



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SOS TRABALLOS PÙBBLICOS
ASSESSORATO DEI LAVORI PUBBLICI

ASSESSORADU DE S'INDÚSTRIA
ASSESSORATO DELL'INDÚSTRIA

POR FESR Sardegna 2014/2020
Asse Prioritario IV "Energia sostenibile e qualità della vita"
Azioni 4.1.1 e 4.3.1

**"INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI E DI
REALIZZAZIONE DI MICRO RETI NELLE STRUTTURE PUBBLICHE NELLA REGIONE
SARDEGNA"**

ALLEGATO D – LINEE GUIDA
PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA PROGETTO



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





IL PRESENTE DOCUMENTO CONTIENE TUTTE LE INFORMAZIONI UTILI ALLA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA PROGETTO E ALLA COMPrensIONE DEI CRITERI DI VALUTAZIONE RIPORTATI NELL'ALLEGATO C.

Qef1 = Sostenibilità e economicità

Qualità economico finanziaria del progetto in termini di sostenibilità e di economicità della proposta, inteso come rapporto tra valore attuale netto del progetto (VAN) e l'investimento (I_0) previsto per la realizzazione dello stesso.

$$Qef1 = VAN / I_0$$

Ai fini del calcolo del VAN si utilizza la seguente formula:

$$VAN = \sum_{j=1}^{20} \frac{B_j - C_j}{(1 + 0.05)^j} - I_0$$

- I_0 = investimento iniziale [€];
- B_j = benefici relativi allo j-esimo anno (risparmio economico) [€];
- C_j = costi relativi allo j-esimo anno (di gestione, di manutenzione, di sostituzione).

N.B. Il calcolo del VAN deve riguardare tutti gli interventi previsti nell'edificio oggetto della presente scheda. I dati devono essere desumibili dalla diagnosi energetica (riportare il riferimento del capitolo, paragrafo e pagina).

Il punteggio per questo criterio varia da 0 a 10 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione).

Qef2 = Livello di cofinanziamento pubblico

Qualità economico finanziaria della proposta relativa al livello di cofinanziamento pubblico in termini di percentuale di partecipazione ai costi complessivi.

Il punteggio per questo criterio varia da 0 a 10 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione).

Qef3 = Maggiore Investimento privato nell'ambito del PPP rispetto al minimo di legge

Qualità economico finanziaria della proposta relativa all'incremento del cofinanziamento privato in termini di percentuale di partecipazione ai costi complessivi, rispetto ai minimi previsti dalla norma vigente.

Il punteggio per questo criterio varia da 0 a 10 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione).

Qt1 = Miglioramento prestazione energetiche Epgl,tot

Qualità tecnica degli interventi proposti in termini di miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio oggetto della domanda di contributo relativamente alla riduzione del parametro Epgl,tot.

Il punteggio per questo criterio varia da 2 a 6 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione).

Qt2 = Miglioramento prestazione energetiche Epgl,nren

Qualità tecnica degli interventi proposti in termini di miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio oggetto della domanda di contributo relativamente alla riduzione del parametro Epgl,nren.

Il punteggio per questo criterio varia da 2 a 6 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione).



Qt3 = Aumento di autoconsumo

Qualità tecnica relativa all'aumento della percentuale di autoconsumo ottenuta dopo l'intervento

$$A = A_{post} - A_{ante};$$

$$- A_{post} = \frac{\text{Produzione annuale da FER [kWh]}_{post} - \text{immissioni annuali in rete [kWh]}_{post}}{\text{Produzione annuale da FER [kWh]}_{post}} \times 100$$

$$- A_{ante} = \frac{\text{Produzione annuale da FER [kWh]}_{ante} - \text{immissioni annuali in rete [kWh]}_{ante}}{\text{Produzione annuale da FER [kWh]}_{ante}} \times 100$$

Il punteggio per questo criterio varia da 1 a 6 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione).

