

APPENDICE AL CAPITOLATO TECNICO – “ALLEGATO 11” AL CAPITOLATO D’ONERI “PRODOTTI” PER L’AMMISSIONE DEGLI OPERATORI ECONOMICI DELLE CATEGORIE MERCEOLOGICHE DI SEGUITO INDICATE, DEL SETTORE MERCEOLOGICO “FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO”, AI FINI DELLA PARTECIPAZIONE AL MERCATO ELETTRONICO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

- **Categoria 1: Impianti fotovoltaici e servizi connessi**
- **Categoria 2: Impianti solari termici e servizi connessi**
- **Categoria 4: Impianti a Pompa di Calore per la climatizzazione e servizi connessi**
- **Categoria 5: Pompe di Calore per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS)**
- **Categoria 6: Sistemi di rifasamento**
- **Categoria 7: Sistemi di relamping**
- **Categoria 8: Accessori per il fotovoltaico**
- **Categoria 9: Generatori a combustibile, caldaie a condensazione e servizi connessi**
- **Categoria 10: Chiusure trasparenti con infissi e sistemi di schermatura solare**
- **Categoria 11: Sistemi ibridi**

VERSIONE 3.0

CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO: CONSIP PUBLIC

FEBBRAIO 2025

Indice

1.	STORIA DEL DOCUMENTO	5
2.	REQUISITI E CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI	5
2.1	Schede di Catalogo - Attributi Comuni e Requisiti Tecnici	6
2.2	Schede di Catalogo - Prezzo	8
2.3	Schede di Catalogo - Disponibilità Minima Garantita e Unità di Vendita	8
2.4	Limite di validità delle offerte a Catalogo	10
3.	CATEGORIA 1: IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SERVIZI CONNESSI	10
3.1	Prodotto: CPV 09331000-8, 09331200-0, 09332000-5 – IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO IN RETE E SERVIZI CONNESSI	11
3.1.1	Impianto Fotovoltaico Connesso In Rete E Servizi Connessi – Scheda Tecnica	11
3.1.2	Elenco attività – Impianto fotovoltaico connesso in rete e servizi connessi	13
3.1.3	Sopralluogo	14
3.1.4	Richiesta di connessione alla rete	15
3.1.5	Installazione	15
3.1.6	Collaudo Tecnico	16
3.1.7	Connessione dell’impianto in rete	17
3.1.8	Supporto amministrativo	18
3.1.9	Assistenza e manutenzione	18
3.1.10	Collaudo Di Resa Energetica	19
3.2	Prodotto: CPV 09331000-8, 09331200-0, 09332000-5 – IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD ISOLA E SERVIZI CONNESSI	20
3.2.1	Impianto Fotovoltaico Ad Isola E Servizi Connessi – Scheda Tecnica	21
3.2.2	Elenco attività – Impianto fotovoltaico ad isola e servizi connessi	23
3.2.3	Sopralluogo	23
3.2.4	Installazione	24
3.2.5	Collaudo Tecnico ed entrata in esercizio	25
3.2.6	Assistenza e manutenzione	25
3.2.7	Collaudo di Resa Energetica	27
3.3	CATEGORIA 2: IMPIANTI SOLARI TERMICI E SERVIZI CONNESSI	27
3.3.1	Requisiti tecnici comuni a tutti i prodotti della presente categoria	28
3.3.2	Prodotto: CPV 09331000-8, 09331100-9, 09332000-5 – IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER UFFICI E CON DESTINAZIONE D’USO E.4(1) ED E.4(2) DI CUI AL D.P.R. 412-93	30
3.3.3	Prodotto: CPV 09331000-8, 09331100-9, 09332000-5 - IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER SCUOLE CON ANNESSA ATTIVITÀ SPORTIVA E CON DESTINAZIONE D’USO E.3 DI CUI AL D.P.R. 412-93	33
3.3.4	Prodotto: CPV 09331000-8, 09331100-9, 09332000-5 - IMPIANTO DI SOLAR COOLING	35
3.3.5	Elenco attività – IMPIANTO SOLARE TERMICO	37
3.4	CATEGORIA 4: IMPIANTI A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE E SERVIZI CONNESSI	42

3.4.1	Prodotto: CPV 42511110-5, 42512000-8 – IMPIANTO A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE	42
3.4.2	Elenco Attività - Impianto a pompa di calore per la climatizzazione	45
3.4.3	Sopralluogo	46
3.4.4	Installazione	47
3.4.5	Collaudo tecnico e verifica	48
3.4.6	Assistenza e manutenzione	48
3.5	CATEGORIA 5: POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)	50
3.5.1	Prodotto: CPV 39721400-6, 42511110-5 – POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)	50
3.6	CATEGORIA 6: SISTEMI DI RIFASAMENTO	52
3.6.1	Prodotto: CPV 31711150-9, 31711151-6, 31711152-3, 31711154-0 - SISTEMI DI RIFASAMENTO	52
3.7	CATEGORIA 7: SISTEMI DI RELAMPING	54
3.7.1	Prodotto: CPV 31500000-1 - INTERVENTI DI RELAMPING	54
3.8	CATEGORIA 8: ACCESSORI PER IL FOTOVOLTAICO	57
3.8.1	Prodotto: CPV 31211110-2 – DISPLAY DI PRODUZIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI	57
3.8.2	Prodotto: CPV 31211110-2 – PANNELLO DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI	59
3.8.3	Prodotto: CPV 30237475-9, 38417000-1– SENSORE DI TEMPERATURA PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI	60
3.8.4	Prodotto: CPV 30237475-9 – SENSORE DI IRRAGGIAMENTO PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI	61
3.8.5	Elenco Attività – ACCESSORI PER IL FOTOVOLTAICO	62
3.9	CATEGORIA 9: GENERATORI A COMBUSTIBILE, CALDAIE A CONDENSAZIONE E SERVIZI CONNESSI	64
3.9.1	Prodotto: CPV 42161000-5, 44621200-1, 44621220-7 – INSTALLAZIONE CALDAIE A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE GASSOSO	65
3.9.2	Prodotto: CPV 42161000-5, 44621200-1, 44621220-7 – INSTALLAZIONE CALDAIE A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE LIQUIDO	68
3.9.3	Prodotto: CPV 42161000-5, 44621200-1, 44621220-7 – INSTALLAZIONE CALDAIE A CONDENSAZIONE A BIOMASSA	70
3.9.4	Elenco attività – GENERATORE A CONDENSAZIONE	73
3.10	CATEGORIA 10: CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI E SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE	75
3.10.1	Prodotto: CPV 44221000-5, 45441000-0, 44221100-6, 44221110-9, 44221111-6, 44221120-2, 44111540-8 – CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI	77
3.10.2	Prodotto: CPV 44115900-8 – SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE	80
3.11	CATEGORIA 11: SISTEMI IBRIDI	82
3.11.1	Prodotto: CPV 42511110-5 – SISTEMA IBRIDO CON DUE GENERATORI REALIZZATI E CONCEPITI DAL FABBRICANTE	84
3.11.2	Elenco Attività	88
3.11.3	Sopralluogo	88

3.11.4	Installazione	89
3.11.5	Collaudo tecnico e verifica	90
3.11.6	Assistenza e manutenzione	91

1. STORIA DEL DOCUMENTO

Nel corso della vigenza del Capitolato d’Oneri, il presente documento può essere oggetto di modifiche e/o integrazioni nel seguito dettagliate.

DATA PUBBLICAZIONE	VERSIONE	DESCRIZIONE	PARAGRAFI MODIFICATI/INTEGRATI
Gennaio 2022	1.0	Prima emissione, a seguito di ripubblicazione dei Capitolati d’Oneri MEPA	-
Aprile 2022	2.0	Aggiornamento elenco schede tecniche	Par.2.3
Febbraio 2025	3.0	Adeguamento normativo certificazioni e creazione nuova categoria “Sistemi ibridi” con relativo catalogo	Par. 3.11

2. REQUISITI E CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI

Relativamente al settore merceologico “Fonti Rinnovabili ed efficientamento energetico”, la presente Appendice dettaglia i requisiti di rispondenza a norme, leggi e/o regolamenti che dovranno rispettare i Prodotti offerti nell’ambito delle Categorie:

- Categoria 1: **Impianti fotovoltaici e servizi connessi**
- Categoria 2: **Impianti solari termici e servizi connessi**
- Categoria 4: **Impianti a Pompa di Calore per la climatizzazione e servizi connessi**
- Categoria 5: **Pompe di Calore per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS)**
- Categoria 6: **Sistemi di rifasamento**
- Categoria 7: **Sistemi di relamping**
- Categoria 8: **Accessori per il fotovoltaico**
- Categoria 9: **Generatori a combustibile, caldaie a condensazione e servizi connessi**
- Categoria 10: **Chiusure trasparenti con infissi e sistemi di schermatura solare**
- Categoria 11: **Sistemi ibridi**

Per tutti i Prodotti verrà inoltre esposta la struttura informativa da garantire ai Cataloghi pubblicati nel Mercato Elettronico.

Relativamente ai requisiti di rispondenza a norme, leggi e/o regolamenti che i Prodotti offerti dovranno rispettare, si rinvia a quanto riportato nel Capitolato Tecnico di riferimento.

Per la descrizione della **Categoria 3 “Impianti di Cogenerazione”** si rimanda al Capitolato tecnico in quanto gli Impianti di Cogenerazione possono essere acquistati esclusivamente tramite Richiesta di Offerta (RDO) e Trattativa Diretta (TD).

2.1 Schede di Catalogo - Attributi Comuni e Requisiti Tecnici

Nella presente Appendice vengono riportate, per ogni Scheda di Catalogo, i **Requisiti Tecnici** a cui devono necessariamente rispondere i Prodotti oggetto di pubblicazione da parte dell’Operatore Economico e delle successive integrazioni/modifiche al catalogo elettronico.

Per **Requisiti Tecnici** si intende l’insieme di caratteristiche costruttive, funzionali e prestazionali **minime** che caratterizzano il Prodotto.

Vengono inoltre riportate, sempre per ogni Scheda di Catalogo, le **Schede Tecniche dei Prodotti**. Esse sintetizzano gli attributi che l’Operatore Economico deve inserire obbligatoriamente in fase di richiesta di **Abilitazione del prodotto**.

Ai fini di una migliore lettura della presente Appendice, si riporta la descrizione di tutti gli Attributi comuni a gran parte dei Prodotti.

NOME ATTRIBUTO	OBBLIGATORIO	COMMENTI
Marca	SI	Nome dell'azienda produttrice del Prodotto.
Nome commerciale/Nome del servizio	SI	Il nome od il marchio utilizzato ai fini della messa in commercio del Prodotto o il nome del Servizio che lo contraddistingue nei confronti del pubblico nell’ambito del territorio nazionale.
Codice Articolo Produttore	SI	Rappresenta il codice alfa-numerico indicato dal Produttore per individuare il Prodotto/Servizio.
Codice Articolo Fornitore	SI	Rappresenta il codice alfa-numerico indicato dall’Operatore Economico per individuare il Prodotto/Servizio.
Prezzo	SI	Prezzo di vendita associato all’Unità di Vendita ed ha un numero predefinito di cifre decimali pari a 8.
Unità di Vendita	SI	Esprime l'unità di misura utilizzata per la vendita e consegna di un determinato prodotto (es. pezzo, pacco, etc.) o l’erogazione di un determinato servizio (es. giorni uomo, servizio, etc.); è associata al Prezzo.
Prezzo per Unità di Prodotto	SI	Prezzo di vendita associato all’Unità di Prodotto ed ha un numero predefinito di cifre decimali pari a 8. Corrisponde al rapporto fra Prezzo e Quantità vendibile per Unità di Vendita.

NOME ATTRIBUTO	OBBLIGATORIO	COMMENTI
Unità di Prodotto	SI	Esprime l'unità di misura del prodotto/servizio (es. pezzo, litro, mq, etc.); è associata al Prezzo per Unità di prodotto.
Contenuto della confezione	SI	Indica il numero di Prodotti che viene venduto per Unità di prodotto (ad esempio, se un pacco contiene dieci pezzi, indicare "10").
Lotto Minimo per Unità di Vendita	NO	Quantitativo minimo di Prodotti/Servizi che l'Operatore Economico è disposto a consegnare/erogare per ciascun ordine. Tale attributo è riferito all'Unità di Vendita.
Tempo di Consegna/Tempo di erogazione del servizio	SI	Indica l'intervallo di tempo (espresso in giorni lavorativi) intercorrente tra il ricevimento dell'Ordine e l'esecuzione della Consegna o l'erogazione del Servizio. Tale termine decorre a partire dal giorno lavorativo successivo a quello d'invio dell'Ordine da parte del Punto Ordinante.
Disponibilità Minima Garantita	SI	Indica il numero massimo di Prodotti per unità di prodotto o il quantitativo garantito di Servizi (ovvero il valore espresso in euro), che l'Operatore Economico si impegna a consegnare in un dato lasso di tempo (mese). Al di sopra di tale tetto garantito, l'Operatore Economico non è tenuto a soddisfare l'Acquisto a Catalogo. Al raggiungimento del limite non contribuiscono le unità di prodotto vendute a seguito dell'accettazione di Richieste di Offerta o Trattativa Diretta.
Area di consegna o erogazione	SI	Indica la provincia o l'insieme di province in cui l'Operatore Economico è tenuto a consegnare i Prodotti o erogare i Servizi.
Garanzia aggiuntiva	NO	In aggiunta alla garanzia prestata dal produttore ed alle ordinarie garanzie previste per legge, è facoltà dell'Operatore Economico prevedere una garanzia ulteriore. Nel campo "Garanzia" potrà essere indicata una sintetica descrizione della garanzia eventualmente prestata dal Produttore e/o dall'Operatore Economico (ad esempio: garanzia di buon funzionamento 36 mesi).
Assistenza aggiuntiva	NO	In aggiunta all'assistenza prestata dal produttore ed alle ordinarie garanzie previste per legge, è <i>facoltà</i> dell'Operatore Economico prevedere un servizio di assistenza aggiuntivo. Nel campo "Assistenza" potrà

NOME ATTRIBUTO	OBBLIGATORIO	COMMENTI
		essere indicata, la descrizione del servizio di assistenza eventualmente prestato dal Produttore e/o dall'Operatore Economico (ad esempio: assistenza 24 ore on site).
Note	NO	In questo campo saranno indicate ulteriori ed eventuali informazioni ritenute dall'Operatore Economico utili o qualificanti il Prodotto o il Servizio, con l'esclusione delle informazioni già presenti negli Attributi Comuni. Si ricorda che il contenuto delle "Note" farà parte integrante della descrizione del Prodotto/Servizio contenuta nel catalogo elettronico e dunque sarà giuridicamente vincolante per l'Operatore Economico. Le Note non potranno in nessun modo contenere indicazioni in contrasto o comunque anche soltanto eventualmente difformi rispetto alla descrizione ed alle caratteristiche del Prodotto/Servizio, al contenuto del Capitolato Tecnico, dell'eventuale Appendice, alle Condizioni Generali di Contratto e, in generale, ai Documenti del Mercato Elettronico.
Allegato	SI	Allegare un documento in qualsiasi formato PDF di dimensione massima pari a 2048 KB.
Immagine	NO	Indica il nome del file eventualmente allegato al catalogo. I file immagine allegati devono avere formato gif o jpg di dimensione massima pari a 2048 KB.

2.2 Schede di Catalogo - Prezzo

Il Prezzo di vendita di ogni prodotto è associato all'Unità di Misura e per ognuno di essi il numero di cifre decimali è predefinito a **8**. Tale numero di cifre è il medesimo anche per il Prezzo per Unità di Prodotto.

2.3 Schede di Catalogo - Disponibilità Minima Garantita e Unità di Vendita

L'Operatore economico dovrà indicare per ogni Prodotto per cui richiede l'Abilitazione, la **Disponibilità Minima Garantita** (riferita **all'Unità di Prodotto**) relativamente all'**arco temporale di un mese**. Nel caso in cui, nel corso di un periodo mensile, l'Operatore Economico riceva Acquisti a Catalogo per un quantitativo di articoli che supera il valore della Disponibilità Minima Garantita dichiarata, non è tenuto a soddisfare la richiesta. Tale valore è a discrezione dell'Operatore Economico, a patto che non sia inferiore alla soglia minima riferita al numero di Prodotti indicata nella tabella seguente. All'interno della stessa, si riportano anche le unità di prodotto e le unità di vendita relative a ogni singolo prodotto.

PRODOTTO	Disponibilità Minima Garantita (<i>mensile</i>) - espressa in unità di prodotto	Unità di prodotto	Unità di vendita
CATEGORIA 1: IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SERVIZI CONNESSI			
Impianto fotovoltaico connesso in rete e servizi connessi	3	Impianto	Impianto
Impianto fotovoltaico ad isola e servizi connessi	3	Impianto	Impianto
CATEGORIA 2: IMPIANTI SOLARI TERMICI E SERVIZI CONNESSI			
Impianto Solare Termico ACS per uffici e con destinazione d'uso E.4(1) ed E.4(2) di cui al D.P.R. 412-93	3	Impianto	Impianto
Impianto solare termico ACS per scuole con annessa attività sportiva e con destinazione d'uso E.3 di cui al D.P.R. 412-93	3	Impianto	Impianto
Impianto di Solar Cooling	3	Impianto	Impianto
CATEGORIA 4: IMPIANTI A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE E SERVIZI CONNESSI			
Impianto a pompa di calore per la climatizzazione e servizi connessi	3	Impianto	Impianto
CATEGORIA 5: POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)			
Pompe di calore per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS)	5	Pezzo	Pezzo
CATEGORIA 6: SISTEMI DI RIFASAMENTO			
Sistemi di Rifasamento	5	Intervento	Intervento
CATEGORIA 7: SISTEMI DI RELAMPING			
Interventi di Relamping	5	Pezzo	Pezzo
CATEGORIA 8: ACCESSORI PER IL FOTOVOLTAICO			
Display di produzione per impianti fotovoltaici	5	Pezzo	Pezzo
Pannello di controllo e gestione per impianti fotovoltaici	5	Pezzo	Pezzo
Sensore di temperatura per impianti fotovoltaici	5	Pezzo	Pezzo
Sensore di irraggiamento per impianti fotovoltaici	5	Pezzo	Pezzo
CATEGORIA 9: GENERATORI A COMBUSTIBILE, CALDAIE A CONDENSAZIONE E SERVIZI CONNESSI			
Generatore a condensazione a gas naturale e servizi connessi	10	Impianto	Impianto
Generatore a condensazione a gasolio e servizi connessi	10	Impianto	Impianto

PRODOTTO	Disponibilità Minima Garantita (<i>mensile</i>) - espressa in unità di prodotto	Unità di prodotto	Unità di vendita
Generatore a condensazione a biomassa e servizi connessi	3	Impianto	Impianto
CATEGORIA 10: CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI E SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE			
Chiusure trasparenti con infissi	1	Pezzo	Pezzo
Sistemi di schermatura solare	1	Pezzo	Pezzo
CATEGORIA 11: SISTEMI IBRIDI			
Sistemi ibridi	1	Impianto	Impianto

2.4 Limite di validità delle offerte a Catalogo

Relativamente ai prodotti relativi al settore merceologico “Fonti Rinnovabili ed efficientamento energetico” al fine di facilitare l’aggiornamento dei Cataloghi e l’eliminazione dei Prodotti non più in uso o obsoleti, Consip S.p.A. attraverso il Gestore del Sistema procederà a rilevazioni periodiche dell’aggiornamento del catalogo elettronico degli Operatori Economici ammessi. Qualora tra la “data dell’ultima modifica” del prodotto inserito a catalogo elettronico e la “data della rilevazione” sia intercorso un lasso di tempo maggiore a **24 (ventiquattro) mesi**, Consip S.p.A. potrà procedere alla cancellazione di tali Prodotti dal catalogo elettronico dell’Operatore Economico, dandone avviso all’Operatore Economico abilitato. Si invitano in ogni caso gli Operatori Economici ammessi a provvedere autonomamente alla verifica dell’aggiornamento dei Prodotti presenti sul proprio catalogo elettronico, di cui gli Operatori Economici rimangono unici ed esclusivi responsabili, secondo quanto previsto dalle Regole del Sistema di E-Procurement. L’aggiornamento effettuato da Consip è meramente eventuale e non sistematico e non esonera l’Operatore Economico ammesso dall’obbligo di garantire l’aggiornamento e l’effettiva disponibilità delle offerte presenti sul proprio catalogo elettronico.

3. CATEGORIA 1: IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SERVIZI CONNESSI

L’impianto è previsto con l’utilizzo di moduli in silicio cristallino per applicazioni terrestri. Il silicio utilizzato deve rispondere a quanto previsto dal Regolamento di Esecuzione (UE) n. 2016/481 della Commissione del 1° aprile 2016 che fissa talune disposizioni d’applicazione del regolamento (CEE) n. 2913/92 del Consiglio che istituisce il codice doganale comunitario, mentre i moduli debbono essere rispondenti alla norma CEI EN 61215.

Facendo convenzionalmente riferimento al citato DM 05/05/2011 ed al Decreto 5 luglio 2012, sono ammessi nella presente Appendice solo gli impianti definiti come “piccoli impianti” e quelli definiti come “altri impianti fotovoltaici”. Sono esclusi gli impianti di cui al titolo III e IV del citato DM (“Impianti fotovoltaici integrati con caratteristiche innovative” e “Impianti a concentrazione”). Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono essere in accordo con le norme di legge e di regolamento tempo per tempo vigenti.

Nel caso del prodotto “Impianto fotovoltaico ad isola e servizi connessi” le batterie di accumulo devono rispettare lo standard delle norme DIN 40736 e EN 60896 per le batterie al piombo, e IEC 62619 per le batterie al litio.

3.1 Prodotto: CPV 09331000-8, 09331200-0, 09332000-5 – IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO IN RETE E SERVIZI CONNESSI

Per Impianto Fotovoltaico connesso in rete si intende un impianto di produzione di energia elettrica, mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l’effetto fotovoltaico, connesso alla rete elettrica locale e composto da un insieme di elementi (moduli fotovoltaici, uno o più Inverter e altri componenti elettrici minori, di seguito meglio descritti); sono inoltre comprese nella definizione le attività propedeutiche ed inerenti alla messa in esercizio, alla connessione alla rete elettrica locale, alla manutenzione per un periodo di seguito indicato e la garanzia di produzione per il periodo di seguito indicato, nonché le attività di supporto all’ottenimento di finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge e dell’eventuale tariffa di cessione dell’energia elettrica immessa in rete.

È inoltre incluso nella fornitura il sistema di controllo da remoto della produzione e funzionalità dell’impianto, tramite monitoraggio per tutto il periodo di assistenza e manutenzione, al termine della quale resta di proprietà della Stazione Appaltante. Possano essere abilitati per l’acquisto tramite Acquisto a Catalogo solo ed unicamente impianti di potenza fino a 10 kW_p, realizzati sugli edifici o su pensiline/coperture. L’Operatore Economico può abilitare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria “Impianto fino a 10 kW_p”, caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

Tutti i componenti dei Prodotti oggetto di abilitazione devono essere nuovi di fabbrica, costruiti utilizzando parti nuove, includere tutti i prerequisiti previsti per il loro corretto funzionamento e conformi alle norme di legge o regolamentari nazionali e internazionali che ne disciplinano la produzione, la vendita, il trasporto ed il montaggio.

3.1.1 Impianto Fotovoltaico Connesso In Rete E Servizi Connessi – Scheda Tecnica

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Potenza (kW _p)	SI	
Moduli	SI	silicio monocristallino; silicio policristallino
Superficie di installazione	SI	tetto a falda; tetto piano; pensiline
Peso specifico (Kg/m ²)	SI	
Batteria di accumulo	SI	Si; No
Tipologia di batterie per l’accumulo	NO	Monoblocco; multiblocco
Capacità totale batterie di accumulo (Ah)	NO	
Ingombro (m ²)	SI	
Potenza di picco specifica (W _p /m ²)	SI	>=150 W _p /m ²
Efficienza Inverter (%)	SI	>=95%

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Garanzia moduli	SI	
Distanza inverter – contatore (m)	NO	
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Codice CPV	SI	09331200-0; 09331000-8; 09332000-5
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 – Lettera "A"	SI	SI

3.1.1.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO IN RETE E SERVIZI CONNESSI – LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Potenza (kW_p): La potenza di picco di un impianto fotovoltaico è pari a quella erogata quando lavora in condizioni standard. Si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto a Catalogo è limitata ad impianti fino a 10 kW_p. In questo caso si devono riportare i valori risultanti dalla somma della potenza dei pannelli installati, fino ad un massimo di 10 kW_p; valori diversi possono, invece, essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Moduli: Tipologia di modulo fotovoltaico in termini di materiali, di struttura fisicochimica e di caratteristiche meccaniche. Possono essere riportate le tipologie di moduli indicate nel Catalogo di cui sopra.

Superficie di installazione: La tipologia di superficie sulla quale viene installato l'impianto. A titolo di esempio possono essere riportate tipologie di superfici quali quelle indicate nel Catalogo di cui sopra. La tipologia "altre superfici di copertura" indica la proposta di una combinazione tra le tipologie elencate qualora il costo finale dell'impianto sia lo stesso per tutte le tipologie proposte. La combinazione offerta viene dettagliata nel campo "Descrizione".

Peso specifico (Kg/m²): Il peso dei moduli (senza struttura) rispetto all'unità di superficie. Sono ammessi valori inferiori a 20 Kg/m².

Batterie di accumulo: indicare se nell'impianto è presente la batteria di accumulo;

Tipologia di batterie per l'accumulo: Batterie stazionarie per la fornitura di energia ad installazioni in impianti energetici a basso livello di auto-scarica. Le tipologie disponibili sono funzione della taglia di impianto.

