



AEROPORTO FONTANAROSSA CATANIA

**APPALTO PER L'AFFIDAMENTO
DEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE,
DEGLI IMPIANTI E DEGLI IMMOBILI
RICADENTI NEL SEDIME
DELL'AEROPORTO FONTANAROSSA CATANIA**

ALLEGATO E

**CRITERI PER LA DETERMINAZIONE
DEL RISPARMIO ENERGETICO GARANTITO E
PIANO DI MONITORAGGIO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE**

ALLEGATO E

CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DEL RISPARMIO ENERGETICO GARANTITO E PIANO DI MONITORAGGIO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE

PARTE 1 – Determinazione e Remunerazione del Canone

- 1) DIAGNOSI ENERGETICA**
- 2) CALCOLO DELLA REMUNERAZIONE DEL CONCORRENTE**
- 3) RISPARMIO ENERGETICO GARANTITO ANNUO**
- 4) MODALITÀ DI CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO EFFETTIVO**

1) DIAGNOSI ENERGETICA

Ogni anno la Stazione Appaltante, in contraddittorio con l'Appaltatore, procederà ad un aggiornamento della Diagnosi energetica, effettuando le necessarie misurazioni dei valori di riferimento al fine di accertare il raggiungimento dell'obiettivo di risparmio garantito. Detto raggiungimento sarà assunto quale condizione contrattualmente necessaria per la corresponsione all'appaltatore del valore economico derivante dal risparmio energetico indicato nel Capitolato tecnico.

L'affiancamento dell'Appaltatore al Committente deve avvenire anche con analisi mirate di tutte le attività, anche non direttamente impiantistiche, che portano a consumi energetici e determinano azioni conseguenti anche in altre tipologie di investimento.

Nel primo anno dell'Appalto, la Committente effettuerà una puntuale analisi energetica del complesso edificio / impianti approfondendola sulla base delle esperienze gestionali dell'Appaltatore. Tale analisi dovrà prendere in considerazione anche i comportamenti, siano essi riferiti all'attività dell'Appaltatore che al Committente e/o altri soggetti terzi (passeggeri, operatori, ecc.).

2) CALCOLO DELLA REMUNERAZIONE DEL CONCORRENTE

Il livello di risparmio minimo richiesto corrisponde ad una riduzione percentuale del 5% annuo della Baseline Energetica Monetaria Totale indicata, che dovrà essere garantita dall'Appaltatore.

I Prezzi di Riferimento indicati per il calcolo della Baseline sono validi per l'intero periodo contrattuale e costituiscono un parametro di riferimento per la determinazione dei risparmi e dei consumi energetici (Vedi Tabella 2).

2.1 BASE DI CALCOLO

Il soddisfacimento della garanzia ai fini della determinazione della remunerazione e dell'eventuale bonus ulteriore in caso di extra performance, sarà determinato in funzione del Saldo di Periodo così definito:

$$[1] \quad \text{Saldo di Periodo} = B_{\text{tot}\epsilon} - \text{REG}_{\epsilon} - \text{CAP}_{\text{ref}}$$

In cui:

$B_{\text{tot}\epsilon}$	=	Baseline Monetaria totale
REG_{ϵ}	=	Risparmio Energetico Garantito
CAP_{ref}	=	Consumi Annuali Normalizzati a Prezzi di Riferimento

2.3 RAGGIUNGIMENTO DELLA PERCENTUALE GARANTITA

Se il Saldo di Periodo è uguale a Zero la remunerazione del Concorrente per il periodo in oggetto corrisponde al valore del Canone di global service indicato in sede di Offerta.

2.4 BONUS PER EXTRA PERFORMANCE

Se il Saldo di Periodo è superiore a Zero, allora il Concorrente avrà diritto ad una remunerazione aggiuntiva rispetto al Canone di base pari al 70% del Saldo di Periodo per il primo anno; del 60% nel secondo anno; del 50% nei tre anni successivi.

2.5 MANCATO RAGGIUNGIMENTO DELLA PERCENTUALE GARANTITA

Se il Saldo di Periodo è inferiore a Zero, allora il Concorrente subirà una riduzione del Canone pari allo scarto tra il risparmio energetico garantito e quello effettivo.

3) RISPARMIO ENERGETICO GARANTITO ANNUO

Il risparmio energetico garantito, come evidenziato in Tabella 1, può essere composto da un mix di risparmio termico e/o elettrico garantito la cui somma totale dovrà comunque corrispondere al valore monetario indicato.