Qt4 = Riduzione delle emissioni di CO₂

Qualità tecnica degli interventi proposti in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ calcolata come $\frac{Ve_{ante} - Ve_{post}}{Ve_{ante}} \times 100$ dove Ve_{Ante} e Ve_{post} sono i valori di emissioni di CO₂ generate da tutti i vettori energetici presenti nell'edificio nella situazioni ante e post intervento, espresse in t/anno

Si specifica che tale parametro dovrà tenere in considerazione anche la quota di riduzione di emissioni di CO₂ dovuta alla sostituzione di un veicolo tradizionale con un veicolo elettrico.

Il punteggio varia da 2 a 6 punti secondo le seguenti fasce:

- 2 punti se il progetto prevede una riduzione inferiore al 20% dell'indice di emissioni di CO₂ rispetto a quello dello stato di fatto dell'edificio;
- 4 punti se il progetto prevede una riduzione compresa tra il 20% ed il 40% (estremi inclusi) dell'indice di emissioni di CO₂ rispetto a quello dello stato di fatto dell'edificio;
- 6 punti se il progetto prevede una riduzione superiore al 40% dell'indice di emissioni di CO₂ rispetto a quello dello stato di fatto dell'edificio.

Qt5 = Innovatività

Qualità tecnica degli interventi proposti in merito alle caratteristiche di innovazione della proposta progettuale. Si valuteranno le caratteristiche di innovazione della proposta sia in termini di processo realizzativo che di materiali e soluzioni tecnologiche proposte. Verranno premiate maggiormente le proposte che prevedano un maggior utilizzo di tecnologie e soluzioni innovative. A titolo esemplificativo rappresentano elementi di innovatività: l'utilizzo di metodologie di progettazione previste dalla norma UNI 15232, interventi di efficientamento energetico che prevedono l'installazione di sistemi domotici, la progettazione Building Information Modeling (BIM), l'installazione di sistemi di monitoraggio, raccolta e catalogazione dei consumi, sistemi predittivi per la massimizzazione dei risparmi energetici, utilizzo di materiali / impianti tecnologicamente avanzati (impianti trigenerativi, materiali a cambiamento di fase, pannelli fotovoltaici colorati, impianti di ventilazione meccanica controllata - VMC), ecc...

Il presente criterio è suddiviso in tre sottocriteri:

- 1 punto se il progetto prevede elementi di innovatività BASSA;
- 3 punti se il progetto prevede elementi di innovatività MEDIA;
- 4 punti se il progetto prevede elementi di innovatività ALTA.

Il punteggio massimo attribuibile è pari a 4 punti

Qt6 = Sistemi di monitoraggio, gestione e controllo della micro rete / Smart Grid

Qualità tecnica relativa alla scelta dei sistemi di comunicazione digitale, di misurazione intelligente e di controllo e monitoraggio nell'ambito degli interventi di Smart grid finalizzata ad un utilizzo più efficiente delle Fonti Energetiche Rinnovabili nei sistemi elettroenergetici e ad un miglioramento della stabilità e dell'efficienza del sistema energetico. Il presente criterio, che fa riferimento ai soli interventi di smart grid, è suddiviso in 4 fasce sulla base del livello di complessità e delle possibilità offerte dal sistema di gestione scelto:

- 1 punto per sistemi di gestione BASE ("dummy") che permettano, oltre al monitoraggio delle grandezze elettriche fondamentali della microrete (misura dei consumi, della produzione da FER e dell'evoluzione dello stato di carica del sistema di accumulo elettrochimico), di modificare almeno alcune caratteristiche quali: i livelli minimi e massimi di carica del sistema di accumulo e le finestre temporali entro le quali abilitare la ricarica in caso di eccedenza di produzione da FER;