Capacità totale batterie di accumulo (Ah): Indica la capacità di accumulo di energia elettrica dell'impianto e dipende dal numero e dalla tipologia di batterie installate

Ingombro (m²): L'estensione superficiale complessiva dell'impianto (moduli e struttura), che andrà ad occupare lo spazio disponibile, purché privo di ombreggiamenti ed esposto idoneamente per massimizzare l'irradiazione dei raggi solari (sud). Per l'impianto fino a 10 kW_p sono ammissibili valori minori od uguali a 50 m². Per impianti di potenza superiore ai 10 kW_p valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Potenza di picco specifica (W_p/m²): L'efficienza di conversione fotovoltaica del modulo espressa come il rapporto tra l'energia elettrica erogata dal modulo fotovoltaico e l'energia solare incidente su 1 m² in

condizioni standard. Per “moduli standard” si intendono i moduli in silicio monocristallino o policristallino (c-Si). Valori minimi ammissibili: $150 W_p/m^2$.

Efficienza Inverter (%): L’efficienza di conversione della corrente continua prodotta dall’impianto in corrente alternata resa disponibile per l’immissione in rete espresso come “rendimento europeo¹”. Tanto più grande è l’efficienza dell’inverter tanto maggiore è il rendimento energetico dell’intero impianto fotovoltaico. Valore minimo ammissibile: 95%.

Garanzia moduli: è la garanzia di funzionamento e di produzione resa disponibile dal produttore del pannello fotovoltaico. La garanzia indicherà un periodo temporale (anno); nel caso in cui la garanzia di produzione e la manutenzione straordinaria garantita dalla presente Appendice siano maggiori di quelle indicate nella garanzia, l’Operatore Economico è direttamente responsabile per il periodo di maggior durata.

Distanza inverter-contatore (m): La distanza in metri tra l’inverter e il contatore. Per l’impianto fino a 10 kW_p sono ammissibili valori minimi compresi tra 5 e 20 m. Valori diversi possono essere indicati specificatamente o in sede di risposta ad una RDO.

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1, altro.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell’oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell’art.1 D.M. 37/2008 – Lettera “A”: L’operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.1.2 Elenco attività – Impianto fotovoltaico connesso in rete e servizi connessi

La Fornitura di Impianti Fotovoltaici connessi in rete e Servizi Connessi prevede un contratto del tipo “chiavi in mano” con il quale l’Operatore Economico si impegna a svolgere tutte le attività e le pratiche che assicurino il corretto dimensionamento, funzionamento e rendimento nel tempo (energetico ed economico) dell’impianto, dall’installazione all’eventuale ottenimento da parte del GSE della modalità di valorizzazione dell’energia elettrica immessa in rete.

Prima dell’avvio delle attività di installazione l’Operatore Economico deve risultare titolare e fornirne copia alla Stazione Appaltante, delle seguenti polizze assicurative:

- RCT – Responsabilità Civile verso Terzi;
- RCO – Responsabilità Civile verso prestatori d’Opera;
- All Risks Montaggio – Assicurazione temporanea legata alla fase cantieristica dell’attività, afferenti la copertura assicurativa dei servizi, forniture ed opere oggetto dell’appalto. L’Operatore Economico è tenuto a disporre di apposita copertura assicurativa relativa ai danni accidentali (furti, atti vandalici,

¹ Il “rendimento europeo” dichiarato nelle schede tecniche degli inverter qualifica meglio la validità delle prestazioni dell’inverter piuttosto che il solo valore di picco. Esso consiste in un rendimento ponderato tra diversi rendimenti a carico parziale (diversi valori della potenza di uscita, ad es. 10%, 20%, 50%, ... a seconda delle condizioni di insolazione) e il rendimento a carico totale, in relazione alla frequenza del verificarsi delle due condizioni.

eventi atmosferici, ...) subiti dall'impianto e dalle sue componenti, dall'avvio delle attività di installazione sino all'entrata in esercizio.

Ferme restando le definizioni contenute nel Bando di Abilitazione, i seguenti termini, tanto al singolare che al plurale, hanno i significati di seguito indicati:

- **Cessione dell'energia prodotta:** modalità di vendita dell'energia nelle due opzioni di seguito descritte:
 - **Ritiro Dedicato:** convenzione per il ritiro dell'energia elettrica con il GSE, ai sensi della delibera ARERA n. 280/07e s.m.i.
 - **Cessione sul libero mercato:** l'energia viene venduta a grossisti operanti nel settore o direttamente sulla borsa italiana dell'energia elettrica (per grandi impianti).
- **Gestore di Rete Locale:** il Gestore di Rete Locale è il soggetto cui è affidata la gestione della rete elettrica relativa al sito in cui è installato l'impianto fotovoltaico ed al quale vanno inviate le richieste relative alla connessione alla rete dell'impianto ed all'eventuale installazione dei contatori di misura dell'energia elettrica;
- **GSE:** è la società Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. di cui al DPCM 11/05/2004;
- **Punto di connessione:** è il punto della rete elettrica, come definito dalla deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas ARG/elt 99/08 e sue successive modifiche e integrazioni;
- **Scambio Sul Posto (SSP):** disciplina di cui alla Deliberazione 11 dicembre 2014 612/2014/r/eel attuazione delle disposizioni del decreto-legge 91/14 in materia di scambio sul posto;
- **Produzione Netta di Energia Elettrica:** è la produzione lorda diminuita dell'energia elettrica assorbita dai servizi ausiliari di centrale, delle perdite nei trasformatori principali e delle perdite di linea fino al punto di consegna dell'energia alla rete elettrica. Nel caso di impianti oggetto di incentivazione ai sensi del decreto interministeriale 5 maggio 2011 viene definita sulla base dei dati di misura, mentre negli altri casi viene calcolata secondo quanto previsto dall'articolo 22 del decreto interministeriale 6 luglio 2012 e dall'articolo 6 del decreto interministeriale 5 luglio 2012;
- **Produzione Netta Immessa in Rete:** è il minimo tra la produzione netta di energia elettrica e l'energia elettrica effettivamente immessa in rete.

3.1.3 Sopralluogo

Il sopralluogo sul sito di installazione dell'impianto è obbligatorio per il l'Operatore Economico. In particolare, nel caso di Acquisto a Catalogo, entro 30 (trenta) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per verificare la corrispondenza del Prodotto offerto a parametri quali, ad esempio:

- profilo di consumo;
- potenza richiesta, considerato il possibile scambio sul posto e senza sovrastimare l'impianto rispetto a reali necessità della Stazione Appaltante;
- m² a disposizione;
- esposizione e inclinazione superfici di copertura disponibili;
- assenza ombreggiamenti in tutte le stagioni;
- tipologia di componenti utilizzati;

- eventuali componenti per il controllo remoto;
- varie.

Nel caso di Acquisto a Catalogo l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'Ordine, con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto, deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della Data di attivazione della fornitura. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche come indicato nelle Condizioni Generali allegate al Bando. Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Prima di avviare l'attività di installazione, l'Operatore Economico deve prevedere, ove la Stazione Appaltante non abbia provveduto autonomamente, una verifica statica della superficie di installazione dell'impianto e deve inoltre esplicitare la previsione di produzione annua relativa all'impianto come definita nel Par. 3 – Definizioni speciali del Capitolato Tecnico. L'Operatore Economico si impegna infine a supportare la Stazione Appaltante nella verifica dell'esistenza di vincoli o autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'impianto (Comunicazione preventiva, DIA, Autorizzazione Unica, VIA, ecc.) e alla gestione delle differenti procedure autorizzative previste.

3.1.4 Richiesta di connessione alla rete

Ottenuto l'eventuale nulla-osta (nelle varie forme previste dalle disposizioni localmente vigenti) alla realizzazione dell'impianto, la Stazione Appaltante provvede ad inviare la richiesta di connessione al Gestore di Rete Locale. L'Operatore Economico è tenuto a supportare la Stazione Appaltante negli adempimenti relativi alla richiesta di connessione alla rete (preparazione documentazione, identificazione punto esistente sulla rete al quale il Gestore di Rete Locale si deve riferire per la determinazione del preventivo, accettazione preventivo....)².

3.1.5 Installazione

Successivamente all'accettazione del preventivo di connessione alla rete ricevuto dal Gestore di rete locale, la Stazione Appaltante comunica formalmente all'Operatore Economico la Data avvio attività di

² Il Gestore di Rete Locale, in conformità all'art. 7 dell'allegato A della delibera ARG/elt 99/08, entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla data di ricevimento della richiesta di connessione, a conferma della fattibilità tecnica della connessione dell'impianto alla rete di distribuzione elettrica, mette a disposizione un preventivo per i lavori necessari alla connessione, di validità 45 (quarantacinque) giorni lavorativi.

installazione. Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro. L'attività di installazione deve essere conclusa entro i termini indicati nel catalogo dell'Operatore Economico (Tempo di Consegna) e comunque non superiori a 30 (trenta) giorni lavorativi decorrenti dalla Data avvio attività di installazione. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte senza danneggiamento delle proprietà del Stazione Appaltante e garantendo dove necessario il ripristino delle condizioni originarie. In particolare:

- Le strutture di fissaggio dei moduli alla superficie di installazione devono consentire il montaggio e lo smontaggio per ciascun modulo, indipendentemente dalla presenza o meno di quelli contigui.
- L'eventuale sopraelevazione dei moduli e/o lo spazio rispetto alla superficie di installazione deve consentire il passaggio di aria per la ventilazione del dorso dei moduli stessi. Il sistema di fissaggio deve essere progettato e realizzato in modo adeguato ai carichi previsti sulla superficie di installazione.
- I moduli devono essere posizionati, con orientamento ed inclinazione ottimale compatibilmente con le superfici di copertura disponibili (per coperture inclinate >5% comunque aderenza alla copertura), tale da massimizzare la radiazione solare che riceve annualmente l'impianto e, di conseguenza, l'energia elettrica producibile.
- L'impianto deve essere posizionato inderogabilmente seguendo le specifiche progettuali, tenuto conto degli effetti negativi sulla produzione di energia dell'ombreggiamento, in particolar modo in primavera ed estate.
- Qualora nel posizionare l'impianto su una superficie piana si debbano sovrapporre i moduli su file diverse, l'auto-ombreggiamento di una fila sull'altra deve essere minimizzato attraverso l'ottimizzazione della distanza tra le file.
- Il collegamento di tutti i singoli componenti dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica, nonché dei cavi che vanno dall'inverter al contatore, deve avvenire nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza.

Alla conclusione delle attività di installazione è onere dell'Operatore Economico:

- provvedere alla raccolta, trasporto, smaltimento ed eventuale riutilizzo del materiale di risulta derivante dall'installazione dell'impianto in osservanza delle vigenti disposizioni normative in materia di gestione dei rifiuti e di carattere igienico sanitario;
- effettuare la verifica del corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono e predisporre tutta la documentazione necessaria alla connessione dell'impianto in rete nelle modalità previste dal Gestore di rete locale (Rif. Par. Connessione dell'impianto in rete);
- presentare alla Stazione Appaltante l'inventario delle componenti costituenti l'impianto e tutta la documentazione relativa alle garanzie delle componenti rilasciate dai produttori;
- comunicare alla Stazione Appaltante la Data conclusione attività di installazione e il pronti al collaudo.

3.1.6 Collaudo Tecnico

È facoltà del Stazione Appaltante, ed a proprio carico, avvalersi di soggetti / Enti terzi per lo svolgimento del Collaudo Tecnico. Il sistema di monitoraggio può essere usato come supporto per il collaudo. Tuttavia,

L'Operatore Economico è tenuto a presenziare alle attività di collaudo. Inoltre, qualora la Stazione Appaltante lo richieda, l'Operatore Economico, eventualmente anche avvalendosi di soggetti / Enti terzi, è tenuto a svolgere le prove di laboratorio o in situ richieste dal collaudatore senza aggravio di costi per la Stazione Appaltante stesso.

Il Collaudo come sopra descritto, ha l'obiettivo di verificare il corretto funzionamento e sicurezza sia dell'impianto che di tutti gli elementi che lo compongono nel rispetto della normativa vigente in materia e delle norme CEI. In caso di esito positivo, verrà sottoscritto tra le parti un verbale di collaudo tecnico contenente l'esito delle verifiche effettuate.

Il Collaudo, comunque, deve risultare positivo alla data di connessione in rete. Si precisa inoltre che, al termine delle attività di collaudo, deve essere emessa e rilasciata dall'Operatore Economico anche la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08;
- certificazioni dei moduli fotovoltaici;
- certificazione rilasciata da un laboratorio accreditato circa la conformità dell'inverter alle norme vigenti;
- certificati di garanzia relativi ai singoli componenti dell'impianto installati;
- dichiarazione di garanzia sull'impianto fotovoltaico;
- dichiarazione di garanzia sulle prestazioni di funzionamento.

3.1.7 Connessione dell'impianto in rete

La Stazione Appaltante invierà la comunicazione di conclusione attività al Gestore di Rete Locale (nelle modalità e termini da questo previsti). L'Operatore Economico è tenuto ad essere presente alla data di connessione dell'impianto effettuata dal Gestore di Rete locale, supportando la Stazione Appaltante in tutte le fasi e attività ad essa necessarie. L'Operatore Economico, in caso di eventuali difetti e/o malfunzionamenti dell'impianto rilevati in fase di connessione in rete dell'impianto stesso, si impegna sin d'ora a porvi rimedio, a propria cura e spese. La data di connessione in rete costituisce la Data di entrata in esercizio. In tale data devono risultare già verificate tutte le seguenti condizioni:

- risultano installati tutti i contatori necessari per la contabilizzazione dell'energia prodotta e ceduta o scambiata con la rete;
- risultano assolti tutti gli eventuali obblighi relativi alla regolazione dell'accesso alle reti;
- l'impianto, connesso ed integrato nel sistema elettrico in bassa tensione della Stazione Appaltante, è collegato in parallelo alla rete elettrica (connessione in rete);
- deve essere superato con esito positivo il collaudo tecnico.

Alla Data di entrata in esercizio la fornitura si intende accettata. Per tale data deve inoltre essere predisposta e consegnata dall'Operatore Economico almeno la seguente documentazione:

- la documentazione progettuale definitiva e completa (anche a valle di eventuali modifiche proposte dal Gestore di Rete Locale);
- la documentazione attestante l'integrità dell'impianto e la procedura di montaggio seguita;

- la descrizione delle istruzioni per il personale addetto all'esercizio, alla gestione ed al rilevamento dati dell'impianto;
- ulteriore documentazione tecnico-amministrativa utile al corretto esercizio dell'impianto e attestante che sono assolti tutti gli obblighi relativi alla regolazione dell'accesso alle reti elettriche.

3.1.8 Supporto amministrativo

L'Operatore Economico, pena l'applicazione delle penali di cui al Par. 7.1 - Penali del Capitolato Tecnico, deve supportare la Stazione Appaltante nella procedura di istanza e stipula della Convenzione di Scambio sul Posto con il GSE (tramite procedura internet) o del contratto di Cessione dell'energia prodotta (nel rispetto delle procedure, modalità e termini previsti dalle differenti modalità di vendita: Ritiro Dedicato, Cessione al libero mercato...). L'Operatore Economico inoltre dovrà supportare la Stazione Appaltante nelle attività inerenti l'ottenimento di finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge.

3.1.9 Assistenza e manutenzione

L'Operatore Economico deve prestare il servizio di Assistenza e manutenzione incluso nella fornitura per un periodo pari a 36 (trentasei) mesi a partire dalla Data di Entrata in esercizio, secondo le modalità di seguito riportate. Durante il periodo di assistenza e manutenzione l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare un controllo da remoto della produzione e funzionalità dell'impianto tramite il sistema di monitoraggio installato. Al termine del periodo di Assistenza e manutenzione le apparecchiature, il software e quant'altro utile alla gestione dell'attività, devono essere trasferiti alla Stazione Appaltante, senza pagamento di canoni annui di uso, ecc.

Manutenzione Programmata: L'Operatore Economico con cadenza annuale a partire dalla Data di Entrata in esercizio s'impegna ad effettuare un controllo accurato dell'impianto. Il controllo deve prevedere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- sostituzione delle componenti del sistema usurate;
- eventuale adeguamento e/o riconduzione a norma delle componenti risultanti non conformi;
- pulizia dei moduli, pulizia delle apparecchiature;
- controllo ed eventuale serraggio delle bullonerie di ancoraggio dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno;
- serraggio dei collegamenti elettrici;
- prova di funzionamento degli interruttori di protezione;
- misura di isolamento dei componenti elettrici;
- controlli di routine sui quadri elettrici;
- controllo del sistema di rilevamento della "presenza rete" dell'inverter, mediante spegnimento e riavvio.

Tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, devono avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'inizio dell'attività di manutenzione. In caso di componenti e/o guasti non coperti da garanzia il personale tecnico, prima dell'intervento, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo

all'approvazione della Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto. Al termine delle attività di manutenzione l'Operatore Economico deve comunicare alla Stazione Appaltante l'esito delle stesse tramite una relazione nella quale è indicato il dettaglio delle attività svolte. Tale relazione deve essere inoltrata alla Stazione Appaltante entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla fine delle attività di manutenzione programmata.

Manutenzione Straordinaria: in caso d'interruzione o riduzione improvvisa della produzione dell'impianto e/o di qualsiasi altro malfunzionamento segnalato dalla Stazione Appaltante e/o rilevato tramite il sistema di monitoraggio remoto, l'Operatore Economico deve ripristinare per l'Impianto le condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato. Gli interventi in Manutenzione Straordinaria devono essere attivati entro 2 (due) giorni lavorativi dalla segnalazione (e/o rilevazione) del malfunzionamento, in caso contrario, vengono applicate le penali previste.

Il ripristino delle condizioni ottimali dell'impianto, inclusi tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, deve avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'attivazione dell'intervento di manutenzione.

Passato il periodo di 36 mesi di garanzia, in caso di guasto di componenti, il personale tecnico deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione della Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione.

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla conclusione dell'intervento l'Operatore Economico deve comunicarne alla Stazione Appaltante mediante una relazione l'esito e le azioni messe in atto per il ripristino delle condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato.

Tutte le prestazioni di Assistenza e Manutenzione sopra elencate devono essere effettuate da personale tecnico specializzato.

Le prestazioni di Assistenza e Manutenzione di cui al presente paragrafo sono incluse nell'importo contrattuale dell'impianto fotovoltaico. Al termine del periodo di Assistenza e Manutenzione l'Operatore Economico si impegna ad agevolare la presa in carico dell'impianto da parte della Stazione Appaltante, in particolare attraverso attività di assistenza e formazione sul campo riguardanti lo svolgimento di manutenzioni e riparazioni, quali:

- l'accesso in sicurezza ai moduli ed alle altre componenti dell'impianto;
- la periodicità e le modalità di svolgimento delle operazioni minime di controllo e pulizia di pannelli, circuiti ed apparecchiature;
- adeguate indicazioni sulla normativa impiantistica e di sicurezza da osservare.

Ad integrazione della documentazione consegnata in sede di ultimazione dell'impianto e del relativo collaudo, deve essere consegnata alla Stazione Appaltante la documentazione completa relativa all'impianto e alle sue componenti, inerente, in particolare, le operazioni manutentive.

3.1.10 Collaudo Di Resa Energetica

Il Collaudo di Resa Energetica, è volto a verificare il rendimento effettivo dell'impianto. È effettuato in contraddittorio tra le parti nei seguenti momenti:

- i. all'atto del collaudo dell'impianto;
- ii. al termine del primo anno di produzione, inteso come un anno a partire dalla Data di Entrata in esercizio;
- iii. al termine del secondo anno di produzione;
- iv. al termine del terzo anno di produzione, tale attività è considerata compresa nel periodo di manutenzione programmata (36 mesi) anche se dovesse essere svolta nei giorni seguente il termine del periodo medesimo.

L'attività viene svolta tramite confronto tra la lettura del gruppo di misuratori (produzione effettiva) e la previsione di produzione annua.

L'Operatore Economico è tenuto a garantire un rendimento dell'impianto non inferiore al rendimento nominale (R.N.) all'atto del collaudo dell'impianto stesso (misura I) e non inferiore al rendimento nominale diminuito di 1 punto % per ogni anno nelle successive misurazioni (99% R.N. alla misura II, 98% R.N. alla misura III, 97% R.N. alla misura IV).

Diverse modalità di confronto possono essere concordate tra le parti, qualora siano disponibili misure di rendimento effettive sul campo. Il Verbale di collaudo di resa energetica deve essere controfirmato dalle parti al termine del controllo.

3.2 Prodotto: CPV 09331000-8, 09331200-0, 09332000-5 – IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD ISOLA E SERVIZI CONNESSI

Per Impianto Fotovoltaico ad isola si intende un impianto di produzione di energia elettrica, mediante conversione diretta della radiazione solare tramite l'effetto fotovoltaico, elettricamente isolato ed autosufficiente e composto da un insieme di elementi (moduli fotovoltaici, regolatore di carica, batteria di accumulo, Inverter, quadri elettrici, cavi di collegamento e strutture di supporto). L'impianto fotovoltaico deve essere dotato di opportuno sistema di monitoraggio della produzione di energia elettrica, consistente in un gruppo di misuratori con precisione migliore del 2% e sigillati dopo l'installazione. Il sistema deve essere installato a valle del regolatore di carica ed a monte dell'eventuale sistema di accumulo a batteria e quindi degli inverter. Deve, inoltre, essere posizionato in modo da rilevare i seguenti parametri in corrente continua:

- tensione totale c.c. in ingresso al sistema di accumulo e (essendo in parallelo) all'inverter;
- corrente totale c.c. in ingresso al sistema di accumulo e all'inverter;
- potenza ed energia (in modo incrementale) prodotta dal generatore fotovoltaico come combinazione dei parametri precedenti.

Sono inoltre comprese nella definizione le attività propedeutiche ed inerenti alla messa in esercizio ed alla manutenzione, nonché le attività di supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge.

Sono esclusi nella presente definizione i prodotti pre-assemblati e costituiti da un unico articolo (cosiddetto kit Fotovoltaico).

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente **impianti di potenza fino a 10 kW_p** come definito nella scheda tecnica del Prodotto. L'Operatore Economico può abilitare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Impianto fino a 10 kW_p", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

Tutti i componenti dei Prodotti oggetto di abilitazione devono essere nuovi di fabbrica, costruiti utilizzando parti nuove, includere tutti i prerequisiti previsti per il loro corretto funzionamento e conformi alle norme di legge o regolamentari nazionali e internazionali che ne disciplinano la produzione, la vendita, il trasporto ed il montaggio.

3.2.1 Impianto Fotovoltaico Ad Isola E Servizi Connessi – Scheda Tecnica

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Potenza (kW _p)	SI	
Moduli	SI	silicio monocristallino; silicio policristallino
Superficie di installazione	SI	tetto a falda; tetto piano; pensiline
Peso specifico (Kg/m ²)	SI	
Ingombro (m ²)	SI	
Potenza di picco specifica (W _p /m ²)	SI	>=150 W _p /m ²
Efficienza Inverter (%)	SI	>=95%
Garanzia moduli	SI	
Tipologia di batterie per l'accumulo	NO	Monoblocco; multiblocco
Capacità totale batterie di accumulo (Ah)	NO	
Tensione disponibile per utenze in CC (V)	SI	12, 24, 48
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Codice CPV	SI	09331200-0;09331000-8; 09332000-5
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "A"	SI	SI

3.2.1.1 IMPIANTO FOTOVOLTAICO AD ISOLA E SERVIZI CONNESSI - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Potenza (kW_p): La potenza di picco di un impianto fotovoltaico è pari a quella erogata quando lavora in condizioni standard. Si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti fino a 10 kW_p. In questo caso si devono riportare i valori risultanti dalla somma della potenza dei pannelli installati, fino ad un massimo di 10 kW_p; valori diversi possono, invece, essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Moduli: Tipologia di modulo fotovoltaico in termini di materiali, di struttura fisicochimica e di caratteristiche meccaniche. Possono essere riportate le tipologie di moduli indicate nel Catalogo di cui sopra.

Superficie di installazione: La tipologia di superficie sulla quale viene installato l'impianto. A titolo di esempio possono essere riportate tipologie di superfici quali quelle indicate nel Catalogo di cui sopra. La tipologia "altre superfici di copertura" indica la proposta di una combinazione tra le tipologie elencate qualora il costo finale dell'impianto sia lo stesso per tutte le tipologie proposte. La combinazione offerta viene dettagliata nel campo "Descrizione".

Peso specifico (Kg/ m²): Il peso dei moduli (senza struttura) rispetto all'unità di superficie. Sono ammessi valori inferiori a 20 Kg/ m².

Ingombro (m²): L'estensione superficiale complessiva dell'impianto (moduli e struttura), che andrà ad occupare lo spazio disponibile, purché privo di ombreggiamenti ed esposto idoneamente per massimizzare l'irradiazione dei raggi solari (sud). Per l'impianto fino a 10 kW_p sono ammissibili valori minori od uguali a 65 m². Per impianti di potenza superiore ai 10 kW_p valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Potenza di picco specifica (W_p/ m²): L'efficienza di conversione fotovoltaica del modulo espressa come il rapporto tra l'energia elettrica erogata dal modulo fotovoltaico e l'energia solare incidente su 1 m² in condizioni standard. Per "moduli standard" si intendono i moduli in silicio monocristallino o policristallino (c-Si). Valori minimi ammissibili: 150 W_p/m².

Efficienza Inverter (%): L'efficienza di conversione della corrente continua prodotta dall'impianto in corrente alternata resa disponibile per l'immissione in rete. Tanto più grande è l'efficienza dell'inverter tanto maggiore è il rendimento energetico dell'intero impianto fotovoltaico. Valore minimo ammissibile: 95%.

Garanzia moduli: è la garanzia di funzionamento e di produzione resa disponibile dal produttore del pannello fotovoltaico. La garanzia indicherà un periodo temporale (anno); nel caso in cui la garanzia di produzione e la manutenzione straordinaria garantita dalla presente Appendice siano maggiori di quelle indicate nella garanzia, l'Operatore Economico è direttamente responsabile per il periodo di maggior durata.