Tabella 1: Risparmio Energetico Garantito

Indicatore	Sigla	Quantità	u.m.
Risparmio Termico Garantito	ET	[...]	kWh _t
Risparmio Elettrico Garantito	EE	[...]	kWh _e

Il valore monetario del Risparmio Energetico Garantito è così definito:

$$\text{REG}_{\epsilon} = \text{ET} \times \text{PT}_{\text{ref}} + \text{EE} \times \text{PE}_{\text{ref}} = \text{€ } 500.000$$

Tabella 2: Prezzi medi di riferimento dell'energia

Indicatore	Sigla	Prezzi	u.m.
Prezzo medio energia termica (gas naturale)	PT_{ref}	0,72	euro/mc
Prezzo medio energia elettrica	PE_{ref}	134	euro/MWh

I prezzi sono stati calcolati come media del triennio 2013-2015 comprensivi di oneri di trasporto, costi accessori, accise e imposte (escluso IVA).

4) MODALITÀ DI CALCOLO DEL RISPARMIO ENERGETICO EFFETTIVO

4.1 CONSUMI ANNUALI RILEVATI

I consumi annuali, espressi in termini energetici e monetari, registrati dal Committente sono indicati in Tabella 3. Quando espressi in termini monetari, i Consumi Annuali Rilevati sono indicati secondo le tariffe dell'energia elettrica e termica in vigore nel momento della rilevazione.

Sono esclusi i consumi di energia elettrica dei sub concessionari.

Tabella 3: Consumi Annuali Rilevati triennio 2012-2014

	Zona climatica/gradigiorno	Volume lordo riscaldato (MC)	superficie utile (MQ)	superficie disperdente (MQ)	Energia massima su base annua (ultimi tre anni) kwh	Energia media su base annua kwh	Gas metano (mc) Media consumo (ultimi tre anni)
NUOVA AEROSTAZIONE	B/833	204.937,56	41.967,99	45.708,36	10.862.593	10.737.830	86.043
ALTRI EDIFICI	B/833				3.725.347	3.567.668	

I Costi Annuali Rilevati Totali sono dati dalla somma tra Costi Annuali Rilevati di energia elettrica e Costi Annuali Rilevati di Energia Termica:

$$\text{Cost Totale}_{ril} = \text{Cost Ele}_{ril} + \text{CostTerm}_{ril}$$

4.3 CORREZIONI DEI CONSUMI ANNUALI RILEVATI

Per assicurare che il calcolo della prestazione eseguita contenga solo quegli effetti del risparmio energetico che sono direttamente attribuibili all'intervento realizzato dall'Appaltatore, è necessario adeguare i valori dei Consumi Annuali Rilevati, in termini energetici e monetari, escludendo l'effetto di variabili distorsive dovute a fattori sui quali l'Appaltatore non può esercitare il proprio controllo.

Tramite questo procedimento di correzione, l'intervento del Concorrente è valutato in modo neutrale. Il Consumo Annuale Rilevato sarà corretto per tenere conto di tre tipologie di fattori rilevanti:

4.3.1 Variazione delle condizioni climatiche di riferimento;

4.3.2 Interventi di efficientamento effettuati dal Committente.

4.3.3 Variazione delle caratteristiche di base degli edifici (volumi, superfici) o modalità d'uso degli stessi

4.3.1 CONSUMI ANNUALI A PARITÀ DI CONDIZIONI CLIMATICHE

Il rischio climatico è a carico del Committente: variazioni dei consumi termici dovute all'incremento o alla diminuzione delle condizioni climatiche esterne non saranno imputabili all'Appaltatore.

Le Parti convengono che l'indicatore di riferimento e sintesi per la descrizione dell'andamento climatico dei diversi periodi sono i Gradi Giorno, così come definiti nel D.P.R. 412/93.

Per il periodo di riferimento in cui è stata effettuata la misurazione dei Consumi di Baseline, le Parti concordano il seguente valore di riferimento di 833 Gradi Giorno (di seguito Gradi Giorno della Baseline - "GG_{ref}").

Per i periodi successivi, le Parti concordano che la misurazione dei Gradi Giorno sarà effettuata dai dati forniti dalla Stazione meteorologica di Catania Fontanarossa.

Nel caso in cui i Gradi Giorno misurati per l'anno "i" (GG_i) siano diversi dai Gradi Giorni di Baseline (GG_{ref}), per ottenere i Consumi di Energia Termica a parità di Condizioni Climatiche (ConsTerm_i), i Consumi Annuali Rilevati di Energia Termica (ConsTerm_{ril}) sono depurati dell'effetto climatico tramite la seguente formula:

$$\text{ConsTerm}_i = \text{Cons term}_{\text{ril}} + (\alpha + \beta \times \text{GG}_{\text{ref}} / \text{GG}_i)$$

Il meccanismo di aggiustamento tiene in considerazione il fatto che una quota dei consumi ("α", espressa in termini percentuali) non è dipendente dalle variazioni climatiche. Tale quota è generalmente pari al 10%. Solo la quota residua, individuata dal parametro "β", stimata generalmente pari al 90% dei Consumi, sarà quindi corretta per le variazioni climatiche riscontrate. I Parametri "α" e "β" saranno oggetto di variazioni da concordare con il Committente.

