'interno del range di regolazione della portata volumetrica (diagramma pressione proporzionale).

Potenza assorbita con portata volumetrica $Q_{50\%}$:

Potenza assorbita massima più potenza assorbita minima (curve caratteristiche pressione proporzionale) moltiplicato per il fattore $fH = 0,4$ per le pompe con range di regolazione della prevalenza di 2-10 m. La curva «min» (notte) non rientra nel range di regolazione.

Nota: le pompe più grandi con prevalenza superiore a 10 m non sono idonee per i circuiti di riscaldamento. Il loro consumo energetico va calcolato con un procedimento più preciso.



Pompe dell'acqua (a motore ventilato, inline, monoblocco)

Indice di efficienza minimo IEM > 0,5

Le nuove pompe di circolazione con rotore secco devono presentare un $IEM \geq 0,5$ (condizioni, capitolo 4.4).

Minimo IE3 o IE4 in caso di sostituzione del motore

Se, come di solito avviene, il vecchio motore elettrico viene sostituito con un motore nuovo, quest'ultimo deve rientrare nella seguente classe di efficienza (condizioni, capitolo 4.4):

- motori da 0,12 kW - 0,75 kW: IE3 o superiore
- motori da 0,75 kW - 1'000 kW: IE4 o superiore

Convertitore di frequenza, solo in caso di funzionamento variabile e almeno IE2

I convertitori di frequenza per sistemi di propulsione elettrica di pompe sono opportuni e hanno diritto ai contributi di promozione solo se presentano una portata volumetrica regolata e variabile in base a una grandezza di riferimento (ad es. Δp costante o proporzionale). Non hanno invece diritto ai contributi i convertitori di frequenza che servono alla regolazione unica o soltanto all'avviamento della pompa. Questo perché in tali casi si verifica un aumento del consumo energetico per via del convertitore di frequenza (condizioni, capitolo 4.4.1.4).

Requisito minimo convertitore di frequenza da 0,12 kW-1'000 kW: IE2 o superiore

Strumento per il rilevamento della potenza assorbita della pompa vecchia e di quella nuova

Per rilevare la potenza assorbita della vecchia pompa occorre utilizzare i seguenti dati:

- 1^a priorità: se disponibili, misurazioni attendibili della potenza assorbita dal motore elettrico della vecchia pompa
- 2^a priorità: calcolo della potenza sulla base della differenza di pressione e della pressione volumetrica
- 3^a priorità: calcolo della potenza assorbita sulla base della potenza all'albero della pompa secondo la targhetta, oppure secondo la documentazione relativa alla pompa e al grado di efficienza del motore elettrico: $P_{alt} = P_{Albero} / \eta_{el,vecchio}$
- 4^a priorità: informazioni sulla targhetta della pompa

Per rilevare la potenza assorbita della nuova pompa occorre utilizzare i seguenti dati:

- 1^a priorità: calcolo della potenza sulla base della differenza di pressione e della pressione volumetrica
- 2^a priorità: calcolo della potenza assorbita sulla base della potenza all'albero della pompa e del grado di efficienza del motore elettrico: $P_{\text{nuovo}} = P_{\text{Albero}} / \eta_{\text{el,nuovo}}$