Tipologia di batterie per l'accumulo: Batterie stazionarie per la fornitura di energia ad installazioni in impianti energetici a basso livello di auto-scarica. Le tipologie disponibili sono funzione della taglia di impianto.

Tensione disponibile per utenze in CC (V): Tensione di alimentazione per i circuiti elettrici a corrente continua. Dipende dalla configurazione e dalla taglia d'impianto. I valori ammissibili sono quelli esposti in tabella.

Capacità totale batterie di accumulo (Ah): Indica la capacità di accumulo di energia elettrica dell'impianto e dipende dal numero e dalla tipologia di batterie installate.

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1; altro.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "A"
L'Operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale

autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.2.2 Elenco attività – Impianto fotovoltaico ad isola e servizi connessi

La Fornitura di Impianti Fotovoltaici ad isola e Servizi Connessi prevede un contratto del tipo “chiavi in mano” con il quale l’Operatore Economico si impegna a svolgere tutte le attività che assicurino il corretto dimensionamento, funzionamento e rendimento energetico dell’impianto, dall’installazione all’assistenza e manutenzione. Nella scelta delle componenti dell’impianto (pannelli, inverter, regolatore di carica e batterie) l’Operatore Economico si impegna comunque a garantire il rispetto delle normative, discipline e delibere vigenti in termini di certificazioni³.

L’Operatore Economico è tenuto a disporre di apposita copertura assicurativa relativa ai danni accidentali (furti, atti vandalici, eventi atmosferici, ...) subiti dall’impianto e dalle sue componenti, dall’avvio delle attività di installazione sino all’entrata in esercizio.

3.2.3 Sopralluogo

Il sopralluogo sul sito di installazione dell’impianto è obbligatorio per l’Operatore Economico. In particolare, nel caso di Acquisto a Catalogo (AC), entro 30 (trenta) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell’AC l’Operatore Economico è tenuto ad effettuare un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per verificare la corrispondenza del Prodotto offerto a parametri quali, ad esempio:

- profilo di consumo;
- potenza richiesta;
- m² a disposizione;
- esposizione;
- assenza ombreggiamenti in tutte le stagioni;
- tipologia di componenti utilizzati;
- eventuali componenti per il controllo remoto;
- varie.

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l’accettazione dell’ordine da parte dell’Operatore Economico è subordinata comunque all’esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell’Ordine, con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto, deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all’accettazione dell’ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all’ Operatore Economico formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della Data di attivazione della fornitura. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste all’art. 5 “Attivazione della fornitura” delle Condizioni Generali allegate al Bando. Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell’Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell’ordine da parte dell’Operatore Economico entro le date previste;

³ CEI EN 61215, CEI EN 61646 e EN/IEC 17025.

- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Prima di avviare l'attività di installazione, l'Operatore Economico deve prevedere, ove la Stazione Appaltante non abbia provveduto autonomamente, una verifica statica della superficie di installazione dell'impianto e deve inoltre esplicitare la previsione di produzione annua relativa all'impianto come definita nel Par. 3 – Definizioni speciali del Capitolato Tecnico. L'Operatore Economico si impegna infine a supportare la Stazione Appaltante nella verifica dell'esistenza di vincoli o autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'impianto (Comunicazione preventiva, DIA, Autorizzazione Unica, VIA, ecc.) e alla gestione delle differenti procedure autorizzative previste.

3.2.4 Installazione

Ottenuto l'eventuale nulla-osta (nelle varie forme previste dalle disposizioni localmente vigenti) alla realizzazione dell'impianto, la Stazione Appaltante provvede a comunicare formalmente all'Operatore Economico la Data avvio attività di installazione. Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro. L'attività di installazione deve essere conclusa entro i termini indicati nel catalogo dell'Operatore Economico (Tempo di Consegna) e comunque non superiori a 30 (trenta) giorni lavorativi decorrenti dalla Data di avvio attività di installazione. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte senza danneggiamento delle proprietà della Stazione Appaltante e garantendo dove necessario il ripristino delle condizioni originarie. In particolare:

- le strutture di fissaggio dei moduli alla superficie di installazione devono consentire il montaggio e lo smontaggio per ciascun modulo, indipendentemente dalla presenza o meno di quelli contigui;
- il fissaggio dei moduli sulla superficie di installazione deve consentire il passaggio di aria per la ventilazione del dorso dei moduli stessi. Il sistema di fissaggio deve essere progettato e realizzato in modo adeguato ai carichi previsti sulla superficie di installazione;
- i moduli devono essere posizionati con orientamento ed inclinazione ottimale, tale da massimizzare la radiazione solare che riceve annualmente l'impianto e, di conseguenza, l'energia elettrica producibile;
- l'impianto deve essere posizionato inderogabilmente seguendo le specifiche progettuali, tenuto conto degli effetti negativi sulla produzione di energia dell'ombreggiamento, in particolar modo in primavera ed estate;
- qualora nel posizionare l'impianto su una superficie piana si debbano sovrapporre i moduli su file diverse, l'auto-ombreggiamento di una fila sull'altra deve essere minimizzato attraverso l'ottimizzazione della distanza tra le file;
- il collegamento di tutti i singoli componenti dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica, nonché dei cavi che vanno dall'inverter al contatore, deve avvenire nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza.

Alla conclusione delle attività di installazione è onere dell'Operatore Economico:

- provvedere alla raccolta, trasporto, smaltimento ed eventuale riutilizzo del materiale di risulta derivante dall'installazione dell'impianto in osservanza delle vigenti disposizioni normative in materia di gestione dei rifiuti e di carattere igienico sanitario;
- effettuare la verifica del corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono;
- comunicare alla Stazione Appaltante l'ultimazione delle attività di installazione con espressa indicazione della Data conclusione attività di installazione e pronti al collaudo;

Per tale data deve essere predisposta e consegnata dall'Operatore Economico almeno la seguente documentazione:

- l'inventario componenti costituenti l'impianto;
- la documentazione relativa alle garanzie delle componenti rilasciate dai produttori;
- la documentazione progettuale definitiva e completa;
- la documentazione attestante l'integrità dell'impianto e la procedura di montaggio seguita;
- la descrizione delle istruzioni per il personale addetto all'esercizio, alla gestione ed al rilevamento dati dell'impianto;
- ulteriore eventuale documentazione tecnico-amministrativa utile al corretto esercizio dell'impianto.

3.2.5 Collaudo Tecnico ed entrata in esercizio

Il Collaudo Tecnico è effettuato in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico entro 10 giorni dalla data di conclusione delle attività di installazione con l'obiettivo di verificare il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono nel rispetto della normativa vigente in materia e delle norme CEI. In caso di esito positivo, formalizzato con apposito verbale, la data di effettuazione del Collaudo Tecnico costituisce Data di entrata in esercizio. A tale data devono risultare verificate tutte le seguenti condizioni:

- è completata l'attività di installazione;
- l'impianto è connesso ed integrato nel sistema elettrico della Stazione Appaltante;
- deve essere superato con esito positivo il collaudo tecnico.

Alla Data di entrata in esercizio la fornitura si intende accettata. Si precisa inoltre che, al termine delle attività di collaudo, deve essere emessa e rilasciata dall'Operatore Economico anche la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08;
- certificazioni dei moduli fotovoltaici;
- certificazione rilasciata da un laboratorio accreditato circa la conformità dell'inverter alle norme vigenti;
- certificati di garanzia relativi ai singoli componenti dell'impianto installati;
- dichiarazione di garanzia sull'intero sistema e sulle relative prestazioni di funzionamento.

3.2.6 Assistenza e manutenzione

L'Operatore Economico deve prestare il servizio di Assistenza e manutenzione incluso nella fornitura per un periodo pari a 36 (trentasei) mesi a partire dalla Data di Entrata in esercizio, secondo le modalità di seguito riportate.

Manutenzione Programmata: L'Operatore Economico con cadenza annuale a partire dalla Data di Entrata in esercizio s'impegna ad effettuare un controllo accurato dell'impianto. Il controllo deve prevedere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- sostituzione delle componenti del sistema usurate;
- eventuale adeguamento e/o riconduzione a norma delle componenti risultanti non conformi;
- pulizia dei moduli, pulizia delle apparecchiature;
- controllo ed eventuale serraggio delle bullonerie di ancoraggio dei moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno;
- serraggio dei collegamenti elettrici;
- prova di funzionamento degli interruttori di protezione;
- misura di isolamento dei componenti elettrici;
- controlli di routine sui quadri elettrici.

Il ripristino delle condizioni di lavoro previste per l'impianto, inclusi tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, deve avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'inizio dell'attività di manutenzione.

In caso di componenti e/o guasti non coperti da garanzia il personale tecnico, prima dell'intervento, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione del Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Al termine delle attività di manutenzione l'Operatore Economico deve comunicare alla Stazione Appaltante l'esito delle stesse tramite una relazione nella quale è indicato il dettaglio delle attività svolte. Tale relazione deve essere inoltrata alla Stazione Appaltante entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla fine delle attività di manutenzione programmata.

Manutenzione Straordinaria: in caso d'interruzione o riduzione improvvisa della produzione dell'impianto e/o di qualsiasi altro malfunzionamento segnalato dalla Stazione Appaltante e/o rilevato dall'Operatore Economico deve ripristinare per l'Impianto le condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato. Gli interventi in Manutenzione Straordinaria devono essere attivati entro 2 (due) giorni lavorativi dalla segnalazione (e/o rilevazione) del malfunzionamento, in caso contrario, vengono applicate le penali previste.

Il ripristino delle condizioni ottimali dell'impianto, inclusi tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, deve avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'attivazione dell'intervento di manutenzione. In caso di guasto di componenti non in garanzia da sostituire, il personale tecnico, prima di intervenire, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione del Stazione

Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti e/o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla conclusione dell'intervento l'Operatore Economico deve comunicarne alla Stazione Appaltante mediante una relazione l'esito e le azioni messe in atto per il ripristino delle condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato.

Tutte le prestazioni di Assistenza e Manutenzione sopra elencate devono essere effettuate da personale tecnico specializzato. Le prestazioni di Assistenza e Manutenzione di cui al presente paragrafo sono incluse nell'importo contrattuale dell'impianto fotovoltaico. Al termine del periodo di Assistenza e Manutenzione l'Operatore Economico si impegna ad agevolare la presa in carico dell'impianto da parte del Stazione Appaltante, in particolare attraverso attività di assistenza e formazione sul campo riguardanti lo svolgimento di manutenzioni e riparazioni, quali:

- l'accesso in sicurezza ai moduli ed alle altre componenti dell'impianto;
- la periodicità e le modalità di svolgimento delle operazioni minime di controllo e pulizia di pannelli, circuiti ed apparecchiature;
- adeguate indicazioni sulla normativa impiantistica e di sicurezza da osservare.

3.2.7 Collaudo di Resa Energetica

Il Collaudo di Resa Energetica è volto a verificare il rendimento effettivo dell'impianto. È effettuato in contraddittorio tra le parti nei seguenti momenti:

- i. all'atto del collaudo dell'impianto;
- ii. al termine del primo anno di produzione, inteso come un anno a partire dalla Data di Entrata in esercizio;
- iii. al termine del secondo anno di produzione;
- iv. al termine del terzo anno di produzione, tale attività è considerata compresa nel periodo di manutenzione programmata (36 mesi) anche se dovesse essere svolta nei giorni seguente il termine del periodo medesimo.

L'attività viene svolta tramite confronto tra la lettura del gruppo di misuratori (produzione effettiva) e la previsione di produzione annua.

L'Operatore Economico è tenuto a garantire un rendimento dell'impianto non inferiore al rendimento nominale (R.N.) all'atto del collaudo dell'impianto stesso (misura I) e non inferiore al rendimento nominale diminuito di 1 punto % per ogni anno nelle successive misurazioni (99% R.N. alla misura II, 98% R.N. alla misura III, 97% R.N. alla misura IV).

Diverse modalità di confronto possono essere concordate tra le parti, qualora siano disponibili misure di rendimento effettive sul campo. Il Verbale di collaudo di resa energetica deve essere controfirmato dalle parti al termine del controllo.

3.3 CATEGORIA 2: IMPIANTI SOLARI TERMICI E SERVIZI CONNESSI

L'impianto deve essere realizzato in linea con il Regolamento del 18 febbraio 2013, n. 811/2013/Ue che integra la direttiva 2010/30/Ue per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi di riscaldamento

misti, degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e degli insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e del Regolamento 18 febbraio 2013, n. 812/2013/Ue e s.m.i che integra la direttiva 2010/30/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne l'etichettatura energetica degli scaldacqua, dei serbatoi per l'acqua calda e degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari e i valori prestazionali minimi devono rispettare le indicazioni riportate nel DM del 16 febbraio 2016, nel D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i. e nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015.

Per accedere agli incentivi statali è necessario che l'impianto sia conforme alle disposizioni previste nel DM 16/02/2016 (Conto Termico) e nell'Attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e successive modifiche, approvata dal Consiglio dei Ministri il 04/11/2021. Gli interventi accedono agli incentivi limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per il rispetto degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione rilevante, previsti dal D.Lgs. 28/11 e s.m.i., nei Decreti interministeriali del 26 giugno 2015 e dal D.Lgs 199/2021 e necessari per il rilascio del titolo edilizio.

Nello specifico:

- i pannelli solari e i bollitori impiegati sono garantiti per almeno **cinque anni**;
- gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno **cinque anni**;
- i pannelli solari devono possedere una certificazione di qualità conforme alle norme UNI EN 12975 o UNI EN 12976 rilasciata da un laboratorio accreditato. Sono equiparate alle UNI EN 12975 e UNI EN 12976 le norme EN 12975 e EN 12976 recepite da un organismo certificatore nazionale di un Paese membro dell'Unione Europea o della Svizzera;
- l'installazione dell'impianto è stata eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti.

3.3.1 Requisiti tecnici comuni a tutti i prodotti della presente categoria

Gli impianti dovranno, secondo la tipologia, rispettare le prescrizioni delle norme:

- EN 12975 Impianti termici solari e loro componenti - Collettori solari – Parte 1;
- EN 12976 Impianti solari termici e loro componenti - Impianti prefabbricati – Parti 1 e 2;
- EN 12977 Impianti solari termici e loro componenti - Impianti assemblati su specifica – Parti 1:5.

In particolare, valgono le seguenti definizioni e requisiti tecnici:

Resa termica dell'impianto: Il calcolo delle rese mensili e annuale dell'impianto solare termico dovrà essere effettuato secondo quanto richiesto dalla norma UNI/TS 11300-4 (metodo f-chart), o mediante programmi di simulazione coerenti con la medesima norma.

Collettori solari: ogni banco di collettori dovrà avere valvole di intercettazione e una valvola di sfogo d'aria; tale valvola deve essere posizionata nella parte più alta del circuito.

Inclinazione collettori solari: per l'orientamento dei collettori sono ammessi orientamenti verso il quadrante Sud (Sud, Sud-Est, Sud-Ovest). Sono ammessi orientamenti ad Est e ad Ovest solo se non esistono altre opzioni di orientamento dei collettori verso il quadrante Sud.

Serbatoi: laddove necessario ai fini dell'utenza, i serbatoi impiegati saranno per uso acqua calda sanitaria ed idonei per acqua potabile con trattamento interno anticorrosivo e pressione massima di esercizio di almeno 6 bar. Per ciò che riguarda l'isolamento i serbatoi dovranno essere conformi al DPR 412/93 e s.m.i.. Nel caso di più serbatoi collegati tra loro possono essere adottati un singolo vaso d'espansione, una singola valvola di sicurezza, un singolo idrometro. Per gli impianti dotati di più serbatoi, ogni serbatoio dovrà essere collegato alla rete idraulica di distribuzione in modo da poter essere messo fuori servizio e mantenuto senza che questo impedisca la funzionalità della restante parte dell'impianto solare. Per gli impianti a circolazione forzata, i serbatoi saranno del tipo verticale. Potranno essere utilizzati serbatoi orizzontali qualora, per motivi logistici, i serbatoi verticali non potessero essere utilizzati. Inoltre, è possibile considerare la realizzazione di impianti privi di sistema di accumulo, nei casi di accoppiamento diretto del circuito primario con un'utenza caratterizzata da un'elevata inerzia termica (ad esempio riscaldamento di piscine).

Peso impianto (kg/m²): peso della struttura impiantistica: pannelli, struttura di supporto ed eventuale accumulo se installato in testa ai moduli. Il peso deve essere fornito sia ad impianto vuoto (pannelli, rete di distribuzione e serbatoio vuoto) sia ad impianto pieno (pannelli, rete di distribuzione e serbatoio).

Qualità dell'acqua: il sistema deve essere progettato in modo da impedire la contaminazione dell'acqua calda sanitaria contenuta nel boiler, per cui dovrà avere opportuno trattamento anticorrosivo per idoneità alimentare tipo teflonatura, smaltatura, vetrificazione o utilizzo di acciaio inox.

Resistenza al congelamento: l'impianto deve prevedere gli opportuni accorgimenti per evitare rotture e/o malfunzionamenti legati al rischio di congelamento del fluido interno all'impianto stesso. L'Operatore Economico deve inoltre definire la composizione del liquido di scambio termico impiegato per il sistema. Un normale controllo annuale del liquido termovettore e un controllo delle pressioni di impianto basteranno per tener conto del deterioramento del liquido antigelo utilizzato a seguito del funzionamento del sistema in condizioni di sovratemperatura. L'aggiunta di eventuale liquido antigelo, fino alla quantità coerente con le condizioni climatiche del luogo ove è situato l'impianto, è sufficiente per ripristinare il funzionamento nelle condizioni ottimali.

Protezione dalle sovra-temperature: il sistema deve essere progettato in modo da evitare che l'utente finale sia costretto a effettuare operazioni particolari nel caso in cui il sistema permanga per lungo tempo esposto ad alti livelli di insolazione con conseguente aumento della temperatura del fluido termovettore.

Prevenzione dalle inversioni del flusso: il sistema deve essere dotato di protezioni idonee (flussometro e valvole di non ritorno) ad impedire inversioni di flusso che incrementerebbero le perdite termiche.

Resistenza alle sovra-pressioni: il sistema deve essere progettato in modo da non eccedere la massima pressione stabilita per ogni suo componente. Ogni circuito chiuso del sistema deve essere dotato di valvola di sicurezza (ad eccezione dei circuiti di tipo Heat Pipe).

Qualità dei materiali e componenti installati: il collettore ed i sistemi nel loro complesso dovranno essere conformi a quanto richiesto nei "General Requirements" delle norme EN 12975, 12976, 12977 e dovranno essere testati in accordo ai "Test Methods" prescritti dagli stessi Standard. Il laboratorio esecutore delle prove dovrà essere necessariamente accreditato. Tutte le aziende produttrici dovranno essere certificate ISO 9000:2015.

Gli equipaggiamenti di sicurezza: le valvole di sicurezza e il vaso di espansione utilizzati devono essere idonee alle condizioni operative del sistema.

Contabilizzazione del calore prodotto: la resa termica annua dell'impianto deve essere misurata attraverso l'installazione di idonei contabilizzatori di calore, conformi alla normativa di riferimento EN 1434. Tali strumenti si compongono di sonde per la misura della temperatura del fluido di mandata e ritorno del circuito primario con relativi misuratori di portata.

Prescrizioni strutturali: per la struttura di supporto deve essere specificato il carico massimo dovuto alla neve o all'azione del vento. Le dimensioni, il numero ed il peso dei sistemi di pannelli solari installati devono risultare compatibili alle caratteristiche dimensionali e strutturali del manufatto oggetto dell'intervento. In particolare:

- i carichi derivanti dai suddetti sistemi devono garantire la stabilità del solaio di copertura;
- il fissaggio dei sistemi solari deve garantire l'integrità della copertura esistente ed escludere il rischio di ribaltamento da azioni eoliche, anche eccezionali, da sovraccarichi accidentali e deve garantire l'impermeabilizzazione della superficie di appoggio.

Tubazioni: per il circuito primario i tubi di collegamento devono avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza alla temperatura tra - 20°C e 200°C;
- resistenza alla pressione del sistema;
- resistenza agli attacchi chimici del fluido termovettore.

Nel caso di impiego di tubi in acciaio zincato a contatto con elementi in rame è necessario provvedere all'inserimento di giunti dielettrici per evitare il contatto diretto. È importante che per tutte le parti del circuito primario sia verificata la resistenza al glicole e la resistenza temporanea alle temperature fino a 160 °C. Tutte le tubazioni della rete idraulica devono essere coibentate in modo rispondente alle leggi vigenti e alle normative tecniche UNI. Gli isolanti dovranno essere resistenti ai raggi ultravioletti. Si consiglia di avvolgerà l'isolante in un mantello, capace di proteggerlo dalle infiltrazioni di acqua e dai raggi ultravioletti. Lo strato di rivestimento dovrà essere resistente ad azioni meccaniche esterne (ad esempio all'azione di uccelli, topi, insetti). Si dovrà evitare di creare ponti termici. Gli isolanti dovranno essere montati in modo da non lasciare spazi intercalari in particolare nei punti di giunzione, in prossimità delle staffe e in prossimità delle rubinetterie e dei raccordi.

Temperatura di inizio funzionamento (°C): minima temperatura in corrispondenza della quale si avvia il funzionamento dell'impianto. Il valore minimo ammissibile è di -5 °C.

Resistenza alla pressione (MPa): Indica la massima pressione alla quale può resistere il circuito idraulico interno al collettore. Il sistema deve essere progettato in modo da non eccedere la massima pressione stabilita per ogni suo componente.

Termoregolazione e supervisione: i sistemi solari a circolazione forzata devono essere regolati con centraline elettroniche specifiche che prevedano, oltre la gestione della pompa di circolazione, anche:

- protezione antigelo (necessaria solo per i sistemi a svuotamento);
- protezione temperatura massima collettore;
- protezione temperatura massima bollitore.

Impianto utilizzatore: gli impianti solari termici destinati alla produzione di acqua calda sanitaria dovranno essere dotati di valvola miscelatrice termostatica per contenere la temperatura di utilizzo al di sotto dei limiti prescritti dal DPR 412/93 e s.m.i..

3.3.2 Prodotto: CPV 09331000-8, 09331100-9, 09332000-5 – IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER

UFFICI E CON DESTINAZIONE D'USO E.4(1) ED E.4(2) DI CUI AL D.P.R. 412-93

Il prodotto in oggetto identifica un impianto chiavi in mano in cui i collettori solari sono utilizzati per la sola produzione di acqua calda sanitaria per uffici o per edifici o loro parti con destinazione d'uso E.4(1) ed E.4(2) di cui al D.P.R. 412-93; sono inoltre comprese nella definizione le attività di, fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione (per la durata di tre anni).

Per l'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici (ad esempio il Conto Termico) l'assistenza deve essere garantita per tutto il periodo di incentivo.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente impianti che abbiano collettori solari con superficie captante fino a 10 m². Tale specifica comporta restrizioni ai parametri relativi alla capacità di accumulo come di seguito definiti nella Scheda Tecnica.

L'Operatore Economico può abilitare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Impianto ACS per uffici o per edifici o loro parti con destinazione d'uso E.4(1) ed E.4(2) di cui al D.P.R. 412-93 con superficie captante fino a 10 m²", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

3.3.2.1 IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER UFFICI E CON DESTINAZIONE D'USO E.4(1) ED E.4(2) DI CUI AL D.P.R. 412-93 – SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia impianto	SI	Circolazione naturale; Circolazione forzata
Tipologia di collettore	SI	Piano; sottovuoto
Superficie captante (m ²)	SI	
Capacità di accumulo (l)	SI	
Fluido termovettore	SI	Acqua; Miscela Acqua e Glicole propilenico; Miscele di Acqua e altri liquidi antigelo
Potenza pompa circolazione (W)	SI	
Contabilizzatore di calore diretto	SI	Lettura locale; Centralizzazione via Bus; Centralizzazione via Radio
Soglia Minima Garantita (kWh/m ² anno)	SI	
Resistenza elettrica ausiliaria	NO	Si; No
Certificazioni di prodotto	NO	Solar Keymark
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Codice CPV	SI	09332000-5; 09331000-8; 09331100-9
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lett. "C" e "D"	SI	SI

3.3.2.2 IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER UFFICI E CON DESTINAZIONE D'USO E.4(1) Ed E.4(2) DI CUI AL D.P.R. 412-93 - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia impianto: identifica la tipologia dell'impianto. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Tipologia collettori: identifica la tipologia del collettore solare. Nel Catalogo sono riportate le tipologie ammissibili.

Superficie captante (m²): la superficie complessiva intesa come somma delle superfici lorde su cui poggiano i singoli collettori. Per impianti con superficie captante superiore a 10 m², valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Capacità di accumulo (l): identifica la massima capacità del serbatoio di accumulo dell'impianto. Valori ammissibile tra i 50 e 100 litri per m² di superficie captante. Per impianti con superficie captante superiore a 10 m², valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Fluido termovettore: liquido evolvente nel circuito del collettore solare. È possibile indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Potenza pompa circolazione (W): indica, nel caso di impianto a circolazione forzata, la potenza della pompa di circolazione. Sono ammissibili valori compresi tra 30 e 1000 W. Per impianti relativi ad uffici con numero di dipendenti maggiore di 50, valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Contabilizzatore di calore diretto: strumento che consente la misurazione diretta dell'energia estratta dai collettori solari. La lettura delle misurazioni può essere effettuata direttamente sullo strumento o attraverso un sistema di trasmissione dati a distanza. È possibile indicare una delle tipologie riportate nel catalogo.

Soglia Minima Garantita (kWh/m²anno): soglia minima di contributo Solare (SMG) o producibilità specifica come da D.Lgs. n. 199/2021, intesa come quantità di energia minima prestabilita, che l'Operatore Economico si impegna a garantire per la durata del contratto. Tale quantità deve essere coerente rispetto al fabbisogno energetico dell'utenza. Valori ammissibili:

- collettori piani: maggiore di 300 kWh_t/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;
- collettori sottovuoto: maggiore di 400 kWh_t/m² anno, con riferimento alla località Würzburg.