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

- 2 punti per sistemi di gestione di complessità MEDIA che sia aperto e che preveda, oltre a quanto previsto per i sistemi di gestione BASE, anche la possibilità di implementare un algoritmo di gestione dedicato e specifico per la microrete a cui si applica, che possa ottimizzare i flussi energetici in maniera iterativa sulla base delle misure dei consumi e delle previsioni di producibilità anche in un'ottica di miglioramento della stabilità e qualità della rete elettrica;
- 3 punti per sistemi di gestione di complessità MEDIO ALTA che prevedano, oltre a quanto indicato nelle fasce precedenti, anche l'integrazione, la gestione e il controllo all'interno della microrete di una o più colonnine di ricarica per veicoli elettrici in modalità standard G2V (Grid to vehicle);
- 4 punti per sistemi di gestione di complessità ALTA che prevedano, oltre a quanto indicato nelle fasce precedenti, anche l'integrazione, la gestione e il controllo all'interno della microrete di una o più colonnine di ricarica per veicoli elettrici in modalità bidirezionale V2G (Vehicle to Grid), questa funzionalità si traduce nella possibilità di poter usufruire dei veicoli elettrici considerandoli come sistemi di stoccaggio in grado non solo di assorbire energia dalla microrete, ma anche di erogarne nei momenti di bisogno identificati sulla base dell'algoritmo del sistema di gestione della smart Grid;

Il punteggio massimo attribuibile è pari a 4 punti.

Qt7 = Sistema di accumulo

Qualità tecnica degli interventi proposti rispetto alla scelta del sistema di accumulo. Verrà considerata la tipologia di sistema di accumulo e il livello di integrazione con sistemi dello stesso all'interno della microrete e altre caratteristiche di innovatività. Si specifica che **non** saranno ammesse soluzioni che prevedano l'utilizzo di batteria al piombo e che, invece, saranno premiate soluzioni impiantistiche delle tecnologie di accumulo che permettano una più ampia possibilità di integrazione all'interno di cicli di riciclo ed eventualmente di riutilizzo.

Il presente criterio è suddiviso in tre sotto criteri:

- 1 punto per livello di innovatività MEDIA, ovvero in caso di utilizzo di batterie al litio o tecnologie superiori (Li, LiFePo, batterie ad alta temperatura, etc);
- 2 punti per la presenza di elementi di innovatività MEDIO ALTA con particolare riferimento a:
 - integrazione del sistema di accumulo elettrochimico, all'interno della microrete, con colonnine di ricarica per veicoli elettrici;

Oppure

- al trattamento dei sistemi di accumulo a fine vita, in particolare si richiede che i sistemi di accumulo siano inseriti in una specifica programmazione di una filiera dedicata di recupero e riciclaggio dei materiali a fine vita
- 3 punti per la presenza di elementi di innovatività ALTA con particolare riferimento all'integrazione del sistema di accumulo elettrochimico, all'interno della microrete, con colonnine di ricarica per veicoli elettrici e al trattamento dei sistemi di accumulo a fine vita (verranno premiati i sistemi di accumulo inseriti in una specifica programmazione di una filiera dedicata di recupero e riciclaggio dei materiali a fine vita).

Il punteggio massimo attribuibile è pari a 3 punti.

Qt8= Integrazione di veicoli elettrici e colonnine di ricarica all'interno della microrete/Smart Grid

Qualità tecnica degli interventi proposti in merito all'acquisto e integrazione all'interno di una microrete/Smart Grid di veicoli elettrici e colonnine di ricarica in modalità Grid to vehicle o Vehicle to V2G

- 1 punto per acquisto di veicoli elettrici (in sostituzione di veicoli tradizionali) e/o colonnine di ricarica per veicoli elettrici con protocollo grid to vehicle. Il protocollo grid to vehicle prevede che il veicolo possa solo assorbire energia dalla rete.
- 2 punti per acquisto di veicoli elettrici (in sostituzione di veicoli tradizionali) e/o colonnine di ricarica per veicoli elettrici che possano essere integrati in modalità V2G all'interno della microrete. Il protocollo Vehicle to grid prevede che il flusso di energia tra rete elettrica e veicolo elettrico (tramite apposita colonnina di ricarica) sia bi-direzionale permettendo dunque non solo la ricarica del veicolo elettrico dalla rete ma anche la cessione di parte dell'energia stoccata nella batteria del veicolo elettrico alla microrete di cui fa parte in caso di bisogno.