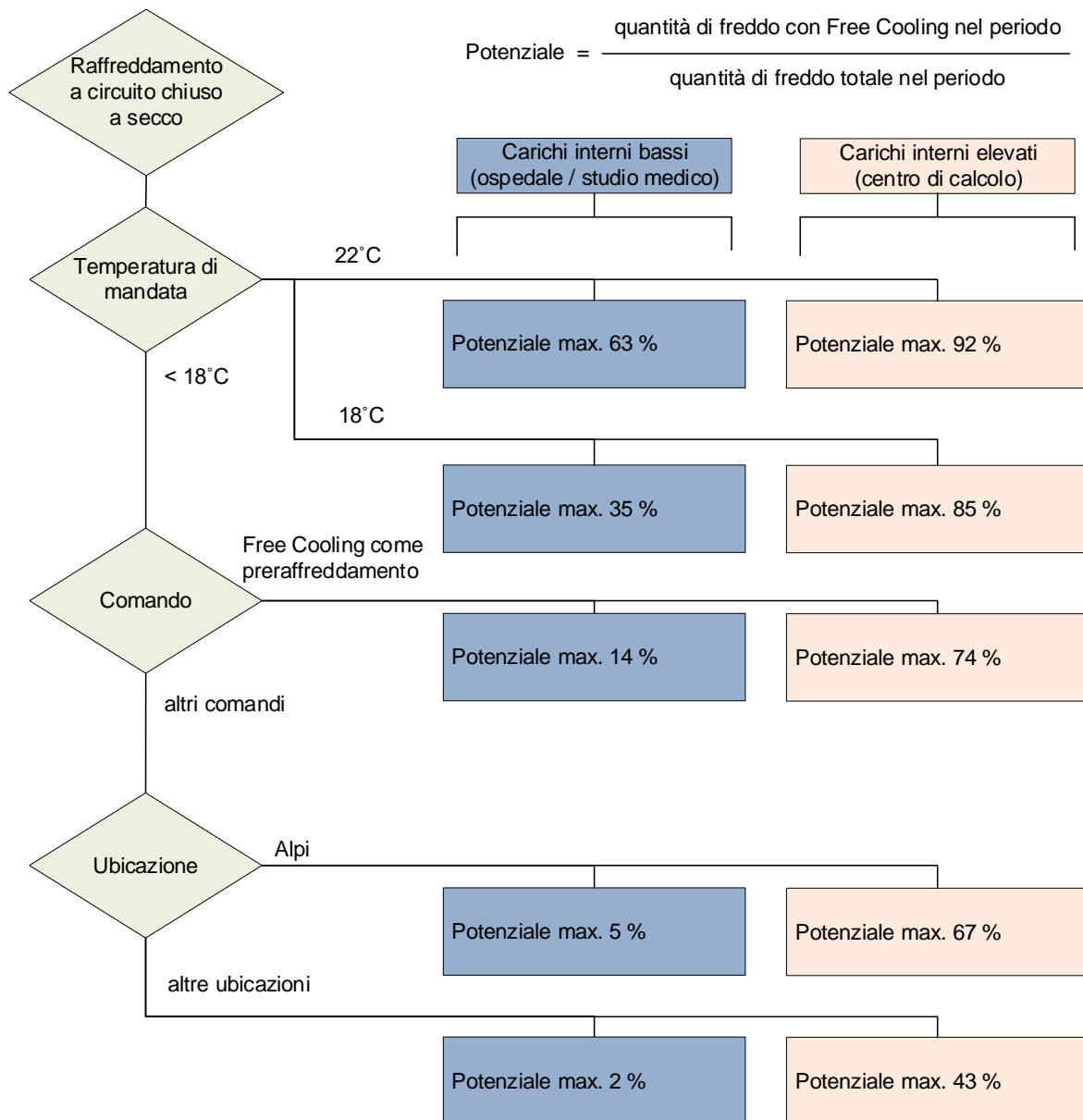
Per i dettagli si veda il capitolo 4.4 del documento «Condizioni per la presentazione di progetti 2021» (si veda il [link](#)).

Per il calcolo del fabbisogno energetico del vecchio (esistente) propulsore elettrico e di quello nuovo, è possibile utilizzare il strumento di calcolo di ProKilowatt («Calcolo azionamenti elettrici 2021», [link](#)) (facoltativo). Il strumento è utilizzabile per i circuiti chiusi (quindi non per pompe di sollevamento e pompe booster). Il strumento è particolarmente indicato per un range di potenza da 3 a 100 kW. È inoltre disponibile un manuale d'uso del strumento («Istruzioni di calcolo per il rilevamento del fabbisogno energetico di azionamenti elettrici di pompe e ventilatori 2021», si veda il [link](#)).