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al collettore solare inserito a catalogo. Se si seleziona la voce "Altra etichetta ambientale ISO 14024 – Tipo I o equivalente" occorre indicarla nel campo "Note".

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1, altro.

Resistenza elettrica ausiliaria: indicare se nella fornitura è inclusa la resistenza elettrica ausiliaria. Gli impianti destinati alla produzione di acqua calda, in assenza di un impianto termico di integrazione, devono obbligatoriamente prevedere una resistenza elettrica ausiliaria di almeno 2 kW.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lett. "C" e "D":

L'Operatore Economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.3.3 Prodotto: CPV 09331000-8, 09331100-9, 09332000-5 - IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER SCUOLE CON ANNESSA ATTIVITÀ SPORTIVA E CON DESTINAZIONE D'USO E.3 DI CUI AL D.P.R. 412-93

Il prodotto in oggetto identifica un impianto chiavi in mano in cui i collettori solari sono utilizzati per la sola produzione di acqua calda sanitaria per scuole con annessa attività sportiva (piscina, palestra, ecc.) e con destinazione d'uso E.3 di cui al D.P.R. 412-93; sono inoltre comprese nella definizione le attività di fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione (per la durata di tre anni).

Per l'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici (ad esempio il Conto Termico) l'assistenza deve essere garantita per tutto il periodo di incentivo.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente impianti che abbiano collettori solari con superficie captante fino a 10 m². Tale specifica comporta restrizioni ai parametri relativi alla capacità di accumulo come di seguito definiti nella Scheda Tecnica.

L'Operatore Economico può abilitare tale impianto con la denominazione commerciale obbligatoria *"Impianto ACS per scuole con annessa attività sportiva o per edifici o loro parti con destinazione d'uso E.3 di cui al D.P.R. 412-93 con superficie captante fino a 10 m²",* caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

3.3.3.1 IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER SCUOLE CON ANNESSA ATTIVITÀ SPORTIVA E CON DESTINAZIONE D'USO E.3 DI CUI AL D.P.R. 412-93- SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia impianto	SI	Circolazione naturale; Circolazione forzata
Tipologia di collettore	SI	Piano; sottovuoto
Superficie captante (m ²)	SI	
Capacità di accumulo (l)	SI	
Fluido termovettore	SI	Acqua; Miscela Acqua e Glicole propilenico; Miscele di Acqua e altri liquidi antigelo
Potenza pompa circolazione (W)	SI	
Contabilizzatore di calore diretto	SI	Lettura locale; Centralizzazione via Bus; Centralizzazione via Radio
Soglia Minima Garantita (kWh/m ² anno)	SI	

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Resistenza elettrica ausiliaria	NO	Si; No
Certificazioni di prodotto	NO	Solar Keymark
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI EN ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Codice CPV	SI	09332000-5; 09331000-8; 09331100-9
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lett. "C" e "D"	SI	SI

3.3.3.2 IMPIANTO SOLARE TERMICO ACS PER SCUOLE CON ANNESSA ATTIVITÀ SPORTIVA E CON DESTINAZIONE D'USO E.3 DI CUI AL D.P.R. 412-93- LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia impianto: identifica la tipologia dell'impianto. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Tipologia collettori: identifica la tipologia del collettore solare. Nel Catalogo sono riportate le tipologie ammissibili.

Superficie captante (m²): la superficie complessiva intesa come somma delle superfici lorde su cui poggiano i singoli collettori. Per impianti con superficie captante superiore a 10 m², valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Capacità di accumulo (l): identifica la massima capacità del serbatoio di accumulo dell'impianto. Valori ammissibile tra i 50 e 100 litri per m² di superficie captante. Per impianti con superficie captante superiore a 10 m², valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Fluido termovettore: liquido evolvente nel circuito del collettore solare. È possibile indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Potenza pompa circolazione (W): indica, nel caso di impianto a circolazione forzata, la potenza della pompa di circolazione. Sono ammissibili valori compresi tra 100 e 3000 W. Per impianti relativi a scuole con numero di utenti giornalieri maggiore di 30, valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Contabilizzatore di calore diretto: strumento che consente la misurazione diretta dell'energia estratta dai collettori solari. La lettura delle misurazioni può essere effettuata direttamente sullo strumento o attraverso un sistema di trasmissione dati a distanza. È possibile indicare una delle tipologie riportate nel catalogo.

Soglia Minima Garantita (kWh/m²anno): soglia minima di contributo Solare (SMG) o producibilità specifica come da D.Lgs. n. 199/2021, intesa come quantità di energia minima prestabilita, che l'Operatore Economico si impegna a garantire rispetto al fabbisogno energetico dell'utenza per la durata del contratto. Valori ammissibili:

- collettori piani maggiore di 300 kWh_t/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;
- collettori sottovuoto maggiore di 400 kWh_t/m² anno, con riferimento alla località Würzburg.

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al collettore solare inserito a

catalogo. Se si seleziona la voce “Altra etichetta ambientale ISO 14024 – Tipo I o equivalente” occorre indicarla nel campo “Note”.

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1, altro.

Resistenza elettrica ausiliaria: indicare se nella fornitura è inclusa la resistenza elettrica ausiliaria. Gli impianti destinati alla produzione di acqua calda, in assenza di un impianto termico di integrazione, devono obbligatoriamente prevedere una resistenza elettrica ausiliaria di almeno 2 kW.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lett. “C” e “D”;
L'Operatore Economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.3.4 Prodotto: CPV 09331000-8, 09331100-9, 09332000-5 - IMPIANTO DI SOLAR COOLING

Il prodotto in oggetto identifica un impianto chiavi in mano in cui i collettori solari sono utilizzati in un impianto di *solar cooling*. I collettori debbono perciò produrre fluido termovettore nelle condizioni richieste da una macchina ad assorbimento per la climatizzazione estiva. **Il prodotto NON comprende la parte impiantistica di cooling** ma la sola parte di produzione, accumulo, controllo e gestione del fluido; sono inoltre comprese nella definizione le attività di fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione (per la durata di tre anni).

Per l'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici (ad esempio il Conto Termico) l'assistenza deve essere garantita per tutto il periodo di incentivo.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente impianti che abbiano collettori solari con superficie captante fino a 10 m². Tale specifica comporta restrizioni ai parametri relativi alla capacità di accumulo come di seguito definiti nella Scheda Tecnica.

L'Operatore Economico può abilitare tale impianto con la denominazione commerciale obbligatoria “*Impianto solare termico di Solar Cooling con superficie captante fino a 10 m²”*, caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

3.3.4.1 IMPIANTO SOLARE TERMICO PER IMPIANTO DI SOLAR COOLING - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia impianto	SI	Circolazione forzata
Tipologia di collettore	SI	Piano; sottovuoto
Superficie captante (m ²)	SI	
Capacità di accumulo (l)	SI	
Fluido termovettore	SI	Acqua; Miscela Acqua e Glicole propilenico; Miscele di Acqua e altri liquidi antigelo; altri fluidi individuati

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
		coerentemente con la macchina ad assorbimento
Potenza pompa circolazione (W)	SI	
Contabilizzatore di calore diretto	SI	Lettura locale; Centralizzazione via Bus; Centralizzazione via Radio
Soglia Minima Garantita (kWh/m²anno)	SI	
Certificazioni di prodotto	NO	Solar Keymark; Blauer Engel; altra etichetta ISO 14024 - Tipo I o equivalente; Dichiarazioni Ambientali di Prodotto ISO 14025 - Tipo III; Carbon footprint UNI ISO/ TS 14067
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Codice CPV	SI	09331000-8; 09331100-9; 09332000-5

3.3.4.2 IMPIANTO SOLARE TERMICO PER IMPIANTO DI SOLAR COOLING - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia impianto: identifica la tipologia dell'impianto. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Tipologia collettori: identifica la tipologia del collettore solare. Nel Catalogo sono riportate le tipologie ammissibili.

Superficie captante (m²): la superficie complessiva intesa come somma delle superfici lorde su cui poggiano i singoli collettori. Per impianti con superficie captante superiore a 10 m², valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Capacità di accumulo (l): identifica la massima capacità del serbatoio di accumulo dell'impianto. Valori ammissibili tra i 50 e 100 litri per m² di superficie captante. Per impianti con superficie captante superiore a m², valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Fluido termovettore: liquido evolvente nel circuito del collettore solare. È possibile indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Potenza pompa circolazione (W): indica, nel caso di impianto a circolazione forzata, la potenza della pompa di circolazione. Sono ammissibili valori compresi tra 100 e 3000 W. Per impianti relativi a scuole con numero di utenti giornalieri maggiore di 30, valori diversi possono essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Contabilizzatore di calore diretto: strumento che consente la misurazione diretta dell'energia estratta dai collettori solari. La lettura delle misurazioni può essere effettuata direttamente sullo strumento o attraverso un sistema di trasmissione dati a distanza. È possibile indicare una delle tipologie riportate nel catalogo.

Soglia Minima Garantita (kWh/m²anno): soglia minima di contributo Solare (SMG) o producibilità specifica come da D.Lgs. n. 199/2021, intesa come quantità di energia minima prestabilita, che l'Operatore Economico si impegna a garantire rispetto al fabbisogno energetico dell'utenza per la durata del contratto. Valori ammissibili:

- collettori piani maggiore di 300 kWh/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;

- collettori sottovuoto maggiore di 400 kWh/m² anno, con riferimento alla località Würzburg.

Rapporto di superficie: il rapporto tra i metri quadrati di superficie solare lorda (m²) e la potenza frigorifera (kWf) deve essere compreso tra 2 e 2,75.

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al collettore solare inserito a catalogo. Se si seleziona la voce “Altra etichetta ambientale ISO 14024 – Tipo I o equivalente” occorre indicarla nel campo “Note”.

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1, altro.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.3.5 Elenco attività – IMPIANTO SOLARE TERMICO

La Fornitura prevede un contratto del tipo “chiavi in mano” con il quale l’Operatore Economico si impegna a svolgere tutte le attività che assicurino il corretto dimensionamento, funzionamento e rendimento (energetico ed economico) dell’impianto, dall’installazione alle attività di supporto necessarie all’ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge comprendendo altresì, le successive attività di Assistenza e Manutenzione.

Nella scelta delle componenti dell’impianto e nell’attività di installazione l’Operatore Economico si impegna comunque a garantire il rispetto delle normative, discipline e delibere vigenti, in termini di certificazioni o di altri requisiti richiesti per l’ottenimento di eventuali incentivi (ad esempio il regime di sostegno denominato Conto Termico).

Prima dell’avvio delle attività di installazione l’Operatore Economico deve risultare titolare e fornirne copia alla Stazione Appaltante, delle seguenti polizze assicurative:

- RCT - Responsabilità Civile verso Terzi,
- RCO -Responsabilità Civile verso prestatori d’Opera,
- All Risks Montaggio – Assicurazione temporanea legata alla fase cantieristica dell’attività, afferenti la copertura assicurativa dei servizi, forniture ed opere oggetto dell’appalto.

L’Operatore Economico è tenuto a disporre di apposita copertura assicurativa relativa ai danni accidentali (furti, atti vandalici, eventi atmosferici, ...) subiti dall’impianto e dalle sue componenti, dall’avvio delle attività di installazione sino all’entrata in esercizio.

3.3.5.1 SOPRALLUOGO

L’Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione dell’impianto. In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l’Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell’Acquisto a Catalogo (AC), un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:

- stima del fabbisogno giornaliero e annuale di Acqua Calda Sanitaria (ACS);
- sito di installazione dell’impianto e del serbatoio di accumulo;

- m² di superficie a disposizione per l'installazione;
- esposizione del sito all'irradiazione solare;
- presenza di eventuali ombreggiamenti;
- idoneità strutture di sostegno;
- tipologia di impianto presente (centrale Termica asservita al soddisfacimento del fabbisogno di ACS e riscaldamento o altro impianto solare preesistente) e modalità di integrazione dell'impianto solare termico da installare;
- varie ed eventuali.

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'Ordine, con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto, deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso.

Successivamente all'accettazione dell'Ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della Data di attivazione della fornitura. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste all'art. 5 "Attivazione della fornitura" delle Condizioni Generali allegate al Bando. Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la Data di attivazione della fornitura.

Prima di avviare l'attività di installazione l'Operatore Economico deve prevedere, ove la Stazione Appaltante non abbia provveduto autonomamente, una verifica statica della superficie di installazione dell'impianto e si impegna a supportare la Stazione Appaltante nella verifica dell'esistenza di vincoli o autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'impianto ed alla gestione delle differenti procedure autorizzative previste (DMSE 10/09/2010 e s.m.i.).

3.3.5.2 INSTALLAZIONE

Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

L'attività di installazione deve essere conclusa entro i termini indicati nel catalogo dell'Operatore Economico (Tempo di Consegna) e comunque non superiori a 55 (cinquantacinque) giorni lavorativi

decorrenti dalla Data di attivazione della fornitura. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte senza danneggiamento delle proprietà del Stazione Appaltante e garantendo dove necessario il ripristino delle condizioni originarie.

In particolare, alla conclusione delle attività di installazione è onere dell'Operatore Economico:

- provvedere alla raccolta, trasporto, smaltimento ed eventuale riutilizzo del materiale di risulta derivante dall'installazione dell'impianto in osservanza delle vigenti disposizioni normative in materia di gestione dei rifiuti e di carattere igienico sanitario;
- effettuare la verifica del corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono;
- presentare alla Stazione Appaltante l'inventario delle componenti costituenti l'impianto, e tutta la documentazione relativa alle garanzie delle componenti rilasciate dai produttori;
- comunicare alla Stazione Appaltante la conclusione delle attività di installazione (Data di conclusione attività).

3.3.5.3 COLLAUDO TECNICO E VERIFICA

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla Data di conclusione attività viene effettuato il collaudo e la verifica dell'impianto da parte di un tecnico competente iscritto ad albo professionale, in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico.

È facoltà del Stazione Appaltante, a proprio carico, avvalersi di soggetti/enti terzi per lo svolgimento del Collaudo Tecnico. Il Collaudo Tecnico ha l'obiettivo di verificare il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono nel rispetto della normativa vigente. In caso di esito positivo, formalizzato con apposito verbale, la data di effettuazione del Collaudo Tecnico costituisce Data di entrata in esercizio.

Il collaudo e la verifica hanno l'obiettivo di verificare:

- l'ottemperanza alle prescrizioni di cui alla presente Appendice nonché alle eventuali specifiche tecniche migliorative previste nell'offerta a catalogo o pattuite tra la Stazione Appaltante e Operatore Economico nel caso di RDO;
- il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti i suoi componenti, nel rispetto della normativa vigente in materia;
- l'effettivo rendimento energetico dell'impianto, rispetto alla Soglia minima di contributo solare garantita dall'Operatore Economico e misurata attraverso il contabilizzatore di calore inserito nel circuito idraulico. Sono ammessi scostamenti fino al 10% (indice di tolleranza) rispetto alla Soglia Minima Garantita.

Si precisa inoltre che, al termine delle attività di collaudo, deve essere emessa e rilasciata dall'Operatore Economico anche la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08, – certificati di garanzia relativi ai singoli componenti dell'impianto installati rilasciati dai produttori;
- dichiarazione di garanzia sull'intero sistema e sulle relative prestazioni di funzionamento.

Alla Data di entrata in esercizio la fornitura si intende accettata.

3.3.5.4 ASSISTENZA E MANUTENZIONE

L'Operatore Economico deve prestare il servizio di Assistenza e manutenzione programmata incluso nella fornitura per un periodo pari a 36 (trentasei) mesi a partire dalla **Data di Entrata in esercizio** (fatte salve eventuali estensioni proposte dallo stesso nella propria offerta); l'Operatore Economico deve altresì prestare il servizio di manutenzione straordinaria e/o di sostituzione dei componenti per un periodo pari a 60 mesi a partire dalla **Data di Entrata in esercizio**.

Manutenzione Programmata: L'Operatore Economico con cadenza annuale a partire dalla **Data di Entrata in esercizio** s'impegna ad effettuare un controllo accurato dell'impianto. Il controllo deve prevedere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- sostituzione delle componenti del sistema usurate;
- eventuale adeguamento e/o riconduzione a norma delle componenti risultanti non conformi;
- pulizia dei pannelli e pulizia delle apparecchiature;
- controllo ed eventuale serraggio delle bullonerie di ancoraggio dei pannelli e delle strutture di sostegno;
- controllo degli indicatori di pressione;
- controllo del livello di liquido antigelo e aggiunta dello stesso se necessario;
- controllo delle valvole di sicurezza;
- verifica del pH e della densità del fluido vettore all'interno del circuito solare;
- verifica della pressione e della portata del fluido vettore all'interno del circuito solare;
- verifica delle ore di funzionamento dell'impianto;
- rilascio alla fine dell'intervento, del rapporto tecnico di manutenzione dell'impianto.

Tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, devono avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'inizio dell'attività di manutenzione.

In caso di componenti e/o guasti non coperti da garanzia il personale tecnico, prima dell'intervento, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione del Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

In occasione della manutenzione annuale la Stazione Appaltante può richiedere la verifica delle reali prestazioni energetiche dell'impianto, al fine di valutare il rispetto della soglia minima garantita di contributo solare dichiarata dall'Operatore Economico all'atto dell'acquisto dell'impianto (con un indice di tolleranza del 10%). Tale verifica verrà effettuata attraverso la lettura dello strumento contabilizzatore di calore installato sull'impianto.

Al termine delle attività di manutenzione l'Operatore Economico deve comunicare alla Stazione Appaltante l'esito delle stesse tramite una relazione nella quale è indicato il dettaglio delle attività svolte. Tale relazione deve essere inoltrata alla Stazione Appaltante entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla fine delle attività di manutenzione programmata.

Manutenzione Straordinaria: in caso d'interruzione o riduzione improvvisa della produzione dell'impianto e/o di qualsiasi altro malfunzionamento segnalato dalla Stazione Appaltante, l'Operatore Economico deve ripristinare per l'Impianto le condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato. Gli interventi in Manutenzione Straordinaria devono essere attivati entro 2 (due) giorni lavorativi dalla segnalazione (e/o rilevazione) del malfunzionamento, in caso contrario, vengono applicate le penali previste.

Il ripristino delle condizioni ottimali dell'impianto, inclusi tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, deve avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'attivazione dell'intervento di manutenzione. In caso di guasto di componenti non in garanzia da sostituire, il personale tecnico, prima di intervenire, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione della Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti e/o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla conclusione dell'intervento l'Operatore Economico deve comunicarne alla Stazione Appaltante mediante una relazione l'esito e le azioni messe in atto per il ripristino delle condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato.

Tutte le prestazioni di Assistenza e Manutenzione sopra elencate devono essere effettuate da personale tecnico specializzato. Le prestazioni di Assistenza e Manutenzione di cui al presente paragrafo sono incluse nell'importo contrattuale dell'impianto solare termico.

Al termine del periodo di Assistenza e Manutenzione l'Operatore Economico si impegna ad agevolare la presa in carico dell'impianto da parte della Stazione Appaltante, in particolare attraverso attività di assistenza e formazione sul campo riguardanti lo svolgimento di manutenzioni e riparazioni, quali:

- l'accesso in sicurezza ai pannelli ed alle altre componenti dell'impianto;
- la periodicità e le modalità di svolgimento delle operazioni minime di controllo e pulizia di pannelli, circuiti ed apparecchiature;
- adeguate indicazioni sulla normativa impiantistica e di sicurezza da osservare.

Ad integrazione della documentazione consegnata in sede di ultimazione dell'impianto e del relativo collaudo, deve essere consegnata alla Stazione Appaltante la documentazione completa relativa all'impianto e alle sue componenti, inerente, in particolare, le operazioni manutentive.

L'Operatore Economico, inoltre, trasferisce alla Stazione Appaltante ogni informazione utile a curare la dismissione e lo smaltimento dell'impianto e/o delle sue parti al termine della vita utile, in conformità alla normativa vigente in materia ambientale.

Si precisa inoltre che, qualora il Soggetto erogatore attui con l'Operatore Economico un contratto di assistenza in controllo remoto dell'impianto, per la soluzione tempestiva di eventuali guasti e/o malfunzionamenti e per il monitoraggio della produzione energetica, tale attività deve essere comunque svolta conformemente alle specifiche tecnico/qualitative della presente Appendice ed a quelle migliorative eventualmente pattuite tra le parti.

3.4 CATEGORIA 4: IMPIANTI A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE E SERVIZI CONNESSI

L'impianto deve essere realizzato in linea con i requisiti della Direttiva 2009/2001/CE, del Regolamento del 18 febbraio 2013, n. 811/2013/Ue che integra la direttiva 2017/1369/UE e s.m.i per quanto riguarda l'etichettatura indicante il consumo d'energia degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, degli apparecchi di riscaldamento misti, degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e degli insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari e del Regolamento 18 febbraio 2013, n. 812/2013/Ue e s.m.i. che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne l'etichettatura energetica degli scaldacqua, dei serbatoi per l'acqua calda e degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari e i valori prestazionali minimi devono rispettare le indicazioni riportate nel DM del 16 febbraio 2016, nel D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i., nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015 dal D.Lgs 199/2021 e nel D.Lgs n. 199/2021.

La prestazione delle pompe deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14511, di cui dovrà essere fornito il test report prima dell'avvio della fornitura.

Nello specifico:

- la Pompa di calore è garantita per almeno **tre anni**;
- le componenti di impianto, gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno **tre anni**;
- le Pompe di calore devono ottemperare agli obblighi previsti dalla Direttiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia;
- le Pompe di calore devono essere conformi a quanto previsto dal Conto Termico;
- l'installazione dell'impianto deve essere eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti.

3.4.1 Prodotto: CPV 42511110-5, 42512000-8 – IMPIANTO A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE

Il prodotto in oggetto identifica un impianto chiavi in mano in cui la Pompa di Calore è utilizzata quale generatore in un impianto per la climatizzazione, e comprende perciò oltre al generatore i sistemi di distribuzione, i terminali, il sistema di termoregolazione e monitoraggio e tutto quanto in un impianto di climatizzazione come definito dal D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74; sono inoltre comprese nella definizione le attività di fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all’ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione per la durata di due anni. Nei casi di cambio di vettore energetico (ad esempio da generatore a gas a pompa di calore elettrica) sono comprese tutte le attività, sia tecniche che autorizzative ed amministrative, di collegamento o adeguamento alla rete del vettore necessario.

Possono essere abilitati per l’acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente impianti a Pompa di Calore, con potenza nominale in riscaldamento fino a 35 kW. L’Operatore Economico può pubblicare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria “Impianto da 35 kW in riscaldamento”, caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate. L’impianto può essere progettato e realizzato per garantire la climatizzazione estiva /raffreddamento.

3.4.1.1 IMPIANTO A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE - REQUISITI TECNICI GENERALI

Per requisiti tecnici s’intende l’insieme di caratteristiche costruttive, funzionali e prestazionali minime che caratterizzano il prodotto. Le tipologie di Pompa di Calore considerate nella presente Appendice sono del tipo aria-aria, aria-acqua, acqua/aria e acqua/acqua.

La pompa di calore deve rispondere a quanto previsto dal Reg. 813 e 814 del 2013 in attuazione della Direttiva 2009/125/CE e s.m.i. e deve essere etichettata secondo una scala di efficienza energetica prevista dal Reg. 811 e 812 del 2013 in attuazione della Direttiva 2010/30/UE genericamente definita ErP ENERGY LABELLING - Etichettatura energetica.

3.4.1.2 IMPIANTO A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE – SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia di impianto	SI	Idronico; Aeraulico; Espansione diretta
Tipologia di Pompa di Calore	SI	A Compressione; Ad Assorbimento
Tipologia di alimentazione	SI	Energia Elettrica; Gas naturale
Potenza in raffreddamento (kW)	SI	
Potenza in riscaldamento (kW)	SI	Fino a 35 kW
COP	SI	Obbligatorio se Alimentazione elettrica
EER	SI	Obbligatorio se Alimentazione elettrica
GUE_h	SI	Obbligatorio se Alimentazione a gas

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
GUE _c	SI	Obbligatorio se Alimentazione a gas
Tipologia unità interne	SI	A cassetta, A parete, A pavimento, Canalizzabile
Potenza unità interne in riscaldamento (kW)	SI	
Potenza unità interne in raffreddamento (kW)	SI	
Temperatura minima sorgente fredda [°C]	SI	
Tipo sorgente fredda	SI	Aria; Acqua
Produzione di ACS	SI	SI; NO
Sistema di monitoraggio	SI	SI; NO
Certificazioni di prodotto	NO	Blauer Engel; Nordic Swan; Ecolabel; altra etichetta ISO 14024 - Tipo I o equivalente; Dichiarazioni Ambientali di Prodotto ISO 14025 - Tipo III; Carbon footprint UNI ISO/ TS 14067
Classe di efficienza energetica	SI	A+++; A++; A+; A; B; C; D; E; F; G
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Codice CPV	SI	42511110-5; 42512000-8
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art. 1 D.M. 37/2008 - Lettera "C"	SI	SI

3.4.1.3 IMPIANTO A POMPA DI CALORE PER LA CLIMATIZZAZIONE - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia di impianto: Indicare la tipologia dell'impianto. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Tipologia di Pompa di Calore: Indicare la tipologia della Pompa di Calore. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Tipologia di alimentazione: Indicare la tipologia di alimentazione della Pompa di Calore. Nel Catalogo sono riportate le tipologie ammissibili.

Potenza in raffreddamento (kW): Indicare la potenza nominale in raffreddamento della pompa di calore.

Potenza in riscaldamento (kW): indicare la potenza nominale in riscaldamento della pompa di calore; si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti fino a 35 kW.

COP: Indicare il valore del COP; si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti con valore di COP minimo pari a quanto riportato nel DM 16 febbraio 2016 e confermato dal D.Lgs. n. 199/2021.

EER: Indicare il valore dell'EER; si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti con valore di EER minimo pari a quanto riportato nel D.Lgs. n. 199/2021.