Il punteggio massimo attribuibile è pari a 2 punti.



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

• **Qt9 = Integrazione di più edifici nella medesima Smart Grid**

Qualità tecnica degli interventi proposti in merito all'Integrazione di più edifici nella medesima Smart grid. Verranno attribuiti 2 punti alle proposte di intervento che prevedano l'integrazione di più edifici all'interno della stessa micro rete.

Il punteggio è pari a 2 punti

Qt10 = Impianti FER per autoconsumo

Qualità tecnica degli interventi proposti in merito all'Integrazione di nuovi Impianti da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER). Il presente criterio è suddiviso in tre sotto criteri:

- 1 punto se l'impianto da FER è installato a terra o su copertura;
- 2 punti se l'impianto da FER è integrato nella copertura dell'edificio;
- 3 punti se l'impianto da FER è integrato nelle pareti verticali dell'edificio;

Il punteggio massimo attribuibile è pari a 3 punti

Qt11 = Interventi già inseriti nelle procedure di attuazione: grado di realizzazione progettuale della proposta sulla base del cronoprogramma procedurale

Qualità tecnica che premia gli interventi già inseriti nelle procedure di attuazione. Verrà valutato il grado di realizzazione progettuale della proposta sulla base del cronoprogramma procedurale. Nella scheda progetto si richiede di indicare se, relativamente agli interventi proposti, sono già presenti dei documenti progettuali (studio di fattibilità, progetto preliminare/definitivo/esecutivo) e di indicare i riferimenti degli atti di approvazione degli organi amministrativi competenti. Il presente criterio è suddiviso in tre sotto criteri, per cui verranno assegnati:

- 1 punto se è stato approvato il progetto preliminare/di fattibilità tecnico economica degli interventi alla data di presentazione della domanda;
- 2 punti se è stato approvato il progetto definitivo alla data di presentazione della domanda;
- 3 punti se è stato approvato il progetto esecutivo alla data di presentazione della domanda.

Il punteggio massimo attribuibile è pari a 3 punti

P1 = Materiali ecosostenibili

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto alle proposte di intervento in cui si prevede l'impiego di materiali ecosostenibili, dotati di certificazione rilasciata da ente terzo. Un elenco esemplificativo dei materiali ecosostenibili è consultabile su "Elenco base dei materiali per l'edilizia sostenibile" redatto nel 2005 dalla Regione Toscana.

La premialità per questo criterio è pari a 1 punto.

P2 = Adattamento al cambiamento climatico

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto alle proposte di intervento che prevedono misure di adattamento al cambiamento climatico. Descrivere gli interventi previsti facendo riferimento alle eventuali misure di adattamento al cambiamento climatico. A titolo esemplificativo si citano vetri fotosensibili, misura atte a ridurre il fenomeno di isola di calore, vernici antismog, schermature solari, ecc.

Tale criterio prevede inoltre un'ulteriore premialità per gli interventi che prevedono misure di adattamento climatico inseriti in un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)

La premialità per questo criterio varia da 1 a 2 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione)

P3= Interventi inseriti nei PAES

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto di intervento inseriti all'interno dei Piani di Azione delle Energie Sostenibili (PAES) approvato dal Consiglio Comunale e dal Patto dei Sindaci.

La premialità per questo criterio varia da 1 a 2 punti secondo le fasce riportate nella tabella di cui all'allegato C (criteri di valutazione)



REGIONE AUTONOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

P4 = Interventi già inseriti in programmi di finanziamento della RAS – ISCOL@

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto alle proposte di intervento inseriti nel programma di finanziamento della RAS – ISCOLA.

La premialità per questo criterio è pari a 1 punto.