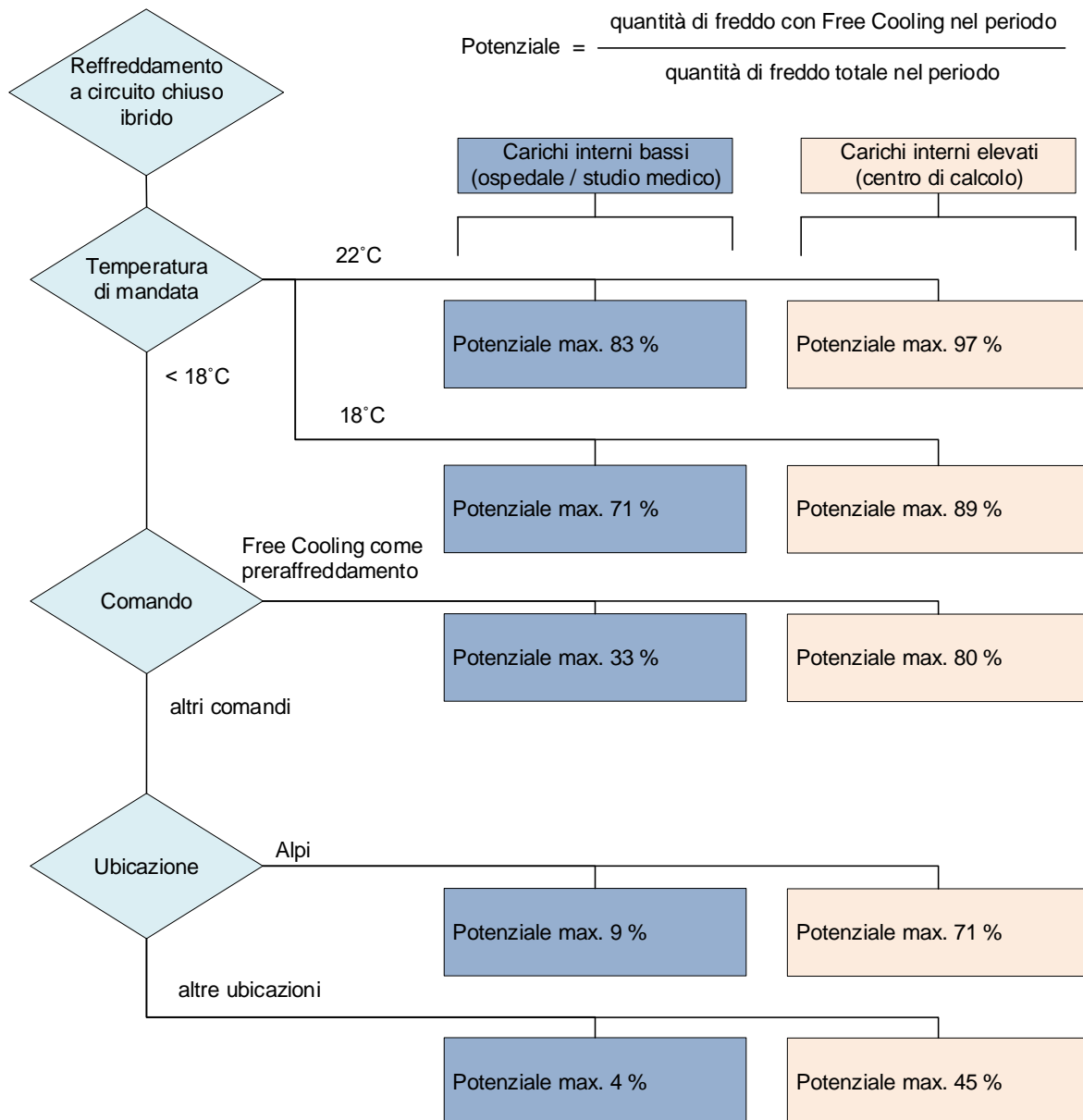
A.2 Sfruttamento del raffreddamento libero (Free Cooling)

Nota sulla metodologia di calcolo: la presente misura si basa sul Paper 7 dell'Istituto dei sistemi energetici e dell'ingegneria dei fluidi (IEFE) dell'Università di scienze applicate di Zurigo (ZHAW). A detto documento sono allegati due diagrammi di flusso per una rapida valutazione del risparmio.

Diagramma di flusso:



Fonte: Free Cooling nella climatizzazione (ZHAW, IEFE, 2018)



Fonte: Free Cooling nella climatizzazione (ZHAW, IEFE, 2018)

A.3 Sostituzione refrigeratore

Garanzia di prestazione degli impianti di raffreddamento

In caso di sostituzione completa di impianti di refrigerazione, il nuovo impianto deve soddisfare i requisiti della garanzia di prestazione di SvizzeraEnergia e della SVK/ASF/ATF. Dopo la conclusione del progetto è necessario essere in condizione di presentare una garanzia di prestazione firmata (condizioni, capitolo 4.7.2).