GUE: Indicare il valore del Gas Utilization Efficiency termico (**GUEh**) e frigorifero (**GUEc**); si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti con valore di GUE minimo pari a quanto riportato nel DM 16 febbraio 2016 2016 e confermato dal D.Lgs. n. 199/2021.

Tipologia Unità Interne: Indicare la tipologia delle Unità Interne.

Potenza Unità Interne in riscaldamento (kW): Indicare la potenza nominale in riscaldamento delle Unità Interne.

Potenza Unità Interne in raffreddamento (kW): Indicare la potenza nominale in raffreddamento delle Unità Interne.

Temperatura minima sorgente fredda [°C]: indicare la temperatura minima di funzionamento della pompa di calore.

Tipo sorgente fredda: indicare il tipo di sorgente fredda della pompa di calore.

Produzione di ACS: Indicare se l'impianto è in grado di produrre anche acqua calda sanitaria.

Sistema di Monitoraggio: Indicare l'eventuale presenza di un Sistema di Monitoraggio dell'impianto.

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al prodotto inserito a catalogo. Se si seleziona la voce "Altra etichetta ambientale ISO 14024 – Tipo I o equivalente" occorre indicarla nel campo "Note".

Classe di efficienza energetica: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura (Ad es. A+++, A++, A+, A, B...).

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; UNI ISO 45001; EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1, altro.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C": L'operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente inserire SI.

3.4.2 Elenco Attività - Impianto a pompa di calore per la climatizzazione

La Fornitura prevede un contratto del tipo "chiavi in mano" con il quale l'Operatore Economico si impegna a svolgere tutte le attività che assicurino il corretto dimensionamento, funzionamento e rendimento dell'impianto, dall'installazione alle attività di supporto necessarie all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge comprendendo altresì, le successive attività di assistenza e manutenzione.

Nella scelta delle componenti dell'impianto, nell'attività di installazione e nella manutenzione, l'Operatore Economico si impegna comunque a garantire il rispetto delle normative, discipline e delibere

vigenti, in termini di certificazioni o di altri requisiti richiesti per l'ottenimento di eventuali incentivi. Prima dell'avvio delle attività di installazione l'Operatore Economico deve risultare titolare e fornirne copia alla Stazione Appaltante, delle seguenti polizze assicurative:

- RCT - Responsabilità Civile verso Terzi;
- RCO - Responsabilità Civile verso prestatori d'Opera.

3.4.3 Sopralluogo

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione dell'impianto. In particolare, in caso di Acquisto Diretto l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'Acquisto a Catalogo, un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria e verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:

- sito di installazione dell'impianto;
- carichi termici;
- tipologia di impianto preesistente (termico e/o elettrico) e modalità di sostituzione/integrazione dell'impianto a Pompa di Calore da installare;
- consumi mensili di energia elettrica, espressi in kWh e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
- consumi mensili di gas, espressi in smc e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
- consumi mensili di gasolio, espressi in litri e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
- nei casi di variazione del vettore energetico del generatore (ad esempio pompa di calore elettrica in sostituzione di un generatore a gas) verifica della disponibilità del nuovo vettore, e/o individuazione delle attività necessarie per renderlo disponibile (ad es. adeguamento della potenza del POD);
- qualora fosse stata eseguita una diagnosi energetica, la relazione della diagnosi.

Nel caso di Acquisto a Catalogo l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico, formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della **Data di attivazione della fornitura**. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;

- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la Data di attivazione della fornitura.

Prima di avviare l'attività di installazione, l'Operatore Economico si impegna a supportare la Stazione Appaltante nella verifica dell'esistenza di vincoli o autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'impianto.

3.4.4 Installazione

Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

In particolare, devono essere rispettati i seguenti requisiti di installazione:

Luogo di installazione: l'Unità Esterna deve essere installata nel rispetto degli spazi minimi, tipici per ciascun tipo di installazione, necessari alla corretta circolazione dell'aria.

Ventilazione: In caso di installazione di più di due Unità Esterne nello stesso luogo la circolazione dell'aria non deve essere ostacolata da pareti o altri oggetti.

Unità Esterna: deve essere installata a distanza da materiale infiammabile.

L'Operatore Economico inoltre deve assicurare che il Prodotto installato dovrà essere adeguato ai sistemi di distribuzione e di emissione dell'impianto preesistente. L'attività di installazione deve essere conclusa entro i termini indicati nel catalogo dall'Operatore Economico (Tempo di Consegna) e comunque entro 60 (sessanta) giorni lavorativi decorrenti dalla Data di attivazione della fornitura. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte senza danneggiamento delle proprietà della Stazione Appaltante e garantendo dove necessario il ripristino delle condizioni originarie.

In particolare, alla conclusione delle attività di installazione è onere dell'Operatore Economico:

- provvedere alla raccolta, trasporto, smaltimento ed eventuale riutilizzo del materiale di risulta e degli altri rifiuti derivanti dall'installazione dell'impianto in osservanza delle vigenti disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (ivi comprese quelle inerenti alla gestione degli imballaggi) e della normativa di carattere igienico sanitario applicabile;
- effettuare la verifica del corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono;
- compilare il libretto di impianto per la parte di avvio;
- presentare alla Stazione Appaltante l'inventario delle componenti costituenti l'impianto e tutta la documentazione relativa alle garanzie delle componenti rilasciate dai produttori;
- comunicare alla Stazione Appaltante la conclusione delle attività di installazione (Data di conclusione attività);
- svolgere tutte le attività ed i compiti previsti dal del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i.;
- svolgere tutte le attività previsti dai DECRETI 26 giugno 2015 e s.m.i..

Nell'ipotesi in cui l'installazione del nuovo impianto presupponga lo smontaggio dell'impianto preesistente il servizio potrà essere richiesto all'Operatore Economico ma dovrà essere oggetto di quotazione separata. Nell'ipotesi di smontaggio del preesistente il relativo smaltimento dovrà essere effettuato nel rispetto delle disposizioni contenute del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

3.4.5 Collaudo tecnico e verifica

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla Data di conclusione attività viene effettuato il collaudo e la verifica dell'impianto da parte di un tecnico competente iscritto ad albo professionale, in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico.

È facoltà della Stazione Appaltante, a proprio carico, avvalersi di soggetti/enti terzi per lo svolgimento del Collaudo Tecnico. Le eventuali prove di laboratorio o in situ richieste dal collaudatore sono a carico dell'Operatore Economico. Il Collaudo Tecnico ha l'obiettivo di verificare il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono nel rispetto della normativa vigente. In caso di esito positivo, formalizzato con apposito verbale, la data di effettuazione del Collaudo Tecnico costituisce **Data di entrata in esercizio**. Il collaudo e la verifica hanno l'obiettivo di verificare:

- l'ottemperanza alle prescrizioni di cui alla presente Appendice nonché alle eventuali specifiche tecniche migliorative previste nell'offerta a catalogo o pattuite tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico nel caso di RDO;
- il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti i suoi componenti, nel rispetto della normativa vigente in materia.

Si precisa inoltre che, al termine delle attività di collaudo, deve essere emessa e rilasciata dall'Operatore Economico anche la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM del Ministero dello Sviluppo Economico n. 37/08;
- l'avvenuta compilazione del libretto di impianto per la parte di avvio;
- certificati di garanzia relativi ai singoli componenti dell'impianto installati rilasciati dai produttori;
- dichiarazione di garanzia sull'intero sistema e sulle relative prestazioni di funzionamento.

Alla Data di entrata in esercizio la fornitura si intende accettata.

3.4.6 Assistenza e manutenzione

L'Operatore Economico deve prestare il servizio di Assistenza e manutenzione incluso nella fornitura per un periodo pari a 2 (due) anni a partire dalla Data di Entrata in esercizio (fatte salve eventuali estensioni proposte dallo stesso nella propria offerta), secondo le modalità di seguito riportate.

Manutenzione Programmata: L'Operatore Economico a partire dalla Data di Entrata in esercizio s'impegna ad effettuare un controllo accurato dell'impianto secondo un calendario prestabilito. Il controllo deve prevedere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- eventuale adeguamento e/o riconduzione a norma delle componenti risultanti non conformi;

- verifica delle ore di funzionamento dell'impianto;
- sostituzione delle componenti del sistema usurate;
- sostituzione di filtri;
- sostituzione delle cinghie dei compressori;
- rabbocco olio motore;
- sostituzione candele;
- rilascio alla fine dell'intervento, del rapporto tecnico di manutenzione dell'impianto.

Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto devono essere eseguite da ditte abilitate ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 29 settembre 2022, n. 192, conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione rese disponibili dall'impresa installatrice dell'impianto ai sensi della normativa vigente (ad es. D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i.).

Tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, devono avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'inizio dell'attività di manutenzione.

In caso di componenti e/o guasti non coperti da garanzia il personale tecnico, prima dell'intervento, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione della Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Al termine delle attività di manutenzione l'Operatore Economico deve comunicare alla Stazione Appaltante l'esito delle stesse tramite una relazione nella quale è indicato il dettaglio delle attività svolte. Tale relazione deve essere inoltrata alla Stazione Appaltante entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla fine delle attività di manutenzione programmata.

Manutenzione Straordinaria: in caso di guasti o d'interruzione del funzionamento dell'impianto e/o di qualsiasi altro malfunzionamento segnalato dalla Stazione Appaltante, l'Operatore Economico deve ripristinare per l'Impianto le condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato. Gli interventi in Manutenzione Straordinaria devono essere attivati entro 2 (due) giorni lavorativi dalla segnalazione (e/o rilevazione) del malfunzionamento, in caso contrario, vengono applicate le penali previste.

Il ripristino delle condizioni ottimali dell'impianto, inclusi tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, deve avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'attivazione dell'intervento di manutenzione. In caso di guasto di componenti non in garanzia da sostituire, il personale tecnico, prima di intervenire, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione della Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti e/o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla conclusione dell'intervento l'Operatore Economico deve comunicarne alla Stazione Appaltante mediante una relazione l'esito e le azioni messe in atto per il ripristino delle condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato.

Tutte le prestazioni di Assistenza e Manutenzione sopra elencate devono essere effettuate da personale tecnico specializzato. Le prestazioni di Assistenza e Manutenzione di cui al presente paragrafo sono incluse nell'importo contrattuale dell'impianto a Pompa di Calore.

Al termine del periodo di Assistenza e Manutenzione l'Operatore Economico si impegna ad agevolare la presa in carico dell'impianto da parte della Stazione Appaltante, in particolare attraverso attività di assistenza e formazione sul campo riguardanti lo svolgimento di manutenzioni e riparazioni, quali:

- la periodicità e le modalità di svolgimento delle operazioni minime di controllo, di pulizia (circuiti, apparecchiature) e di sostituzione dei consumabili;
- adeguate indicazioni sulla normativa impiantistica e di sicurezza da osservare.

Ad integrazione della documentazione consegnata in sede di ultimazione dell'impianto e del relativo collaudo, deve essere consegnata alla Stazione Appaltante la documentazione completa relativa all'impianto e alle sue componenti, inerente, in particolare, le operazioni manutentive. L'Operatore Economico, inoltre, trasferisce alla Stazione Appaltante ogni informazione utile a curare la dismissione e lo smaltimento dell'impianto e/o delle sue parti al termine della vita utile, in conformità alla normativa vigente in materia ambientale.

3.5 CATEGORIA 5: POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

3.5.1 Prodotto: CPV 39721400-6, 42511110-5 – POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS)

La Pompa di Calore deve ottemperare al Regolamento 18 febbraio 2013, n. 812/2013/UE che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne l'etichettatura energetica degli scaldacqua, dei serbatoi per l'acqua calda e degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari e i valori prestazionali minimi devono rispettare le indicazioni riportate nel DM. del 16 febbraio 2016, nel D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i. e nel Decreto Interministeriale 26 giugno 2015.

La prestazione delle pompe deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14511, di cui dovrà essere fornito il test report prima dell'avvio della fornitura.

Il servizio di installazione si intende incluso nella fornitura.

Il prodotto in oggetto identifica una Pompa di Calore utilizzata per la sola produzione di acqua calda sanitaria, realizzata sfruttando indirettamente l'energia solare immagazzinata nell'aria.

- la Pompa di calore è garantita per almeno tre anni;
- le componenti di impianto, gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno tre anni;
- le Pompe di calore devono essere conformi a quanto previsto dal Conto Termico (DM 16/02/2016);
- l'installazione dell'impianto deve essere eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti.

Il Tempo di consegna è definito come l'intervallo di tempo (espresso in giorni lavorativi) intercorrente tra il ricevimento dell'Ordine e l'esecuzione dell'installazione della Pompa di Calore.

3.5.1.1 POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) – SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Capacità di accumulo (lt)	SI	
Fluido frigorifero	SI	R134A; R407C; R410A
COP	SI	
Tipologia	SI	Split; Monoblocco
Potenza in assorbimento (kW)	SI	
Temperatura minima sorgente fredda [°C]	SI	
Tipo sorgente fredda	SI	Aria; Acqua
Resistenza termica integrata	SI	SI; NO
Resistenza termica (kW)	NO	
Posizionamento	SI	A parete; A terra
Dimensioni della pompa di calore l x h x p (mm)	SI	
Peso della pompa di calore (Kg)	SI	
Certificazioni di prodotto	NO	Blauer Engel; Nordic Swan; Ecolabel; altra etichetta ISO 14024 - Tipo I o equivalente; Dichiarazioni Ambientali di Prodotto ISO 14025 - Tipo III; Carbon footprint UNI ISO/ TS 14067
Classe di efficienza energetica	SI	A+, A, B, C, D, E, F
Codice CPV	SI	39721400-6; 42511110-5

L'Operatore economico è tenuto ad allegare la scheda tecnica del prodotto.

Altre caratteristiche del prodotto, a discrezione dell'Operatore economico, possono essere riportate nel campo "Note". A titolo esemplificativo e non esaustivo:

- temperatura max dell'aria;
- pressione massima di esercizio;
- portata d'aria standard;
- livello di pressione sonora;
- dispersioni termiche nelle 24 ore;
- protezione elettrica;
- diametro connessioni acqua;
- comandi (es. touch screen);
- indicatori (es. 7 leads).

3.5.1.2 POMPE DI CALORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Capacità di accumulo (lt): indicare, in litri, la capacità di accumulo della Pompa di Calore.

Fluido Frigorigeno: scegliere la tipologia del fluido frigorigeno utilizzato.

COP: Indicare il valore del COP; si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti con valore di COP minimo pari a quanto riportato nel DM 16 febbraio 2016 e confermato dal D.Lgs. n. 199/2021.

Potenza in assorbimento (kW): indicare, in kW, la potenza elettrica media in assorbimento della Pompa di Calore;

Temperatura minima sorgente fredda: indicare la temperatura minima di funzionamento della Pompa di Calore (in funzione della temperatura dell'acqua calda sanitaria prodotta).

Tipo sorgente fredda: indicare il tipo di sorgente fredda della pompa di calore.

Resistenza termica integrata: indicare se è presente una resistenza termica integrata.

Resistenza termica (kW): Indicare la potenza in kW della resistenza termica se presente.

Posizionamento: indicare se la Pompa di Calore può essere installata a parete o a terra.

Dimensioni: indicare, le dimensioni in mm della Pompa di Calore.

Peso: indicare il peso, in kg, della Pompa di Calore.

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al prodotto inserito a catalogo. Se si seleziona la voce "Altra etichetta ambientale ISO 14024 – Tipo I o equivalente" occorre indicarla nel campo "Note".

Classe di efficienza energetica: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.6 CATEGORIA 6: SISTEMI DI RIFASAMENTO

3.6.1 Prodotto: CPV 31711150-9, 31711151-6, 31711152-3, 31711154-0 - SISTEMI DI RIFASAMENTO

I sistemi di Rifasamento sono quei sistemi che agiscono per incrementare il fattore di potenza in una specifica sezione dell'impianto, fornendo localmente la potenza reattiva necessaria al fine di ridurre, a pari potenza utile richiesta, il valore della corrente e quindi della potenza transitante nella rete a monte. In particolare, questi sistemi consentono di incrementare il Fattore di Potenza ($\cos\phi$) di un dato carico diminuendo le perdite d'energia e riducendo l'assorbimento di potenza reattiva.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo solo ed unicamente Sistemi di Rifasamento fino a 150 kVAr. L'Operatore Economico può pubblicare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Impianto fino a 150 kVAr", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

Il servizio di installazione si intende incluso nella fornitura.

Il prodotto in oggetto identifica un Sistema di Rifasamento, come sopra descritto, che soddisfi i seguenti obblighi:

- il Sistema di Rifasamento è garantito per almeno **tre anni**;
- le componenti di impianto, gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno **tre anni**;

- l'installazione dell'impianto deve essere eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti.

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione del sistema di rifasamento. In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria.

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico, formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della **Data di attivazione della fornitura**. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la **Data di attivazione della fornitura**.

3.6.1.1 SISTEMI DI RIFASAMENTO - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia di Rifasamento	SI	Automatico; altro
Resistenza ai disturbi di rete	SI	SI; NO
Potenza (kVAr)	SI	
Posizionamento	SI	Pensile; Da terra; altro
Dimensioni (lxhxp)	NO	
Peso (kg)	NO	
Codice CPV	SI	31711150-9; 31711151-6; 31711152-3; 31711154-0

Altre caratteristiche del prodotto, a discrezione dell'Operatore Economico, possono essere riportate nel campo "Note". Esempio:

- classe di temperatura;
- tensione/livello di isolamento;

- dispositivi di scarica;
- collegamenti interni;
- perdite Joule totali.

3.6.1.2 SISTEMI DI RIFASAMENTO - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia di Rifasamento: indicare se si tratta di Rifasamento fisso o di Rifasamento automatico.

Resistenza ai disturbi di rete: indicare se il sistema di Rifasamento è in grado di resistere a tensioni (generate da Inverter) che non sono utilizzabili, ma solo disturbanti. In particolare, il sistema di Rifasamento deve resistere al disturbo chiamato *armonica*.

Potenza (kVAr): indicare la potenza del sistema di Rifasamento in kVAr. Si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto a Catalogo (AC) è limitata ad impianti fino a 150 kVAr; valori diversi possono, invece, essere indicati in sede di risposta ad una RDO.

Posizionamento: indicare se il Sistema di Rifasamento è installato a parete o a terra.

Dimensioni: indicare, le dimensioni in mm del Sistema di Rifasamento.

Peso: indicare il peso, in Kg, del Sistema di Rifasamento.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.7 CATEGORIA 7: SISTEMI DI RELAMPING

3.7.1 Prodotto: CPV 31500000-1 - INTERVENTI DI RELAMPING

Il relamping è un termine anglosassone che tradotto in italiano prende il significato di "sostituzione delle lampade". Viene però in genere utilizzato, ed è da considerarsi per il presente dispositivo, un intervento di efficienza energetica consistente nella sostituzione di lampade poco efficienti e quindi causa di sprechi energetici - lampade alogene, ad incandescenza o fluorescenti - con corpi a LED, che hanno una maggiore resa luminosa, un minore consumo e una durata superiore. La sostituzione dei corpi luminosi inefficienti avviene senza alcun intervento sulla struttura già esistente dell'impianto elettrico; si tratta infatti di sostituire i corpi luminosi già esistenti con corpi a LED che garantiscono un maggior risparmio energetico e una maggiore durata, quindi minori costi di manutenzione.

Il LED - Light Emitting Diode – è un dispositivo semiconduttore che emette luce al passaggio della corrente elettrica attraverso una giunzione di silicio, opportunamente trattata. A differenza delle normali lampade è privo del filamento interno: questa particolarità costruttiva consente maggiore durata, maggiore affidabilità e maggiore resistenza agli urti.

I moduli LED debbono essere conformi alla norma IEC/EN 62031, e nei casi di lampade Led "self-ballasted", ovvero a quelle unità che, incorporando LED e altri elementi necessari al corretto funzionamento della sorgente di luce, alla norma IEC/EN 62560.

Dopo il Relamping si deve altresì ottemperare ai limiti di esposizione per la prevenzione dei rischi per la salute connessi alle esposizioni alle radiazioni ottiche, come definiti dalla Direttiva 2006/25/CE e dalla norma tecnica IEC/EN 62471.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente soluzioni di relamping per ambienti con superficie fino a 1000 m². L'Operatore Economico può pubblicare tale

Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria “*Relamping per ambienti fino a 1000 m²*”, caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

L’Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione dell’impianto finalizzato alla **redazione di un audit energetico relativo ai corpi illuminanti**. In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l’Operatore Economico è tenuto, entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell’AC, a:

- effettuare un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria;
- verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:
 - sito di installazione dell’impianto;
 - corpi illuminanti preesistenti (tipologia, numero) e relative potenze;
 - ore medie annue di accensione;
 - consumi mensili di energia elettrica, espressi in kWh e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
 - la relazione di diagnosi, se presente;
- **redigere l’audit energetico dei corpi illuminanti** e la verifica illuminotecnica per appurare la rispondenza del livello di illuminamento post-intervento ai requisiti della norma 12464-1

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l’accettazione dell’ordine da parte dell’Operatore Economico è subordinata comunque all’esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell’ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all’accettazione dell’ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all’Operatore Economico, formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della **Data di attivazione della fornitura**. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell’Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell’ordine da parte dell’Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell’Operatore Economico di rifiuto dell’ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d’offerta. A seguito dell’aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la **Data di attivazione della fornitura**.

La fornitura comprende il servizio di installazione. L’Operatore Economico avvierà le operazioni di installazione dell’impianto, compatibilmente con le autorizzazioni locali da conseguire. Le operazioni di installazione dell’impianto devono essere eseguite nel rispetto della norma UNI EN 12464-1 e UNI EN 12464-2 nonché della normativa vigente in materia di sicurezza. A tal fine la fornitura deve essere

preceduta dalla verifica illuminotecnica. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro. Si intendono incluse, ove necessarie, le autorizzazioni e le certificazioni previste per legge.

3.7.1.1 INTERVENTI DI RELAMPING - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia corpi a LED	SI	Faretti; Lampade; Paletti, Piantane, Plafoniere, Proiettori; Tubi
Destinazione d'uso ambiente	SI	Uffici; Sale riunioni; Archivi; Locali scolastici; Mense; Cortili; Palestre; Parcheggi;
Superficie ambiente (m ²)	SI	
Installazione	SI	Interno; Esterno
Posizionamento	SI	Incasso; A terra; A parete
Numero corpi a LED	SI	
Durata (ore)	SI	
Consumo (Watt)	SI	
Flusso luminoso (lm)	SI	
Temperatura colore (K)	SI	
Angolo di emissione (°)	SI	
Indice di resa cromatica	SI	
Grado IP	SI	IP20; IP54; IP64; IP65; IP68
Alimentazione (V)	SI	
Efficienza luminosa (lm/w)	SI	>=80
Dimensioni l x h x p (mm)	SI	
Classe di efficienza energetica	SI	A++; A+; A; B; C; D; E
Codice CPV	SI	31500000-1

L'Operatore Economico è tenuto ad allegare la scheda tecnica dei corpi a LED/prodotto.

Altre caratteristiche del prodotto, a discrezione dell'Operatore Economico, possono essere riportate nel campo "Note". A titolo esemplificativo e non esaustivo:

- temperatura operativa;
- materiali;
- peso;
- efficienza luminosa (lm/W);
- curva fotometrica;
- accessori.

3.7.1.2 INTERVENTI DI RELAMPING - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia corpi a LED: indicare la tipologia tra le alternative indicate.

Destinazione d'uso ambiente: indicare la destinazione d'uso tra le alternative indicate.

Superficie ambiente (m²): indicare la superficie dell'ambiente nel quale deve essere realizzato l'intervento di relamping.

Installazione: indicare se la soluzione di relamping è prevista per ambienti interni o esterni.

Posizionamento: indicare se i corpi a LED sono posizionati a terra, a parete o ad incasso.

Numero corpi a LED: indicare il numero dei corpi a LED previsto in funzione degli attributi di cui sopra.

Durata (ore): indicare il numero delle ore di funzionamento di un corpo a LED per le quali si garantisce un flusso luminoso non inferiore a 70 lm.

Consumo (Watt): indicare la potenza assorbita dal corpo a LED.

Flusso luminoso: indicare la quantità di luce emessa in un secondo dal corpo a LED.

Temperatura colore (K): indicare il colore delle sorgenti luminose.

Angolo di emissione (°): indicare l'angolo di emissione.

Indice di resa cromatica: indicare il valore in base a quanto previsto nell'Allegato 1 del Decreto interministeriale 16 febbraio 2016 (Conto Termico).

Grado IP: indicare il grado di protezione degli involucri.

Alimentazione (V): indicare il valore della tensione elettrica da fornire al corpo a LED per il suo corretto funzionamento.

Efficienza luminosa (lm/w): Specificare il valore di Efficienza luminosa in lm/w, deve essere \geq a 80.

Dimensioni: indicare le dimensioni del corpo a LED.

Classe di efficienza energetica: indicare la classe di efficienza energetica, laddove applicabile, come da etichettatura (es.: A+++, A++, A+, A, B...).

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.8 CATEGORIA 8: ACCESSORI PER IL FOTOVOLTAICO

3.8.1 Prodotto: CPV 31211110-2 – DISPLAY DI PRODUZIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Il prodotto prende in considerazione un sistema di visualizzazione digitale dei dati di produzione di energia elettrica di un Impianto Fotovoltaico. Il display può essere da interno o da esterno, di dimensioni variabili e con una ampia gamma di informazioni visualizzate.