P5 = Interventi previsti su edifici energivori

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto alle proposte di intervento da realizzarsi in edifici particolarmente energivori. Il presente criterio è suddiviso in tre sottocriteri:

- 0,5 punti se la classe energetica dell'edificio ante operam è la "E";
- 1 punto se la classe energetica dell'edificio ante operam è la "F";
- 1,5 punti se la classe energetica dell'edificio ante operam è la "G";

La premialità per questo criterio varia da 0,5 a 1,5 punti.

P6 = Interventi proposti da enti locali localizzati nelle aree SRAI

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto alle proposte presentate da enti locali localizzati nelle aree SRAI (Strategia Regionale Aree Interne).

La premialità per questo criterio è pari a 1 punto.

P7 = Domande presentate da soggetti proponenti in forma associata

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto per proposte presentate da proponenti, in forma associata. Verrà attribuito un punteggio maggiore alle aggregazioni costituite da un numero maggiore di proponenti. Il presente criterio è suddiviso in tre sotto criteri:

- 0,5 punti se l'aggregazione è composta da meno di 5 proponenti;
- 1 punto se l'aggregazione è composta da più di 5 e meno di 10 proponenti;
- 1,5 punti se l'aggregazione è composta da oltre 10 proponenti.

Il punteggio per questa premialità varia da 0,5 a 1,5 punti.

P8 = Presenza di un contratto, di un contratto EPC, o l'impegno a sottoscrivere un contratto EPC con ESCo già selezionata oppure da selezionare

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto per le proposte presentate da soggetti proponenti che abbiano stipulato contratti, oppure EPC ai sensi del D.Lgs. 102/2014, oppure che intendano sottoscrivere contratti EPC con una ESCo già selezionata, oppure che si impegnano a selezionare una ESCo con la quale sottoscrivere un EPC.

- 2 punti se è presente un contratto (non EPC)
- 8 punti se è presente un contratto EPC, già stipulato ai sensi del D.Lgs. 102/2014, oppure se è presente l'impegno a sottoscrivere il contratto EPC con la ESCo già selezionata, oppure se è presente l'impegno a stipulare un contratto EPC con una ESCo

Il punteggio per questa premialità varia da 2 a 8 punti.

P9 = Domande in cui sia prevista l'integrazione progettuale di interventi ricadenti nelle distinte Azioni 4.3.1. e 4.1.1 del PO FESR 2014-2020

Criterio premiante aggiuntivo riconosciuto per le proposte in cui sia prevista l'integrazione progettuale di interventi ricadenti nelle distinte Azioni 4.3.1. e 4.1.1 del PO FESR 2014-2020. Saranno premiate maggiormente le proposte dalla cui descrizione si evinca un livello maggiore di integrazione tra interventi ricadenti sulle due distinte azioni 4.1.1 e 4.3.1

Il punteggio per questa premialità è di 8 punti.

N.B.: Nel caso di interventi integrati riguardanti diversi edifici (per esempio interconnessi tramite smart grid), le spese relative alle opere ed infrastrutture comuni, dovranno essere ripartite tra i diversi edifici che ne fruiscono. Il riparto di tali spese dovrà essere definito secondo i criteri adottati dal proponente che dovranno essere indicati nella descrizione della proposta riportata nell'Allegato A.



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

METODI DI CALCOLO

Al fine di consentire l'applicazione omogenea di fattori di conversione e di emissione alle fonti/vettori energetici impiegati per la fornitura di servizi energetici agli edifici, per la determinazione della loro prestazione energetica si fa riferimento al Decreto interministeriale 26 giugno 2015 - Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, e s.m.i. In particolare per la determinazione dei fattori di conversione in energia primaria dei vettori energetici si dovrà fare riferimento alla Tabella 1 dell'allegato 1 del decreto di cui sopra.

Per la determinazione delle emissioni di CO₂, per le diverse fonti o vettori energetici, si dovranno applicare i parametri standard nazionali desunti dal più recente inventario nazionale UNFCCC (Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite) delle emissioni di CO₂.