Prodotti refrigeranti la cui ricarica è attualmente vietata (ORRPChim)

In caso di sostituzione di un impianto di refrigerazione funzionante con un prodotto refrigerante che non può più essere ricaricato successivamente conformemente all'allegato 2.10 (RS 814.81), come ad esempio l'R22, si possono far valere come computabili presso ProKilowatt solo le misure con relativi risparmi sotto forma di investimenti supplementari che esulano dalle disposizioni di legge e dallo stato della prassi (condizioni, capitolo 4.7.2).

Requisiti minimi degli scambiatori di calore

Nel caso di evaporatori, condensatori o scambiatori di calore nuovi, vanno rispettate le differenze di temperatura citate nella campagna Efficienza per il freddo, dossier Freddo efficiente, art. n. 805.400 (download dal sito effizientekaelte.ch) nonché nella specifica VDMA 24247-8. L'UFE ha il diritto di richiedere e di controllare il verbale di messa in funzione del nuovo impianto di condizionamento (condizioni, capitolo 4.7.3).

Requisiti minimi per i booster a CO₂

I nuovi booster a CO₂ devono disporre di un evaporatore dotato di condensatore NK (refrigerazione normale) con potenza di almeno 80 kW nel caso di impiego nei supermercati, e di almeno 30 kW per le altre applicazioni, come pure di un condensatore parallelo o di eiettori modulari. Per il raffreddamento a CO₂ industriale con evaporatore con condensatore NK da almeno 100 kW, soddisfano i requisiti minimi i booster con eiettori modulari o condensatore parallelo dotati di pompa di ricircolo della CO₂ (condizioni, capitolo 4.7.4).

Requisiti per gli impianti di climatizzazione

Gli impianti di climatizzazione possono beneficiare degli incentivi solamente se rispettano i requisiti minimi qui descritti. In caso di sostituzione di impianti di refrigerazione che funzionano con fluidi refrigeranti che possono essere ancora ricaricati secondo l'attuale ORRPChim, Appendice 2.10 ORRPChim (RS 814.81), si applicano i valori limite minimi dell'EER* elencati di seguito. Per la sostituzione di impianti di refrigerazione che utilizzano refrigeranti che non possono più essere ricaricati (ad es. R22) secondo l'attuale ORRPChim, Appendice 2.10 ORRPChim (RS 814.81), per l'indice EER* valgono i valori target minimi sotto elencati.

Requisiti energetici minimi per macchine del freddo raffreddate ad acqua con un refrigerante sul lato evaporatore e un termovettore sul lato condensatore, in condizioni standard.

Potenza del generatore di freddo in kW a pieno carico	≤12	100	300	600	≥ 1000
Valore limite minimo EER*	3,85	4,25	4,65	5,05	5,5
Valore target minimo EER*	4,25	4,65	5,05	5,5	6,0

Condizioni standard: temperatura acqua fredda 7/12 °C; temperatura fluido raffreddamento 30/35 °C

Per il dimensionamento va considerato il grado di sporcizia secondo Eurovent.

EER* = Energy Efficiency Ratio

Requisiti energetici minimi per le macchine frigorifero raffreddate ad aria in condizioni standard.

Potenza del generatore di freddo in kW a pieno carico	12	100	300	600	≥ 1000
Valore limite minimo EER*	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5
Valore target minimo EER*	3,1	3,2	3,4	3,6	3,7

Condizioni standard: temperatura dell'acqua fredda 7/12 °C; temperatura aria in entrata sul lato condensatore 35 °C.

Per il dimensionamento va considerato il grado di sporcizia secondo Eurovent.

EER* = Energy Efficiency Ratio

Requisiti per la regolazione

È indispensabile che la portata massica del fluido refrigerante sia controllata tramite valvole di iniezione elettroniche. I compressori di refrigerazione, i ventilatori del condensatore, i ventilatori del raffreddatore e le pompe del raffreddatore devono essere equipaggiati con un sistema di regolazione continua della velocità. Le macchine del freddo con raffreddamento ad aria devono assolutamente disporre di uno spostamento del setpoint della pressione di condensazione in funzione della temperatura dell'aria esterna. Con funzionamento a pieno carico e a carico parziale della macchina del freddo, la pompa sul lato primario dell'acqua fredda deve avere una portata superiore del 5% rispetto alla portata della pompa sul lato secondario.