3.8.1.1 DISPLAY DI PRODUZIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Dimensioni esterne	SI	
Area visibile (mm)	SI	
Tipologia	SI	LCD; plasma; LED
Risoluzione (dpi)	NO	
Visibilità (m)	NO	
Peso (kg)	NO	
Tipo di fissaggio	SI	Staffe; staffe da parete con piedistallo
Alimentazione (V)	NO	12; 24; 220
Grado di protezione	SI	
Connettività	NO	USB; VGA; Ethernet; DVI; HDMI; S-Video

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Installazione	SI	Si; No
Codice CPV	SI	31211110-2

Altre caratteristiche del prodotto, a discrezione dell'Operatore Economico, possono essere riportate nel campo "Note". Esempio:

- altre risoluzioni possibili, con rispettive frequenze di refresh orizzontale e verticale;
- rispondenza a specifiche sicurezza (MPR-II, TCO-95, TCO-99, ecc.);
- trattamento antiriflesso;
- modalità VESA DPMS;
- range di temperatura;
- altoparlanti o microfono incorporati per i soli monitor LCD-TFT;
- touch-screen;
- angolo di visione orizzontale e verticale;
- tempo di risposta;
- numero di colori.

3.8.1.2 DISPLAY DI PRODUZIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Dimensioni esterne: indicare le dimensioni del display, larghezza, altezza e profondità espresse attraverso una stringa dei tre valori (mm x mm x mm).

Area visibile: area del display in cui le informazioni vengono visualizzate, al netto di cornici, superfici colorate/verniciate, attacchi per supporti di installazione, ecc. È espressa con una stringa di due valori (larghezza x altezza), misurata in mm. Nel caso di display in cui le informazioni vengono visualizzate in righe (es. righe led), l'area si riferisce alla somma delle aree delle singole righe. I valori ammessi devono rientrare nel seguente range: min (150mmx100mm) – max (1900mmx700mm).

Tipologia (LCD; plasma; LED): indicare la tipologia di realizzazione dello schermo del display. Oltre alle tecnologie standard realizzate con punti LED, sono disponibili sul mercato schermi al plasma o LCD.

Risoluzione (DPI): indicare la risoluzione dello schermo espressa come punti luminosi per pollice (dots per inch).

Visibilità (m): indicare la distanza minima garantita a cui l'area visibile del display deve risultare leggibile. È espressa in metri. Sono ammessi valori superiori a 10 m.

Peso (kg): indicare il peso totale del display, comprese le strutture di supporto per l'installazione.

Tipo di fissaggio: indicare il sistema di supporto e/o ancoraggio del display. Le tipologie di supporto ammesso sono con staffe per l'installazione sospesa, con staffe da parete, con piedistallo.

Alimentazione (V): indicare la tensione di alimentazione del display. Valori ammissibili della tensione di alimentazione sono 220V, 24V, 12V.

Grado di protezione: indicare il grado di protezione dell'apparecchiatura; ad es. IP20; IP54.

Connettività: indicare la connessione del display che può avvenire attraverso una centralina dati esterna dedicata (pilotata dagli inverter) oppure semplicemente attraverso un wattmetro che misura la potenza di produzione dell'impianto e calcola l'energia prodotta. Le modalità di connessione e scambio dati ammesse se sono USB; VGA; Ethernet; DVI; HDMI; S-Video; altro.

Installazione: indicare se l'installazione è compresa o meno nella fornitura.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.8.2 Prodotto: CPV 31211110-2 – PANNELLO DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Il prodotto costituisce un sistema di gestione remota degli Impianti Fotovoltaici in grado di controllare lo stato e il rendimento degli inverter e, di conseguenza, la produzione di energia elettrica dei moduli fotovoltaici. La visualizzazione di tutti i dati è generalmente strutturata sempre in modo diretto per quanto riguarda la potenza attuale ed il rendimento energetico (giornaliero, mensile o totale). Il sistema può interfacciarsi anche con sistemi esterni di acquisizione dati (sensori di temperatura ed irraggiamento) in modo da integrare i dati di produzione con i segnali da essi provenienti.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente sistemi "standard" ovvero collegati fisicamente (tramite cablaggio) agli Inverter e che acquisiscono i dati di potenza provenienti dai singoli Inverter e, attraverso calcolo interno, possono visualizzare informazioni sulla produzione di energia elettrica su un arco temporale sufficientemente lungo (un anno solare).

3.8.2.1 PANNELLO DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia	SI	Da tavolo; da parete; portatile.
Dimensioni esterne (mm)	SI	
Area Visibile (mm ²)	SI	
Alimentazione (V)	SI	
Connettività	SI	Ethernet; USB; Bluetooth; Wi-fi; altro
Servizi opzionali	SI	Integrazione con sensori di irraggiamento; integrazione con sensori di temperatura; altro
Installazione	SI	Si/No
Codice CPV	SI	31211110-2

3.8.2.2 PANNELLO DI CONTROLLO E GESTIONE PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia: indicare la tipologia del pannello di controllo, in base alla possibilità di installazione a parete o alle caratteristiche di trasportabilità dello stesso (da tavolo o, appunto, portatile).

Dimensioni esterne (lxhxp) (mm): indicare le dimensioni esterne del pannello, attraverso una stringa di tre valori (lunghezza, larghezza, profondità) espressi in mm.

Area Display (mm²): il display del pannello di controllo è realizzato generalmente con cristalli liquidi. Indicare l'area del display risultante dalla combinazione dei valori relativi a larghezza e altezza espressi in mm.

Alimentazione (V): indicare la tensione di alimentazione del pannello. Valori ammissibili sono la tensione di rete (220 V) o valori dipendenti dalla trasportabilità (alimentazione a batterie, quindi 12 o 24V) del pannello.

Connettività: indicare la connessione con gli inverter o con eventuali centraline di raccolta dati o di interfaccia-Inverter; può avvenire attraverso il cablaggio o con comunicazioni senza fili. I valori ammissibili del campo son: Ethernet; USB; Bluetooth; Wi-fi; altro.

Servizi opzionali: indicare i servizi opzionali che l'Operatore Economico offre o, eventualmente, caratteristiche accessorie del pannello di controllo e gestione (es.: integrazione con sensori di irraggiamento; integrazione con sensori di temperatura, altro).

Installazione: indicare se l'installazione è compresa o meno nella fornitura.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.8.3 Prodotto: CPV 30237475-9, 38417000-1– SENSORE DI TEMPERATURA PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Il sensore di temperatura per Impianti Fotovoltaici viene utilizzato per misurare la temperatura dei moduli dell'Impianto Fotovoltaico, in modo da verificarne il funzionamento entro un corretto range di temperature.

La rilevazione delle temperature avviene grazie ad un elemento sensibile inserito entro una piastra di alluminio con una faccia libera e l'altra isolata con silicone. Il dato di temperatura viene convertito attraverso il sensore (che opera come termocoppia) in un dato di tensione e viene inviato alla centralina di acquisizione, di solito interna all'Inverter.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente sensori autoalimentati con range di funzionamento che hanno l'estremo inferiore almeno sotto i -10°C ed estremo superiore almeno sopra i +50°C.

3.8.3.1 SENSORE DI TEMPERATURA PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia	SI	Termistore; termocoppia
Precisione (%)	SI	
Range misura (°C)	SI	-10/+50; -30/+50; -30/+70
Alimentazione (V)	SI	No; 12; 24; altro
Lunghezza cavo (m)	NO	
Installazione	SI	Si; No
Codice CPV	SI	30237475-9; 38417000-1

3.8.3.2 SENSORE DI TEMPERATURA PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia: indicare la tipologia di sensore utilizzato. Le due tipologie abilitate al presente bando sono: termistori (resistenze che variano con la temperatura) e termocoppie (metalli accoppiati che inducono tensioni a differenti temperature).

Precisione (%): indicare la precisione del dato di temperatura espressa in punti percentuali; i valori ammissibili sono inferiori all'1,5%.

Range misura (°C): indicare l'estensione degli intervalli di temperature. Tali intervalli si riferiscono al valore minimo che il sensore può misurare ed al valore massimo. Valori ammissibili sono: -10/+50; -30/+50; -30/+70;

Alimentazione (V): indicare il valore della tensione di alimentazione del sensore (se il sensore è autoalimentato in valore è impostato a "No").

Lunghezza cavo (mt): i cavi in dotazione sono cavi speciali a bassa resistenza. Il campo riporta il valore espresso in metri del cavo fornito in dotazione.

Installazione: indica se l'installazione è compresa o meno nella fornitura.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.8.4 Prodotto: CPV 30237475-9 – SENSORE DI IRRAGGIAMENTO PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Un sensore di irraggiamento (o solarimetro) è uno strumento usato per la misurazione della radiazione solare. Possono essere abilitati al bando due tipi di solarimetri: piranometri e solarimetri che usano l'effetto fotovoltaico.

Un solarimetro con sistema fotovoltaico produce un segnale elettrico in funzione della luce incidente, rispondendo alla luce visibile e con una risposta dipendente anche dalla temperatura della cella. In generale, tale soluzione è più economica rispetto ad un piranometro, pur con precisione inferiore.

Il dato di irraggiamento viene convertito attraverso il sensore in un dato di tensione e viene inviato alla centralina di acquisizione, di solito interna all'Inverter.

3.8.4.1 SENSORE DI IRRAGGIAMENTO PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Dimensioni esterne (mmxmm)	SI	
Dimensione cella (mm ²)	SI	
Range misura (W/m ²)	SI	Min: 200W/mq
Precisione (%)	SI	
Alimentazione (V)	SI	No; 12; 24; Altro
Lunghezza cavo (m)	SI	
Installazione	SI	Si: No
Codice CPV	SI	30237475-9

3.8.4.2 SENSORE DI IRRAGGIAMENTO PER IMPIANTI FOTOVOLTAICI - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Dimensioni esterne (mm x mm): indicare le dimensioni esterne del sensore ai fini della definizione del supporto per l'installazione.

Dimensione cella (mm²): indicare la dimensione della cella fotovoltaica che effettua la misurazione della radiazione incidente. Maggiore superficie, garantisce un calcolo più veloce e preciso.

Range misura (W/m²): indicare il valore minimo che il sensore può misurare ed il valore massimo. Il valore minimo deve comunque essere superiore a 200W/mq.

Precisione (%): indicare la precisione del dato di irraggiamento espressa in punti percentuali; i valori ammissibili sono inferiori al 3%.

Alimentazione (V): indicare il valore della tensione di alimentazione del sensore (se il sensore è autoalimentato in valore è impostato a “No”).

Lunghezza cavo (m): i cavi in dotazione sono cavi speciali a bassa resistenza. Indicare il valore espresso in metri del cavo fornito in dotazione.

Installazione: indicare se l’installazione è compresa o meno nella fornitura.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell’oggetto degli appalti.

3.8.5 Elenco Attività – ACCESSORI PER IL FOTOVOLTAICO

3.8.5.1 SERVIZIO DI INSTALLAZIONE

Tale Servizio prevede le seguenti attività:

- imballaggio, trasporto, facchinaggio e consegna presso l’indirizzo/i indicato/i dal Punto Ordinate con scarico della merce presso il magazzino o ufficio ricevimento merci del Punto Ordinate, come da essa indicati, purché situati al piano stradale;
- installazione e/o Configurazione, se previste dal Catalogo;
- redazione di un “Verbale di consegna”: all’atto della consegna e della verifica di consistenza degli Articoli, e dopo l’eventuale Installazione, l’Operatore Economico, anche per mezzo del soggetto da questi incaricato del trasporto degli Articoli, dovrà redigere un verbale di consegna con il Punto Ordinate, nel quale dovrà essere dato atto della data dell’avvenuta consegna, della verifica della quantità degli Articoli consegnati e della loro corretta Installazione, se effettuata. Il verbale dovrà almeno contenere i dati relativi all’Operatore Economico (compreso il Codice Fiscale-Partita IVA), i dati relativi al Punto Ordinate (amministrazione di appartenenza e soggetto dotato dei poteri di spesa), la data dell’Ordine, la data di avvenuta consegna, il numero progressivo dell’Ordine, il codice identificativo degli Articoli oggetto del verbale di consegna. Il verbale di consegna dovrà essere sottoscritto da entrambe le parti. Il documento di trasporto che riporti le indicazioni sopra citate potrà sostituire il suddetto verbale di consegna.

I Prodotti dovranno essere corredati della documentazione tecnica e del manuale d’uso.

Fermo quanto previsto dalle Condizioni Generali in tema di verifica di conformità, il Punto Ordinate ha la facoltà di sottoporre gli Articoli consegnati a collaudo, che potrà riguardare la totalità degli Articoli o un campione degli stessi. Tale collaudo avverrà in ogni caso entro il termine di 20 (venti) giorni solari dalla data del verbale di consegna previa comunicazione inviata a quest’ultimo con congruo anticipo.

Il collaudo ha ad oggetto la verifica della idoneità degli Articoli di eseguire le funzioni di cui alla documentazione tecnica ed al manuale d’uso, nonché, per quanto possibile, la verifica della conformità

degli Articoli alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate dal Catalogo e dall'Appendice. Delle operazioni verrà redatto apposito verbale controfirmato dall'Operatore Economico, se presente. In caso di esito negativo del collaudo, l'Operatore Economico si impegna a sostituire gli Articoli entro il termine perentorio di 10 (dieci) giorni lavorativi decorrenti dalla data del relativo verbale, pena l'applicazione delle penali indicate nelle Condizioni Generali di Contratto.

Per quanto concerne il servizio di consegna e, in generale, le condizioni e le modalità di fornitura, si rimanda in ogni caso a quanto disciplinato nell'allegato "Condizioni Generali di Contratto".

Unitamente ai Prodotti l'Operatore Economico contraente dovrà consegnare la documentazione e la manualistica tecnica e d'uso, quando prevista.

I Prodotti, all'atto della consegna, dovranno essere conformi a quanto dichiarato dall'Operatore Economico in sede di Abilitazione nell'apposito file firmato digitalmente e provvisti di tutta la relativa documentazione di accompagnamento.

Per i prodotti "Sistemi di Rifasamento", "Interventi di Relamping" e per qualunque prodotto in cui sia compresa l'installazione il sopralluogo sul sito di installazione dell'impianto, è **obbligatorio** per l'Operatore Economico. In particolare, nel caso di Acquisto a Catalogo (AC), entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante.

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della **Data di attivazione della fornitura**. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

La fornitura dell'Impianto di Rifasamento deve essere eseguita nel rispetto delle caratteristiche di dimensionamento evinte durante il sopralluogo.

Per quanto concerne il servizio di consegna e, in generale, le condizioni e le modalità di fornitura, si rimanda in ogni caso a quanto disciplinato nell'allegato "Condizioni Generali di Contratto".

3.8.5.2 TERMINI DI CONSEGNA

L'Operatore Economico è tenuto ad indicare – nel campo "Tempo di Consegna" relativo a ciascun prodotto – il termine entro il quale s'impegna a consegnare, franco destino, gli Articoli al Punto di Consegna.

L'esplicitazione del Tempo di Consegna è a discrezione dell'Operatore Economico, a patto che sia non superiore al tetto massimo di **60 (sessanta)** giorni lavorativi.

In presenza di un Acquisto a Catalogo (AC) che abbia ad oggetto articoli contraddistinti da tempi di consegna differenti, l'Operatore Economico potrà scegliere di effettuare consegne separate nel rispetto dei tempi evidenziati nel proprio Catalogo oppure provvedere ad una unica consegna che rispetti come tempo massimo di consegna che rispetti come tempo massimo di consegna quello minore tra gli articoli contenuti nell'Ordine.

Tale termine di consegna viene prorogato di 15 (quindici) giorni solari per ordinativi di fornitura emessi o in consegna nei periodi:

- nel mese di agosto;
- dal 20 dicembre al 6 gennaio.

Per quanto concerne le condizioni e le modalità di fornitura si rinvia in ogni caso al contenuto dell'Allegato "Condizioni Generali di Contratto" e delle eventuali Condizioni Particolari di Contratto, in caso di RDO.

3.8.5.3 SERVIZI DI GARANZIA ED ASSISTENZA

L'Operatore Economico si impegna a mettere a disposizione del Punto Ordinante la garanzia e l'assistenza che vengono fornite dal Produttore, o da terzi a ciò deputati, sul Prodotto. L'Operatore Economico è tenuto, nel termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dalla richiesta del Stazione Appaltante che ne faccia espressa domanda a mezzo posta elettronica indirizzata alla casella dell'Operatore Economico (l'utenza ad esso rilasciata all'atto della Richiesta di Abilitazione al Mercato Elettronico), ad inviare un documento elettronico, firmato digitalmente, che attesti il contenuto della garanzia ed assistenza prestate dal produttore relativamente a ciascun Prodotto oggetto della richiesta del Stazione Appaltante. Nell'evasione di Acquisto a Catalogo (AC), l'Operatore Economico è tenuto, in ogni caso e indipendentemente da una richiesta del Stazione Appaltante, a fornire gli articoli accompagnati dalla garanzia e dall'assistenza prestate agli stessi dal Produttore.

In aggiunta alla garanzia ed assistenza prestate dal Produttore ed alle ordinarie garanzie previste dalla legge, è facoltà dell'Operatore Economico prevedere un servizio di assistenza aggiuntivo e/o una garanzia ulteriori, di cui potrà fornire dettagliata descrizione.

La descrizione dettagliata della garanzia e/o del servizio di assistenza eventualmente prestatati dal Produttore e/o dall'Operatore Economico in aggiunta alle ordinarie garanzie previste dalla legge viene effettuata negli appositi campi del Catalogo, disponibili per ciascun articolo, in alternativa, se lo spazio a disposizione non fosse sufficiente, l'Operatore Economico potrà compilare il campo "Note" e/o nell'apposito documento indicato dall'Operatore Economico e reperibile al campo "Allegato".

3.9 CATEGORIA 9: GENERATORI A COMBUSTIBILE, CALDAIE A CONDENSAZIONE E SERVIZI CONNESSI

Il prodotto in oggetto identifica un generatore a condensazione, completo degli accessori di regolazione e di sicurezza, che viene installato in sostituzione di un esistente sistema di generazione in un impianto

per la climatizzazione; questa operazione viene prevista come prodotto chiavi in mano ed il generatore stesso deve essere fornito unitamente a tutto quanto necessita per il corretto funzionamento e per la restituzione di un impianto di climatizzazione chiavi in mano come definito dal D.P.R. 16 aprile 2013 , n. 74; sono perciò comprese nella definizione le attività di fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione.

Sono inclusi nella consegna, il kit per la neutralizzazione della condensa e il kit di apparecchiature INAIL (per le potenze maggiori di 35 kW). Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente caldaie a condensazione, con potenza termica utile nominale fino a 35 kW. L'Operatore Economico può pubblicare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Caldaia a Condensazione da 35 kW", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

Tutti i componenti dei Prodotti oggetto di pubblicazione devono essere nuovi di fabbrica, costruiti utilizzando parti nuove, includere tutti i prerequisiti previsti per il loro corretto funzionamento e conformi alle norme di legge o regolamentari nazionali e internazionali che ne disciplinano la produzione, la vendita, il trasporto ed il montaggio. Ogni singola componente del Prodotto deve essere corredata dalle relative istruzioni (montaggio, uso, manutenzione, altro...) in lingua italiana, se previste per un uso corretto ed in condizioni di sicurezza. L'Operatore Economico deve inoltre garantire la conformità delle componenti dei Prodotti oggetto di abilitazione alle normative previste per la destinazione d'uso delle stesse, nonché per il luogo di installazione. Le componenti dei Prodotti devono essere esenti da difetti che ne pregiudichino il normale utilizzo.

In particolare, valgono le seguenti definizioni e requisiti tecnici:

Combustibile gassoso: metano, GPL o altro combustibile gassoso.

Combustibile liquido: gasolio o altro combustibile liquido.

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

3.9.1 Prodotto: CPV 42161000-5, 44621200-1, 44621220-7 – INSTALLAZIONE CALDAIE A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE GASSOSO

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un **sopralluogo** sul sito di installazione della caldaia a condensazione.

In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 7 (sette) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria. In questo caso l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto

offerto al sistema “edificio-impianto” deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all’accettazione dell’ordine, la Stazione Appaltante e l’Operatore Economico identificano la Data di attivazione della fornitura che deve essere riportata nel verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell’Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell’ordine da parte dell’Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell’Operatore Economico di rifiuto dell’ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d’offerta. A seguito dell’aggiudicazione la Stazione Appaltante e l’Operatore Economico identificano la Data di attivazione della fornitura che deve essere riportata nel verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti.

L’Operatore Economico avvierà le operazioni di installazione della caldaia compatibilmente con le autorizzazioni locali da conseguire. Le operazioni di installazione dell’impianto devono essere eseguite nel rispetto della Legge n. 46/1990, del DPR n. 551 del 21 dicembre 1999 e della Legge n. 90/2013 relativa allo scarico fumi, nonché della normativa vigente in materia di sicurezza.

3.9.1.1 CALDAIA A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE GASSOSO - SCHEDE TECNICHE

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Installazione	SI	Interno; Esterno
Posizionamento	SI	Murale; Basamento
Dimensioni [l x h x p]	SI	
Tipo di Combustibile gassoso	SI	Gas naturale; GPL
Potenza termica utile nominale (kW)	SI	
Rendimento termico utile minimo (%)	SI	
Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Modulatore di potenza	SI	Si, No
Centralina Termoclimatica	SI	Si, No
Grado di protezione elettrica	SI	
Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS	SI	Si, No

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Capacità del serbatoio (l)	SI	
Potenza elettrica assorbita (kW)	SI	
Classe di efficienza energetica	SI	A+++; A++; A+; A; B; C; D
Codice CPV	SI	42161000-5; 44621200-1; 44621220-7
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C"	SI	SI

3.9.1.2 CALDAIA A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE GASSOSO - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Installazione: indicare se la caldaia deve essere installata in ambienti interni o esterni.

Posizionamento: individua il posizionamento della caldaia.

Dimensioni [l x h x p]: indicare le dimensioni della caldaia.

Tipo di Combustibile: Indicare il tipo di Combustibile gassoso utilizzato dal generatore.

Potenza termica utile nominale (kW): Potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento. La Potenza termica utile di un generatore è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW.

Rendimento termico utile minimo (%): indicare il valore del rendimento minimo, calcolato in base alla formula di cui alla Tabella 2 – Allegato 1 del Decreto interministeriale 16 febbraio 2016 (Conto Termico);

Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua ad alte temperature (ACS e riscaldamenti tradizionali); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua a temperature basse (riscaldamenti a pavimento o a parete, radiatori a bassa temperatura); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Modulatore di potenza: questo dispositivo permette di utilizzare solo parte della potenza massima della caldaia, precisamente quella parte necessaria a portare l'ambiente riscaldato alla temperatura desiderata. In sintesi, la caldaia lavora sempre alla potenza (minima) ottimale per consumar meno gas possibile pur ottenendo i risultati voluti;

Centralina Termoclimatica: la centralina termoclimatica è in grado di modificare la temperatura del fluido circolante in funzione della temperatura esterna, Permette quindi di limitare gli sprechi e di adattare la potenza erogata dalla caldaia a seconda delle reali necessità dell'edificio.

Grado di protezione elettrica: indicare il grado di protezione elettrica (es. IP X5D).

Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS: La possibilità possibile interfacciarsi con un sistema centralizzato di regolazione e/o BMS permetterebbe un controllo da remoto dei parametri di funzionamento e la segnalazione degli allarmi della caldaia in caso di malfunzionamenti.

Capacità del serbatoio (It): indicare la capacità del serbatoio associato al generatore a combustibile liquido.

Potenza elettrica assorbita (kW): potenza elettrica assorbita dal generatore. Tale grandezza totale viene in genere suddivisa, nella scheda tecnica, in potenza elettrica assorbita dal bruciatore e potenza elettrica assorbita dagli ausiliari.

Classe di efficienza energetica: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura (ad esempio A+++, A++, A+, A, B...).

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C":

L'operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.9.2 Prodotto: CPV 42161000-5, 44621200-1, 44621220-7 – INSTALLAZIONE CALDAIE A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE LIQUIDO

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione della caldaia a condensazione.

In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 7 (sette) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria. In questo caso l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema "edificio-impianto" deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico identificano la Data di attivazione della fornitura che deve essere riportata nel verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico identificano la Data di attivazione della fornitura che deve essere riportata nel verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti.

L'Operatore Economico avvierà le operazioni di installazione della caldaia compatibilmente con le autorizzazioni locali da conseguire. Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel

rispetto della Legge n. 46/1990, del DPR n. 551 del 21 dicembre 1999 e della Legge n. 90/2013 relativa allo scarico fumi, nonché della normativa vigente in materia di sicurezza.

3.9.2.1 CALDAIA A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE LIQUIDO - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Installazione	SI	Interno; Esterno
Posizionamento	SI	Murale; Basamento
Dimensioni [l x h x p]	SI	
Tipo di Combustibile Liquido	SI	Gasolio
Potenza termica utile nominale (kW)	SI	
Rendimento termico utile minimo (%)	SI	
Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Modulatore di potenza	SI	Si, No
Centralina Termoclimatica	SI	Si, No
Grado di protezione elettrica	SI	
Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS	SI	Si, No
Potenza elettrica assorbita (kW)	SI	
Capacità del serbatoio (lt)	SI	
Classe di efficienza energetica	SI	A+++; A++; A+; A; B; C; D
Codice CPV	SI	42161000-5; 44621200-1; 44621220-7
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C"	SI	SI

3.9.2.2 CALDAIA A CONDENSAZIONE A COMBUSTIBILE LIQUIDO - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Installazione: indicare se la caldaia deve essere installata in ambienti interni o esterni.

Posizionamento: individua il posizionamento della caldaia.

Dimensioni [l x h x p]: indicare le dimensioni della caldaia.

Tipo di Combustibile: Indicare il tipo di Combustibile liquido utilizzato dal generatore.

Potenza termica utile nominale (kW): Potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento. La Potenza termica utile di un generatore È la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW.

Rendimento termico utile minimo (%): indicare il valore del rendimento minimo, calcolato in base alla formula di cui alla Tabella 2 – Allegato 1 del Decreto interministeriale 16 febbraio 2016 (Conto Termico);

Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua ad alte temperature (ACS e riscaldamenti tradizionali); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua a temperature basse (riscaldamenti a pavimento o a parete, radiatori a bassa temperatura); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Modulatore di potenza: questo dispositivo permette di utilizzare solo parte della potenza massima della caldaia, precisamente quella parte necessaria a portare l'ambiente riscaldato alla temperatura desiderata. In sintesi, la caldaia lavora sempre alla potenza (minima) ottimale per consumar meno gas possibile pur ottenendo i risultati voluti;

Centralina Termoclimatica: la centralina termoclimatica è in grado di modificare la temperatura del fluido circolante in funzione della temperatura esterna, Permette quindi di limitare gli sprechi e di adattare la potenza erogata dalla caldaia a seconda delle reali necessità dell'edificio.

Grado di protezione elettrica: indicare il grado di protezione elettrica (es. IP X5D).

Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS: La possibilità possibile interfacciarsi con un sistema centralizzato di regolazione e/o BMS permetterebbe un controllo da remoto dei parametri di funzionamento e la segnalazione degli allarmi della caldaia in caso di malfunzionamenti.

Potenza elettrica assorbita (kW): Potenza elettrica assorbita dal generatore; Tale grandezza totale viene in genere suddivisa, nella scheda tecnica, in potenza elettrica assorbita dal bruciatore e potenza elettrica assorbita dagli ausiliari.

Capacità del serbatoio (lt): indicare la capacità del serbatoio associato al generatore a combustibile liquido.

Classe di efficienza energetica: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura (ad esempio: A+++, A++, A+, A, B...)

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C": L'operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.9.3 Prodotto: CPV 42161000-5, 44621200-1, 44621220-7 – INSTALLAZIONE CALDAIE A CONDENSAZIONE A BIOMASSA

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione della caldaia a condensazione.

In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 7 (sette) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria. In questo caso l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema "edificio-impianto" deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico identificano la Data di attivazione della fornitura che deve essere riportata nel verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico identificano la Data di attivazione della fornitura che deve essere riportata nel verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti.

L'Operatore Economico avvierà le operazioni di installazione della caldaia compatibilmente con le autorizzazioni locali da conseguire. Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della Legge n. 46/1990, del DPR n. 551 del 21 dicembre 1999 e della Legge n. 90/2013 relativa allo scarico fumi, nonché della normativa vigente in materia di sicurezza.

Conformemente al DM 16/02/16 tutte le istanze di Conto Termico inerenti caldaie a biomasse dovranno essere corredate da una Certificazione Ambientale (Decreto del 7 novembre 2017 n.186).

3.9.3.1 CALDAIA A CONDENSAZIONE A BIOMASSA - SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Installazione	SI	Interno; Esterno
Posizionamento	SI	Murale; Basamento
Dimensioni [l x h x p]	NO	
Tipo di Biomassa	SI	
Potenza termica utile nominale (kW)	SI	
Rendimento termico utile minimo (%)	SI	
Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Modulatore di potenza	SI	Si, No
Centralina Termoclimatica	SI	Si, No
Grado di protezione elettrica	SI	
Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS	SI	Si, No
Potenza elettrica assorbita (kW)	SI	
Capacità del serbatoio (lt)	SI	
Classe di efficienza energetica	SI	A+++; A++; A+; A; B; C; D
Codice CPV	SI	42161000-5; 44621200-1; 44621220-7
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C"	SI	SI

3.9.3.2 CALDAIA A CONDENSAZIONE A BIOMASSA - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Installazione: indicare se la caldaia deve essere installata in ambienti interni o esterni.

Posizionamento: individua il posizionamento della caldaia.

Dimensioni [l x h x p]: indicare le dimensioni della caldaia.

Tipo di Biomassa: Indicare il tipo di Biomassa utilizzato dal generatore.

Potenza termica utile nominale (kW): potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento. La Potenza termica utile di un generatore È la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW.

Rendimento termico utile minimo (%): non inferiore a $87 + \log(P_n)$ se $P_n \leq 500\text{kW}$; non inferiore a 89% se $P_n > 500\text{kW}$; P_n è la potenza nominale

Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua ad alte temperature (ACS e riscaldamenti tradizionali); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua a temperature basse (riscaldamenti a pavimento o a parete, radiatori a bassa temperatura); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Modulatore di potenza: questo dispositivo permette di utilizzare solo parte della potenza massima della caldaia, precisamente quella parte necessaria a portare l'ambiente riscaldato alla temperatura desiderata.

In sintesi, la caldaia lavora sempre alla potenza (minima) ottimale per consumar meno gas possibile pur ottenendo i risultati voluti.

Centralina Termoclimatica: la centralina termoclimatica è in grado di modificare la temperatura del fluido circolante in funzione della temperatura esterna, Permette quindi di limitare gli sprechi e di adattare la potenza erogata dalla caldaia a seconda delle reali necessità dell'edificio.

Grado di protezione elettrica: indicare il grado di protezione elettrica (es. IP X5D).

Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS: La possibilità possibile interfacciarsi con un sistema centralizzato di regolazione e/o BMS permetterebbe un controllo da remoto dei parametri di funzionamento e la segnalazione degli allarmi della caldaia in caso di malfunzionamenti.

Potenza elettrica assorbita (kW): Potenza elettrica assorbita dal generatore; Tale grandezza totale viene in genere suddivisa, nella scheda tecnica, in potenza elettrica assorbita dal bruciatore e potenza elettrica assorbita dagli ausiliari.

Serbatoio (lt): indicare la capacità del serbatoio associato al generatore a combustibile liquido.

Classe di efficienza energetica: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura (ad esempio: A+++, A++, A+, A, B...)

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C":

L'operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.9.4 Elenco attività – GENERATORE A CONDENSAZIONE

La Fornitura prevede un contratto del tipo "chiavi in mano" con il quale l'Operatore Economico si impegna a svolgere tutte le attività che assicurino la sostituzione di Generatori di Calore con Generatori di Calore del Tipo a Condensazione alimentati a Combustibile fossile (gas naturale, gasolio) o a biomassa e perciò comprende il corretto dimensionamento, funzionamento e rendimento dell'impianto, dall'installazione alle attività di supporto necessarie all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge comprendendo altresì, le successive attività di assistenza e manutenzione.

Le attività devono essere adeguate al tipo di combustibile utilizzato e conseguentemente nei casi di combustibile da rete devono essere verificate le caratteristiche, tecniche, amministrative, normative, della connessione alla rete, mentre nel caso di combustibili non di rete è compresa l'attività di fornitura e posa del serbatoio necessario al generatore stesso; nei casi di serbatoio già presente è considerata sufficiente la verifica, e l'eventuale adeguamento tecnico ed alle norme, del serbatoio esistente.

Nella scelta delle componenti dell'impianto, nell'attività di installazione e nella manutenzione, l'Operatore Economico si impegna comunque a garantire il rispetto delle normative, discipline e delibere vigenti, in termini di certificazioni o di altri requisiti richiesti per l'ottenimento di eventuali incentivi. Prima dell'avvio delle attività di installazione l'Operatore Economico deve risultare titolare e fornirne copia alla Stazione Appaltante, delle seguenti polizze assicurative:

- RCT - Responsabilità Civile verso Terzi;
- RCO - Responsabilità Civile verso prestatori d'Opera.

3.9.4.1 SOPRALLUOGO

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione dell'impianto. In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria e verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:

- sito di installazione dell'impianto;
- potenza del generatore da sostituire;
- tipologia di impianto preesistente (riscaldamento, ACS) e modalità di sostituzione/integrazione del generatore da installare;
- consumi mensili di combustibile e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
- verifica delle necessità di fornitura (rete o serbatoio) ed interventi necessari;
- qualora fosse stata eseguita una diagnosi energetica, la relazione della diagnosi.

Prima di avviare l'attività di installazione, l'Operatore Economico deve produrre tutta la documentazione relativa agli adempimenti della normativa tecnica quale il D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i. e del Decreto interministeriale 26 giugno 2015 e s.m.i. e tutta la normativa tempo per tempo vigente, curare e svolgere gli obblighi e i rapporti con gli Enti di controllo e di autorizzazione a qualsiasi livello coinvolti e si impegna a supportare la Stazione Appaltante nella verifica dell'esistenza di vincoli o autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'impianto.

3.9.4.2 INSTALLAZIONE

Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

L'Operatore Economico inoltre deve assicurare che il Prodotto installato dovrà essere adeguato ai sistemi di distribuzione e di emissione dell'impianto preesistente. L'attività di installazione deve essere conclusa entro i termini indicati nel catalogo dell'Operatore Economico (Tempo di Consegna) e comunque entro 60 (sessanta) giorni lavorativi decorrenti dalla Data di attivazione della fornitura. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte senza danneggiamento delle proprietà della Stazione Appaltante e garantendo dove necessario il ripristino delle condizioni originarie.

L'Operatore Economico deve inoltre eseguire qualunque analisi e verificare la congruità del sistema di evacuazione fumi esistente alle nuove condizioni dei prodotti della condizione da evacuare.

In particolare, alla conclusione delle attività di installazione è onere dell'Operatore Economico:

- provvedere alla raccolta, trasporto, smaltimento ed eventuale riutilizzo del materiale di risulta e degli altri rifiuti derivanti dall'installazione del generatore in osservanza delle vigenti disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (ivi comprese quelle inerenti la gestione degli imballaggi) e della normativa di carattere igienico sanitario applicabile;

- effettuare la verifica del corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono;
- compilare il libretto di impianto per la parte di avvio;
- presentare alla Stazione Appaltante l'inventario delle componenti costituenti l'impianto e tutta la documentazione relativa alle garanzie delle componenti rilasciate dai produttori;
- comunicare alla Stazione Appaltante la conclusione delle attività di installazione (Data di conclusione attività);
- Svolgere tutte le attività ed i compiti previsti dal del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i.;
- Svolgere tutte le attività previsti dai DECRETI 26 giugno 2015 e s.m.i..

Nell'ipotesi di smontaggio del preesistente il relativo smaltimento dovrà essere effettuato nel rispetto delle disposizioni contenute del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

3.9.4.3 COLLAUDO TECNICO E VERIFICA

Alla Data di conclusione attività viene effettuato il collaudo e la verifica del generatore da parte di un tecnico iscritto ad albo professionale, in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico.

È facoltà della Stazione Appaltante, a proprio carico, avvalersi di soggetti/enti terzi per lo svolgimento del Collaudo Tecnico. Le eventuali prove richieste di laboratorio o in situ dal Collaudatore sono a carico dell'Operatore Economico. Il Collaudo Tecnico ha l'obiettivo di verificare il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono nel rispetto della normativa vigente. In caso di esito positivo, formalizzato con apposito verbale, la data di effettuazione del Collaudo Tecnico costituisce **Data di entrata in esercizio**. Il collaudo e la verifica hanno l'obiettivo di verificare:

- l'ottemperanza alle prescrizioni di cui alla presente Appendice nonché alle eventuali specifiche tecniche migliorative previste nell'offerta a catalogo o pattuite tra la Stazione Appaltante e Operatore Economico nel caso di RDO;
- il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti i suoi componenti, nel rispetto della normativa vigente in materia.

Si precisa inoltre che, al termine delle attività di collaudo, deve essere emessa e rilasciata dall'Operatore Economico anche la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM del Ministero dello Sviluppo Economico n. 37/08;
- libretto di impianto, compilato per la parte di avvio del generatore e completo del primo valore del rendimento di combustione misurato in opera (l'effettuazione della procedura per la misura in opera del rendimento di combustione è attività compresa);
- certificati di garanzia relativi ai singoli componenti dell'impianto installati rilasciati dai produttori;
- dichiarazione di garanzia sull'intero sistema e sulle relative prestazioni di funzionamento.

Alla Data di entrata in esercizio la fornitura si intende accettata.

3.10 CATEGORIA 10: CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI E SISTEMI DI SCHERMATURA

SOLARE

Le chiusure trasparenti e i sistemi di schermatura solare sono gli elementi che caratterizzano l'involucro "trasparente" dell'edificio e rivestono una notevole importanza in ottica di riduzione dei consumi energetici. Spesso risultano gli elementi "deboli" dell'edificio, ma al contempo rivestono un ruolo importante nella mediazione energetica, luminosa ed acustica fra esterno ed interno.

Le chiusure trasparenti, in particolare, sono la componente dell'involucro edilizio maggiormente responsabile del consumo di energia sia in regime estivo che invernale.

Nel caso di sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi, ai fini dell'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici (ad esempio il Conto Termico), dovranno essere rispettati i criteri di ammissibilità allo specifico finanziamento/incentivo ivi inclusi i periodi minimi di mantenimento dei requisiti approvati ai fini del finanziamento/incentivo.

Le schermature solari invece sono soluzioni atte a creare uno schermo dinamico o mobile in combinazione con una vetrata capace di adeguarsi al variare della luce e della temperatura e pertanto di ridurre l'irraggiamento degli ambienti interni.

Per accedere agli incentivi statali (Bonus schermature solari) l'ENEA ha fornito utili interpretazioni per comprendere con precisione il raggio applicativo della misura che colloca gli incentivi fiscali anche su questo comparto.

Le tipologie di Schermature solari devono rispettare i seguenti requisiti:

- devono essere a protezione di una superficie vetrata;
- devono essere applicate in modo solidale con l'involucro edilizio e non liberamente montabili e smontabili dall'utente;
- possono essere applicate, rispetto alla superficie vetrata, all'interno, all'esterno o integrate;
- possono essere in combinazioni con vetrate o autonome (aggettanti);
- devono essere mobili;
- devono essere schermature "tecniche";
- per le chiusure oscuranti (persiane, veneziane, tapparelle, ecc.), vengono considerati validi tutti gli orientamenti;
- per le schermature non in combinazione con vetrate, vengono escluse quelle con orientamento NORD.

Nello specifico:

- tutte le schermature solari dovranno essere complete di libretto d'uso e manutenzione;
- avere il marchio CE se previsto;
- le tende esterne dovranno essere conformi ai requisiti previsti dalla normativa EN 13561:2015;
- le chiusure oscuranti dovranno essere conformi ai requisiti previsti dalla normativa EN 13659:2015;
- l'installazione dovrà essere eseguita in conformità ai manuali di installazione.

Nel caso di installazione di schermature solari, ai fini dell'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici (ad esempio il Conto Termico), dovranno essere rispettati i criteri di ammissibilità allo specifico finanziamento/incentivo (ad es. una prestazione di schermatura solare di Classe 3 o superiore come definite dalla norma UNI EN 14501:2006) ivi inclusi i periodi minimi di mantenimento delle requisiti approvati ai fini del finanziamento/incentivo oltre ad altre esplicite previsioni (ad es.

l'esecuzione in abbinamento, sullo stesso edificio, ad almeno uno degli interventi di isolamento termico delle superfici opache o trasparenti delimitanti il volume riscaldato).

3.10.1 Prodotto: CPV 44221000-5, 45441000-0, 44221100-6, 44221110-9, 44221111-6, 44221120-2, 44111540-8 – CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI

Le chiusure trasparenti permettono di illuminare gli spazi interni, di captare l'energia solare passiva in regime invernale, di stabilire una relazione visiva con l'esterno. Le stesse chiusure trasparenti inoltre espongono gli ambienti interni alla dispersione termica invernale e al surriscaldamento estivo in misura sicuramente maggiore rispetto agli altri elementi opachi costituenti l'involucro edilizio. Le chiusure trasparenti non sono rappresentate dal solo materiale "vetro", ma includono anche la struttura attraverso cui il sistema vetrato si connette alla struttura verticale opaca o si autosostiene e che rende possibile gli eventuali movimenti di chiusura e apertura del sistema: il telaio e la cornice di collegamento tra vetro e telaio.

Le chiusure trasparenti devono rispettare i valori limite massimi di trasmittanza U_w in funzione della zona climatica previsti dal Decreto interministeriale 16 febbraio 2016, ovvero le trasmittanze U_w più stringenti laddove previste dalla normativa regionale di riferimento.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente le chiusure trasparenti con sviluppo superficiale complessivo fino a 100 m².

L'Operatore Economico può abilitare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Chiusure trasparenti con infissi con sviluppo superficiale complessivo fino a 100 m²", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione delle chiusure trasparenti. In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'Operatore Economico è tenuto, entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, a:

- effettuare un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria;
- verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:
 - sito di installazione delle chiusure trasparenti;
 - chiusure trasparenti preesistenti (tipologia, numero, superficie vetrata);
 - qualora fosse stato eseguito una diagnosi energetica, la relazione di diagnosi.

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto all'edificio dove verrà installato, deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico, formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della Data di attivazione della fornitura. Il verbale di

attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la Data di attivazione della fornitura.

La fornitura comprende il servizio di installazione. L'Operatore Economico avvierà le operazioni di installazione delle chiusure trasparenti, compatibilmente con le autorizzazioni locali da conseguire. Le operazioni di installazione devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro. Si intendono incluse, ove necessarie, le autorizzazioni e le certificazioni previste per legge.

3.10.1.1 CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI – SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia chiusura trasparente	SI	Finestra a 1 anta; Finestra a 2 ante; Finestra fissa; Porta finestra
Sviluppo superficiale complessivo (m ²)	SI	
Tipologia di apertura	SI	Scorrevole; A battente; A ribalta; A bilico; A saliscendi
Trasmittanza U _w (W/m ² K)	SI	
Materiale telaio	SI	Acciaio; Alluminio; Alluminio e legno; PVC; Legno; Legno e PVC
Spessore telaio	SI	
Trasmittanza telaio U _f (W/m ² K)	SI	
Tipologia vetro	SI	Doppio; Triplo
Intercapedine	SI	Aria; Argon; Krypton
Trasmittanza vetro U _g (W/m ² K)	SI	
Isolamento acustico	NO	
Permeabilità all'aria	SI	
Tenuta all'acqua	SI	
Resistenza al vento	SI	
Rilascio di sostanze pericolose	SI	

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Resistenza al fuoco	SI	
Marcatura CE	SI	
CAM Criteri Ambientali Minimi	SI	Si; No
Codice CPV	SI	44221000-5; 45441000-0; 44221100-6; 44221110-9; 44221111-6; 44221120-2; 44111540-8

Altre caratteristiche del prodotto, a discrezione dell'Operatore Economico, possono essere riportate nel campo "Note".

3.10.1.2 CHIUSURE TRASPARENTI CON INFISSI - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia chiusura trasparente: indicare la tipologia della chiusura trasparente (es: finestra fissa, finestra apribile, porta vetrata, finestra scorrevole, lucernario, vetrata, ecc.).

Sviluppo superficiale complessivo (m²): indicare lo sviluppo superficiale complessivo della chiusura trasparente con infissi. **Tipologia di apertura:** indicare la tipologia di apertura (es: non apribile, a battente verticale o orizzontale, a bilico verticale o orizzontale, scorrevole, ecc.).

Trasmittanza U_w (W/m² K): indicare la trasmittanza della chiusura trasparente. Devono essere rispettati i valori limite massimi di trasmittanza U_w in funzione della zona climatica previsti dal Decreto interministeriale 16 febbraio 2016, ovvero le trasmittanze U_w più stringenti laddove previste dalla normativa regionale di riferimento.

Materiale telaio: indicare il tipo di materiale del telaio (es. legno, PVC, alluminio, legno-PVC, alluminio-legno, ecc.).

Spessore telaio (mm): indicare lo spessore del telaio.

Trasmittanza telaio U_f (W/m² K): indicare la trasmittanza termica del telaio.

Tipologia vetro: identifica la tipologia del vetro. Indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Intercapedine: identifica il tipo di intercapedini. Indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Trasmittanza vetro U_g(W/m² K): indicare la trasmittanza termica del vetro.

Isolamento acustico (dB): indicare il potere fonoisolante.

Permeabilità all'aria: indicare la classe di permeabilità all'aria secondo la Norma UNI EN 1026 "Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Metodo di prova".

Tenuta all'acqua: indicare la classe di tenuta all'acqua secondo la Norma UNI EN 1027 "Finestre e porte - Tenuta all'acqua - Metodo di prova".

Resistenza al vento: indicare le caratteristiche di resistenza al vento nel rispetto della Norma UNI EN 12211 "Finestre e porte - Resistenza al carico del vento - Metodo di prova".

Rilascio di sostanze pericolose: indicare la presenza/assenza di emissioni in ambiente di sostanze pericolose per la salute degli occupanti l'immobile.

Resistenza al fuoco: indicare la classe di resistenza al fuoco.

Marcatura CE: indicare la presenza di marcatura CE (secondo la Norma UNI EN 14351-1:2016).

CAM (Criteri Ambientali Minimi): decreti del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) dove vengono definiti i criteri ambientali minimi da inserire nelle procedure d'acquisto per qualificare un appalto come verde.

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europea che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.10.2 Prodotto: CPV 44115900-8 – SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE

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

Un sistema di schermatura efficace per le superfici vetrate consente di massimizzare i guadagni termici in regime invernale, di controllare l'irraggiamento termico in regime estivo e di ottenere un miglioramento del comfort visivo negli interni. L'efficacia della protezione dal sole e del comfort visivo delle superfici vetrate per mezzo di schermature dipende da:

- le caratteristiche dei materiali utilizzati nello schermo (riflettanza) e dalla sua finitura;
- la tipologia di schermatura se fissa o mobile;
- la giacitura dello schermo rispetto al serramento esterna, interna, integrata;
- la giacitura dello schermo rispetto alla facciata se in parallelo, ortogonale o inclinato.

Le schermature solari devono possedere una marcatura CE, se prevista, e devono rispettare le leggi e normative nazionali e locali in tema di sicurezza e di efficienza energetica.

Possono essere abilitati per l'Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente le schermature solari con sviluppo superficiale complessivo fino a 100 m².

L'Operatore Economico può abilitare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Schermature solari con sviluppo superficiale complessivo fino a 100 m²", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate.

L'Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione delle schermature solari. In particolare, in caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'Operatore Economico è tenuto, entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell'AC, a:

- effettuare un sopralluogo presso il sito della Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria;
- verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:
 - sito di installazione;
 - chiusure trasparenti preesistenti (tipologia, numero, superficie vetrata).

Nel caso di Acquisto a Catalogo (AC) l'accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico è subordinata comunque all'esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto all'edificio dove verrà installato, deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico, formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della Data di attivazione della fornitura. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la Data di attivazione della fornitura.

La fornitura comprende il servizio di installazione. L'Operatore Economico avvierà le operazioni di installazione del sistema di schermatura solare, compatibilmente con le autorizzazioni locali da conseguire. Le operazioni di installazione devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro. Si intendono incluse, ove necessarie, le autorizzazioni e le certificazioni previste per legge.

Inoltre, deve essere verificato che, per i componenti finestrati con orientamento da Est a Ovest passando per Sud, la prestazione di schermatura solare installata abbia il valore del fattore di trasmissione solare totale **g tot (serramento più schermatura) minore o uguale a 0,35**.

3.10.2.1 SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE – SCHEDA TECNICA

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia schermatura solare	Si	Fissa; Mobile
Giacitura rispetto alla facciata	Si	Orizzontale; Obliqua; Verticale
Giacitura rispetto al serramento	Si	Esterna; Interna; Integrata
Materiale schermatura	Si	Alluminio; Poliestere; PVC; Tessuto; Alluminio + Tessuto
Sviluppo superficiale complessivo	Si	
Dimensioni (l x p x h)	Si	
Resistenza al fuoco	NO	
Marcatura CE	NO	
Prestazione di schermatura solare	Si	
Certificazioni di prodotto	NO	Fiducia nel Tessile – Testato per sostanze nocive OEKO-TEX Standard 100; GOTS Global Organic Textile Standards; Certificazione GreenGuard; Ecolabel; FSC; PEFC
Codice CPV	Si	44115900-8

3.10.2.2 SISTEMI DI SCHERMATURA SOLARE - LEGENDA DEGLI ATTRIBUTI

Tipologia schermatura solare: indicare la tipologia della schermatura solare. Indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Giacitura rispetto alla facciata: indicare la giacitura rispetto alla facciata. Indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Giacitura rispetto al serramento: indicare la giacitura rispetto al serramento. Indicare una delle tipologie riportate nel Catalogo.

Materiale schermatura: indicare il tipo di materiale della schermatura (es. tessuto, PVC, legno, ecc.).

Sviluppo superficiale complessivo: indicare lo sviluppo superficiale complessivo della schermatura solare.

Dimensioni (l x p x h): indicare le dimensioni delle schermature solari, quali lunghezza, profondità ed altezza espresse in centimetri.

Resistenza al fuoco: indicare la classe di resistenza al fuoco.

Marcatura CE: indicare la presenza di marcatura CE qualora previsto (secondo la Norma UNI EN 13561:2015 e la Norma UNI EN 13659:2015).

Prestazione di schermatura solare: indicare la prestazione di schermatura solare secondo la Norma UNI EN 14501:2021 "Tende e chiusure oscuranti - Benessere termico e visivo - Caratteristiche prestazionali e classificazione".

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di etichetta ecologica o certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al prodotto inserito a catalogo, a seconda del materiale (tessuto o legno). Se si seleziona la voce "Altro" occorre indicarla nel campo "Note"

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

3.11 CATEGORIA 11: SISTEMI IBRIDI

Per sistemi ibridi si intendono apparecchi costituiti da una pompa di calore e da una caldaia a condensazione, espressamente realizzati in fabbrica e concepiti dal fabbricante per funzionare in abbinamento tra loro.

In ogni caso, il rapporto tra la potenza termica utile nominale della pompa di calore e la potenza termica utile nominale della caldaia deve essere minore o uguale a 0,5 e la potenza termica utile nominale della caldaia a condensazione deve essere non superiore a 35 kW.

La pompa di calore deve essere realizzata in linea con i requisiti del D.Lgs n. 199/2021.

La prestazione della pompa di calore deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa stessa sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14511, di cui dovrà essere fornito il test report prima dell'avvio della fornitura.

Nello specifico:

- la Pompa di calore è garantita per almeno **tre anni**;
- le Pompe di calore devono ottemperare agli obblighi previsti dalla Direttiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia,

- le Pompe di calore devono essere conformi a quanto previsto dal Conto Termico e dal D.Lgs. n. 199/2021,
- l'installazione dell'impianto deve essere eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti.

Il generatore a condensazione deve essere completo degli accessori di regolazione e di sicurezza e deve essere fornito unitamente a tutto quanto necessita per il corretto funzionamento. I valori prestazionali minimi da rispettare sono fissati nell'Allegato IV al D.Lgs n. 199/2021. È incluso nella consegna il kit per la neutralizzazione della condensa. Per **Combustibile gassoso** si intendono metano o GPL.

Inoltre, devono essere installate valvole termostatiche a bassa inerzia termica (o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata) su tutti i corpi scaldanti a esclusione:

- i. dei locali in cui l'installazione di valvole termostatiche o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata sia dimostrata inequivocabilmente non fattibile tecnicamente nel caso specifico (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici);
- ii. dei locali in cui è installata una centralina di termoregolazione con dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici); in caso di impianti al servizio di più locali, è possibile omettere l'installazione di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata esclusivamente sui terminali di emissione situati all'interno dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione, anche se questa agisce, oltre che sui terminali di quel locale, anche sui terminali di emissione installati in altri locali;
- iii. degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C.

Sono incluse tutte le attività necessarie per la sostituzione totale o parziale di un impianto esistente e per la restituzione di un impianto chiavi in mano come definito dal D.P.R. n. 74 del 16 aprile 2013; sono perciò comprese nella definizione le attività di fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione.

Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Tutti i componenti dei Prodotti oggetto di pubblicazione devono essere nuovi di fabbrica, costruiti utilizzando parti nuove, includere tutti i prerequisiti previsti per il loro corretto funzionamento e conformi alle norme di legge o regolamentari nazionali e internazionali che ne disciplinano la produzione, la vendita, il trasporto ed il montaggio. Ogni singola componente del Prodotto deve essere corredata dalle relative istruzioni (montaggio, uso, manutenzione, altro...) in lingua italiana, se previste per un uso corretto ed in condizioni di sicurezza. L'Operatore Economico deve inoltre garantire la conformità delle componenti dei

Prodotti oggetto di abilitazione alle normative previste per la destinazione d'uso delle stesse, nonché per il luogo di installazione. Le componenti dei Prodotti devono essere esenti da difetti che ne pregiudichino il normale utilizzo.

3.11.1 Prodotto: CPV 42511110-5 – SISTEMA IBRIDO CON DUE GENERATORI REALIZZATI E CONCEPITI DAL FABBRICANTE

Il prodotto in oggetto identifica un sistema di generazione chiavi in mano con due generatori espressamente realizzati e concepiti dal fabbricante per funzionare in abbinamento tra loro; sono inoltre comprese le attività di fornitura materiali, installazione, collaudo, messa in esercizio, supporto all'ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge, assistenza e manutenzione per la durata di due anni. Sono comprese tutte le attività, sia tecniche che autorizzative ed amministrative, di collegamento o adeguamento alla rete dei vettori che alimentano il sistema ibrido.

Possono essere abilitati per l'acquisto tramite Acquisto a Catalogo (AC) solo ed unicamente impianti ibridi con potenza termica utile nominale della caldaia a condensazione non superiore a 35 kW e con rapporto tra la potenza termica utile nominale della pompa di calore e la potenza termica utile nominale della caldaia minore o uguale a 0,5. L'Operatore Economico può pubblicare tale Prodotto con la denominazione commerciale obbligatoria "Sistema ibrido", caratterizzando e dettagliando la propria offerta secondo le specifiche di seguito indicate. L'impianto può essere progettato e realizzato per garantire anche la climatizzazione estiva /raffreddamento.

3.11.1.1 Sistema ibrido con due generatori realizzati e concepiti dal fabbricante - Requisiti tecnici generali

Per requisiti tecnici s'intende l'insieme di caratteristiche costruttive, funzionali e prestazionali minime che caratterizzano il prodotto. Il generatore considerato nella presente Appendice è esclusivamente una caldaia a combustibile gassoso (gas naturale o GPL) del tipo a condensazione.

3.11.1.2 Sistema ibrido con due generatori realizzati e concepiti dal fabbricante - Scheda tecnica

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Tipologia di impianto	SI	Idronico
Sistema ibrido abbinabile ad un bollitore esterno	SI	SI; NO
Sistema ibrido integrabile con solare termico	SI	SI; NO
Pannello di controllo	SI	
Alimentazione della Pompa di calore	SI	Energia Elettrica
Tipologia di alimentazione Pompa di calore	SI	Monofase; Trifase
Dimensioni [l x h x p] pompa di calore	SI	Indicare le dimensioni in cm

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Potenza in riscaldamento Pompa di calore (kW)	SI	
Potenza in raffreddamento Pompa di calore (kW) (Se reversibile editare un valore maggiore di zero)	SI	
Potenza elettrica assorbita pompa di calore (kW)	SI	
COP	SI	
EER (Obbligatorio se la pompa di calore è reversibile)	SI*	
Produzione di ACS	SI	SI; NO
Sistema di monitoraggio	SI	SI; NO
Certificazioni di prodotto	NO	Blauer Engel; Nordic Swan; Ecolabel; altra etichetta ISO 14024 - Tipo I o equivalente; Dichiarazioni Ambientali di Prodotto ISO 14025 - Tipo III; Carbon footprint UNI ISO/ TS 14067
Classe di efficienza energetica pompa di calore	SI	A+++; A++; A+; A; B; C; D;
Certificazioni di processo	NO	Es.: UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; ISO 45001; EMAS; SA 8000; UNI EN ISO 14064-1
Installazione caldaia	SI	Interno; Esterno
Posizionamento caldaia	SI	Murale; Basamento
Dimensioni [l x h x p] caldaia	SI	Indicare le dimensioni in cm
Tipo di Combustibile gassoso caldaia	SI	Gas naturale; GPL
Potenza termica utile nominale caldaia (kW)	SI	
Rendimento termico utile minimo (%)	SI	
Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale	SI	
Modulatore di potenza	SI	Si, No
Centralina Termoclimatica	SI	Si, No
Grado di protezione elettrica	SI	
Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS	SI	Si, No
Potenza elettrica assorbita caldaia (kW)	SI	

Nome Attributo	Obbligatorio	Commenti
Classe di efficienza energetica caldaia a condensazione	SI	A+++; A++; A+; A; B; C; D
Assistenza alla configurazione iniziale	SI	SI
Codice CPV	SI	42511110-5; 42161000-5; 44621200-1
Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 D.M. 37/2008 - Lettera "C"	SI	SI

3.11.1.3 Sistema ibrido con due generatori realizzati e concepiti dal fabbricante - Legenda degli attributi

Tipologia di impianto: Indicare la tipologia dell'impianto. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Sistema ibrido abbinabile ad un bollitore esterno: Indicare se il sistema ibrido è abbinabile ad un bollitore esterno. Il Fornitore deve selezionare SI o NO.

Sistema ibrido abbinabile integrabile con solare termico: Indicare se il sistema ibrido è integrabile con un impianto solare termico. Il Fornitore deve selezionare SI o NO.

Pannello di controllo: Indicare se il sistema ibrido è dotato di pannello di controllo. Il Fornitore deve selezionare SI o NO.

Alimentazione della Pompa di calore: Indicare il vettore energetico della pompa di calore. Il Catalogo riporta le tipologie ammissibili.

Tipologia di alimentazione pompa di calore: Indicare la tipologia di alimentazione della Pompa di Calore. Nel Catalogo sono riportate le tipologie ammissibili.

Dimensioni pompa di calore [l x h x p]: indicare le dimensioni della pompa di calore.

Potenza in riscaldamento pompa di calore (kW): indicare la potenza nominale in riscaldamento della pompa di calore.

Potenza in raffreddamento pompa di calore (kW): Indicare la potenza nominale in raffreddamento della pompa di calore.

Potenza elettrica assorbita pompa di calore (kW): potenza elettrica assorbita dalla pompa di calore.

COP: Indicare il valore del COP; si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti con valore di COP minimo pari a quanto riportato nel DM 16 febbraio 2016 e confermato dal D.Lgs. n. 199/2021.

EER: Indicare il valore dell'EER; si ricorda che l'abilitazione di Prodotti per l'Acquisto Diretto è limitata ad impianti con valore di EER minimo pari a quanto riportato nel D.Lgs. n. 199/2021.

Produzione di ACS: Indicare se l'impianto è in grado di produrre anche acqua calda sanitaria.

Sistema di Monitoraggio: Indicare l'eventuale presenza di un Sistema di Monitoraggio dell'impianto.

Certificazioni di prodotto: indicare esistenza e tipologia di certificazione di tutela ambientale ottenuta dal produttore e attestante le caratteristiche di qualità ambientale riferite al prodotto inserito a catalogo. Se si seleziona la voce "Altra etichetta ambientale ISO 14024 – Tipo I o equivalente" occorre indicarla nel campo "Note".

Classe di efficienza energetica pompa di calore: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura (Ad es. A+++; A++, A+, A, B...).

Certificazioni di processo: Indicare le certificazioni di processo possedute, quali UNI EN ISO 9001; UNI EN ISO 14001; ISO 45001 EMAS SA 8000; UNI EN ISO 14064-1, altro.

Installazione caldaia: indicare se la caldaia deve essere installata in ambienti interni o esterni.

Posizionamento: individua il posizionamento della caldaia.

Dimensioni caldaia [l x h x p]: indicare le dimensioni della caldaia.

Tipo di Combustibile gassoso caldaia: Indicare il tipo di Combustibile gassoso utilizzato dal generatore. Il fornitore deve indicare gas naturale o GPL.

Potenza termica utile nominale della caldaia (kW): Potenza termica utile a pieno carico dichiarata dal fabbricante che il generatore di calore può fornire in condizioni nominali di riferimento. La Potenza termica utile di un generatore è la quantità di calore trasferita nell'unità di tempo al fluido termovettore; l'unità di misura utilizzata è il kW.

Rendimento termico utile minimo (%): indicare il valore del rendimento minimo, calcolato in base alla formula di cui alla Tabella 2 – Allegato 1 del Decreto interministeriale 16 febbraio 2016 (Conto Termico);

Rendimento del generatore ad alte temperature (60°/80° C) con un carico del 100% e del 30% della portata nominale: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua ad alte temperature (ACS e riscaldamenti tradizionali); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Rendimento del generatore a basse temperature (30°/50° C) con un carico del 100% e del 30% della portata: indicare il rendimento ottenibile dalla caldaia differenziando le due casistiche di utilizzo per la produzione di acqua a temperature basse (riscaldamenti a pavimento o a parete, radiatori a bassa temperatura); tale valore è fornito e garantito dal produttore del generatore; deve essere maggiore del valore del rendimento termico utile minimo.

Modulatore di potenza: questo dispositivo permette di utilizzare solo parte della potenza massima della caldaia, precisamente quella parte necessaria a portare l'ambiente riscaldato alla temperatura desiderata. Quindi la caldaia lavora sempre alla potenza (minima) ottimale per consumar meno gas possibile pur ottenendo i risultati voluti;

Centralina Termoclimatica: la centralina termoclimatica è in grado di modificare la temperatura del fluido circolante in funzione della temperatura esterna, Permette quindi di limitare gli sprechi e di adattare la potenza erogata dalla caldaia a seconda delle reali necessità dell'edificio.

Grado di protezione elettrica: indicare il grado di protezione elettrica (es. IP X5D).

Interfaccia con un sistema di regolazione e/o BMS: La possibilità possibile interfacciarsi con un sistema centralizzato di regolazione e/o BMS permetterebbe un controllo da remoto dei parametri di funzionamento e la segnalazione degli allarmi della caldaia in caso di malfunzionamenti.

Potenza elettrica assorbita caldaia (kW): potenza elettrica assorbita dal generatore. Tale grandezza totale viene in genere suddivisa, nella scheda tecnica, in potenza elettrica assorbita dal bruciatore e potenza elettrica assorbita dagli ausiliari.

Assistenza alla configurazione iniziale: il fornitore deve eseguire la configurazione iniziale dell'impianto e l'inserimento dei dati richiesti.

Classe di efficienza energetica caldaia a condensazione: indicare la classe di efficienza energetica, come da etichettatura (Ad es. A+++, A++, A+, A, B...).

Codice CPV (Common Procurement Vocabulary): Vocabolario comune per gli appalti pubblici, sistema di classificazione europeo che standardizza la descrizione dell'oggetto degli appalti.

Autorizzazione ad operare sugli impianti di cui al comma 2 dell'art.1 del D.M. 37/2008 - Lettera "C":

L'operatore economico per caricare la riga di catalogo deve necessariamente essere in possesso di tale autorizzazione e pertanto dovrà inserire SI.

3.11.2 Elenco Attività

La Fornitura prevede un contratto del tipo “chiavi in mano” con il quale l’Operatore Economico si impegna a svolgere tutte le attività che assicurino il corretto dimensionamento, funzionamento e rendimento dell’impianto, dall’installazione alle attività di supporto necessarie all’ottenimento di eventuali finanziamenti pubblici e/o incentivi economici previsti per Legge comprendendo altresì, le successive attività di assistenza e manutenzione.

Le attività devono essere adeguate al tipo di combustibile utilizzato e conseguentemente nei casi di combustibile da rete devono essere verificate le caratteristiche, tecniche, amministrative, normative, della connessione alla rete, mentre nel caso di combustibili non di rete è compresa l’attività di fornitura e posa del serbatoio necessario al generatore stesso; nei casi di serbatoio già presente è considerata sufficiente la verifica, e l’eventuale adeguamento tecnico ed alle norme, del serbatoio esistente.

Nella scelta dei componenti dell’impianto, nell’attività di installazione e nella manutenzione, l’Operatore Economico si impegna comunque a garantire il rispetto delle normative, discipline e delibere vigenti, in termini di certificazioni o di altri requisiti richiesti per l’ottenimento di eventuali incentivi. Prima dell’avvio delle attività di installazione l’Operatore Economico deve risultare titolare e fornirne copia alla Stazione Appaltante, delle seguenti polizze assicurative:

- RCT – Responsabilità Civile verso Terzi;
- RCO – Responsabilità Civile verso prestatori d’Opera.

3.11.3 Sopralluogo

L’Operatore Economico è obbligato ad effettuare un sopralluogo sul sito di installazione dell’impianto. In particolare, in caso di Acquisto Diretto l’Operatore Economico è tenuto ad effettuare, entro 20 (venti) giorni lavorativi dalla data di ricezione dell’Acquisto a Catalogo, un sopralluogo presso il sito del Stazione Appaltante per acquisire la documentazione necessaria e verificare la corrispondenza del Prodotto offerto ad elementi quali, ad esempio:

- sito di installazione dell’impianto;
- potenza della pompa di calore e/o del generatore/i da sostituire;
- carichi termici;
- tipologia di impianto preesistente (termico e/o elettrico, riscaldamento, ACS) e modalità di sostituzione/integrazione dell’impianto ibrido da installare;
- consumi mensili di energia elettrica, espressi in kWh e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
- consumi mensili di combustibile e relativa spesa, espressa in €, degli ultimi 12 mesi continuativi disponibili;
- verifica delle necessità di fornitura (rete o serbatoio) ed interventi necessari;
- qualora fosse stata eseguita una diagnosi energetica, la relazione della diagnosi.

Nel caso di Acquisto a Catalogo l’accettazione dell’ordine da parte dell’Operatore Economico è subordinata comunque all’esito positivo del sopralluogo. Comunicazione esplicita di sopralluogo avvenuto e accettazione dell’ordine con dichiarazione di idoneità del Prodotto offerto al sistema edificio-impianto deve essere formalizzata alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla data del

sopralluogo stesso. Successivamente all'accettazione dell'ordine, la Stazione Appaltante effettua la consegna del sito all'Operatore Economico, formalizzata attraverso il verbale di attivazione, sottoscritto da entrambe le parti, con esplicita identificazione della **Data di attivazione della fornitura**. Il verbale di attivazione della fornitura deve tassativamente contenere le informazioni anagrafiche e tecniche previste nelle Condizioni Generali allegate al Bando.

Il contratto è da considerarsi nullo e decade senza alcun onere per la Stazione Appaltante nei seguenti casi:

- mancato sopralluogo da parte dell'Operatore Economico entro il termine previsto;
- mancata Comunicazione di sopralluogo avvenuto e accettazione dell'ordine da parte dell'Operatore Economico entro le date previste;
- comunicazione da parte dell'Operatore Economico di rifiuto dell'ordine.

Nel caso di RDO il sopralluogo viene effettuato nel rispetto delle modalità e dei termini disciplinati dalla Stazione Appaltante nella richiesta d'offerta. A seguito dell'aggiudicazione la Stazione Appaltante consegna il sito attraverso una comunicazione formale scritta in cui è indicata la Data di attivazione della fornitura.

Prima di avviare l'attività di installazione, l'Operatore Economico deve produrre tutta la documentazione relativa agli adempimenti della normativa tecnica quale il D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i. e del Decreto interministeriale 26 giugno 2015 e s.m.i. e tutta la normativa tempo per tempo vigente, curare e svolgere gli obblighi e i rapporti con gli Enti di controllo e di autorizzazione a qualsiasi livello coinvolti e si impegna a supportare la Stazione Appaltante nella verifica dell'esistenza di vincoli o autorizzazioni necessarie alla realizzazione dell'impianto.

3.11.4 Installazione

Le operazioni di installazione dell'impianto devono essere eseguite nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza. Dovranno quindi essere adottate tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità delle persone addette all'esecuzione del contratto e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

In particolare, devono essere rispettati i seguenti requisiti di installazione:

Luogo di installazione: i componenti dell'impianto devono essere installati nel rispetto degli spazi minimi, tipici per ciascun tipo di installazione, necessari alla corretta circolazione dell'aria.

Ventilazione: la circolazione dell'aria non deve essere ostacolata da pareti o altri oggetti.

L'Operatore Economico inoltre deve assicurare che il Prodotto installato dovrà essere adeguato ai sistemi di distribuzione e di emissione dell'impianto preesistente. L'Operatore Economico deve inoltre eseguire qualunque analisi e verificare la congruità del sistema di evacuazione fumi esistente alle nuove condizioni dei prodotti della condizione da evacuare. L'attività di installazione deve essere conclusa entro i termini indicati nel catalogo dall'Operatore Economico (Tempo di Consegna) e comunque entro 60 (sessanta) giorni lavorativi decorrenti dalla Data di attivazione della fornitura. Le operazioni devono essere eseguite a regola d'arte senza danneggiamento delle proprietà della Stazione Appaltante e garantendo dove necessario il ripristino delle condizioni originarie.

In particolare, alla conclusione delle attività di installazione è onere dell'Operatore Economico:

- provvedere alla raccolta, trasporto, smaltimento ed eventuale riutilizzo del materiale di risulta e degli altri rifiuti derivanti dall'installazione dell'impianto in osservanza delle vigenti disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. (ivi comprese quelle inerenti alla gestione degli imballaggi) e della normativa di carattere igienico sanitario applicabile;
- effettuare la verifica del corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono;
- compilare il libretto di impianto per la parte di avvio;
- presentare alla Stazione Appaltante l'inventario delle componenti costituenti l'impianto e tutta la documentazione relativa alle garanzie delle componenti rilasciate dai produttori;
- comunicare alla Stazione Appaltante la conclusione delle attività di installazione (Data di conclusione attività);
- svolgere tutte le attività ed i compiti previsti dal D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i.; dal DM 26 giugno 2015 e s.m.i. e al D.Lgs n. 199/2021.

Nell'ipotesi in cui l'installazione del nuovo impianto presupponga lo smontaggio dell'impianto preesistente il servizio potrà essere richiesto all'Operatore Economico ma dovrà essere oggetto di quotazione separata. Nell'ipotesi di smontaggio del preesistente il relativo smaltimento dovrà essere effettuato nel rispetto delle disposizioni contenute del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

3.11.5 Collaudo tecnico e verifica

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla Data di conclusione attività viene effettuato il collaudo e la verifica dell'impianto da parte di un tecnico competente iscritto ad albo professionale, in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico.

È facoltà della Stazione Appaltante, a proprio carico, avvalersi di soggetti/enti terzi per lo svolgimento del Collaudo Tecnico. Le eventuali prove di laboratorio o in situ richieste dal collaudatore sono a carico dell'Operatore Economico. Il Collaudo Tecnico ha l'obiettivo di verificare il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti gli elementi che lo compongono nel rispetto della normativa vigente. In caso di esito positivo, formalizzato con apposito verbale, la data di effettuazione del Collaudo Tecnico costituisce **Data di entrata in esercizio**. Il collaudo e la verifica hanno l'obiettivo di verificare:

- l'ottemperanza alle prescrizioni di cui alla presente Appendice nonché alle eventuali specifiche tecniche migliorative previste nell'offerta a catalogo o pattuite tra la Stazione Appaltante e l'Operatore Economico nel caso di RDO;
- il corretto funzionamento e sicurezza dell'impianto e di tutti i suoi componenti, nel rispetto della normativa vigente in materia.

Si precisa inoltre che, al termine delle attività di collaudo, deve essere emessa e rilasciata dall'Operatore Economico anche la seguente documentazione:

- manuale di uso e manutenzione, inclusivo della pianificazione consigliata degli interventi di manutenzione;
- dichiarazione di conformità ai sensi del DM del Ministero dello Sviluppo Economico n. 37/08;
- l'avvenuta compilazione del libretto di impianto per la parte di avvio;
- certificati di garanzia relativi ai singoli componenti dell'impianto installati rilasciati dai produttori;

- dichiarazione di garanzia sull'intero sistema e sulle relative prestazioni di funzionamento.

Alla Data di entrata in esercizio la fornitura si intende accettata.

3.11.6 Assistenza e manutenzione

L'Operatore Economico deve prestare il servizio di Assistenza e manutenzione incluso nella fornitura per un periodo pari a 2 (due) anni a partire dalla Data di Entrata in esercizio (fatte salve eventuali estensioni proposte dallo stesso nella propria offerta), secondo le modalità di seguito riportate.

Manutenzione Programmata: L'Operatore Economico a partire dalla Data di Entrata in esercizio s'impegna ad effettuare un controllo accurato dell'impianto secondo un calendario prestabilito. Il controllo deve prevedere, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- eventuale adeguamento e/o riconduzione a norma delle componenti risultanti non conformi;
- verifica delle ore di funzionamento dell'impianto;
- sostituzione delle componenti del sistema usurate;
- sostituzione delle cinghie dei compressori;
- rilascio alla fine dell'intervento, del rapporto tecnico di manutenzione dell'impianto.

Le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione dell'impianto devono essere eseguite da ditte abilitate ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche per l'uso e la manutenzione rese disponibili dall'impresa installatrice dell'impianto ai sensi della normativa vigente.

Tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, devono avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'inizio dell'attività di manutenzione.

In caso di componenti e/o guasti non coperti da garanzia il personale tecnico, prima dell'intervento, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione della Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Al termine delle attività di manutenzione l'Operatore Economico deve comunicare alla Stazione Appaltante l'esito delle stesse tramite una relazione nella quale è indicato il dettaglio delle attività svolte. Tale relazione deve essere inoltrata alla Stazione Appaltante entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla fine delle attività di manutenzione programmata.

Manutenzione Straordinaria: in caso di guasti o d'interruzione del funzionamento dell'impianto e/o di qualsiasi altro malfunzionamento segnalato dalla Stazione Appaltante, l'Operatore Economico deve ripristinare per l'Impianto le condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato. Gli interventi in Manutenzione Straordinaria devono essere attivati entro 2 (due) giorni lavorativi dalla segnalazione (e/o rilevazione) del malfunzionamento, in caso contrario, vengono applicate le penali previste.

Il ripristino delle condizioni ottimali dell'impianto, inclusi tutti gli interventi e/o sostituzioni di componenti necessari, deve avvenire, in ogni caso, nel tempo massimo di 20 (venti) giorni naturali e consecutivi a decorrere dall'attivazione dell'intervento di manutenzione. In caso di guasto di componenti non in

garanzia da sostituire, il personale tecnico, prima di intervenire, deve predisporre il preventivo di spesa con i tempi previsti per la conclusione dell'intervento e sottoporlo all'approvazione del Stazione Appaltante che procederà a controfirmarlo solo in caso di accettazione. Restano esclusi da questa procedura gli interventi giudicati, da entrambe le parti, urgenti e/o necessari per la messa in sicurezza dell'impianto.

Entro 10 (dieci) giorni lavorativi dalla conclusione dell'intervento l'Operatore Economico deve comunicarne alla Stazione Appaltante mediante una relazione l'esito e le azioni messe in atto per il ripristino delle condizioni di lavoro prescritte dal Capitolato.

Tutte le prestazioni di Assistenza e Manutenzione sopra elencate devono essere effettuate da personale tecnico specializzato. Le prestazioni di Assistenza e Manutenzione di cui al presente paragrafo sono incluse nell'importo contrattuale dell'impianto a Pompa di Calore.

Al termine del periodo di Assistenza e Manutenzione l'Operatore Economico si impegna ad agevolare la presa in carico dell'impianto da parte della Stazione Appaltante, in particolare attraverso attività di assistenza e formazione sul campo riguardanti lo svolgimento di manutenzioni e riparazioni, quali:

- la periodicità e le modalità di svolgimento delle operazioni minime di controllo, di pulizia (circuiti, apparecchiature) e di sostituzione dei consumabili;
- adeguate indicazioni sulla normativa impiantistica e di sicurezza da osservare.

Ad integrazione della documentazione consegnata in sede di ultimazione dell'impianto e del relativo collaudo, deve essere consegnata alla Stazione Appaltante la documentazione completa relativa all'impianto e alle sue componenti, inerente, in particolare, le operazioni manutentive. L'Operatore Economico, inoltre, trasferisce alla Stazione Appaltante ogni informazione utile a curare la dismissione e lo smaltimento dell'impianto e/o delle sue parti al termine della vita utile, in conformità alla normativa vigente in materia ambientale.