I consumi elettrici non sono normalizzati rispetto alle variazioni meteorologiche annuali. Fanno eccezione i consumi elettrici imputabili alle Pompe di Calore installate per il riscaldamento di ambienti per le quali si applicherà, per analogia, la formula sopra riportata.

4.3.2 VARIAZIONE DEI CONSUMI DOVUTA A VARIAZIONE DELLE MODALITÀ D'USO DEGLI EDIFICI E A VARIAZIONI DELLE CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI (Volumi, Superfici)

Le condizioni di utilizzo degli edifici rilevate negli audit energetici costituiscono valore di riferimento per il calcolo dei consumi e dei risparmi. In seguito a variazione di queste condizioni, per decisione o necessità del Committente, qualora queste abbiano un impatto sul livello di risparmio e di consumo, sarà necessario depurare i Consumi dell'effetto della variazione di utilizzo dell'oggetto contrattuale. In questo modo la modifica effettuata è ininfluente rispetto alle garanzie fornite dal Concorrente.

In particolare i cambiamenti dell'oggetto contrattuale includono:

1. aumento o diminuzione dei tempi di occupazione degli edifici;
2. installazione o rimozione, successiva all'entrata in vigore del contratto, di impianti, apparecchi e altri strumenti, o interventi sull'involucro che determinino una riduzione o un incremento significativo dei consumi di energia;
3. cambiamento delle modalità di utilizzo degli edifici;
4. variazioni di volumi e superfici a seguito di ampliamenti o dismissione di parti di edifici.

In tali casi, i Consumi Annuali Rilevati potranno essere modificati secondo le seguenti disposizioni:

1. nei casi di cambiamenti del fabbisogno di riscaldamento o raffrescamento, per la quantificazione della variazione dei consumi si farà riferimento a normative nazionali o europee pertinenti, qualora disponibili, o a criteri ingegneristici oggettivamente verificabili;
2. nei casi di cambiamenti del fabbisogno dovuti a installazione o rimozione di impianti, apparecchi e altri strumenti rilevanti, le Parti, di comune accordo, in base alle potenze nominali degli impianti, apparecchi o strumenti installati o rimossi, effettueranno delle stime dell'impatto atteso sulla variazione dei consumi elettrici e termici;
3. nei casi di cambiamenti di fabbisogno dovuti a variazioni di volumi o superfici a seguito di ampliamenti o dismissioni di parti di edifici, le Parti di comune accordo ed in base ai fabbisogni unitari dei volumi aggiunti o dismessi, effettueranno delle stime dell'impatto atteso dei consumi termici ed elettrici.

Nel caso in cui le modifiche apportate siano permanenti, le Parti potranno ridefinire la Baseline energetica termica e la Baseline energetica elettrica anche per gli anni successivi. Tale modifica dovrà essere effettuata secondo criteri oggettivi e ottenendo comunque risultati di comune accordo tra le Parti.

4.3.3 CONSUMI ANNUALI NORMALIZZATI A PREZZI DI RIFERIMENTO

Per ottenere i Consumi Annuali Normalizzati a Prezzi di Riferimento (CAP. ref.), i Consumi Annuali Rilevati in unità fisiche (mc o kWh), e normalizzati secondo i punti 4.3.1 e 4.3.2, sono monetizzati sulla base dei Prezzi di Riferimento.

$$CAP_{ref} = \text{ConsTerm}_i \times PT_{ref} + \text{Cost Ele}_{ril} \times PE_{ref}$$

In questo modo sono esclusi effetti, positivi o negativi, sui valori di consumo o risparmio causati da aumenti o diminuzioni delle tariffe o della tassazione dell'energia elettrica e termica.

Parte 2 - Monitoraggio, Verifica e Reporting delle Prestazioni

I – PREMESSA

L'attività di Monitoraggio, Verifica e Reporting delle prestazioni è sviluppata in coerenza col Contratto e secondo le modalità di seguito dettagliate.

II – SCOPO

L'obiettivo principale del monitoraggio è quello di avere un feedback obiettivo sui risultati ottenuti. In particolare la raccolta dei dati deve servire per:

- Valutare l'efficacia e l'efficienza dell'uso delle risorse investite per raggiungere l'obiettivo dell'iniziativa
- Garantire la corretta gestione del Contratto stipulato tra le Parti. I dati utilizzati per calcolare i pagamenti devono essere veritieri e garantire trasparenza e tracciabilità.

III – RIFERIMENTI

L'Appaltatore eseguirà le attività di monitoraggio, verifica e reporting delle proprie prestazioni seguendo le istruzioni del presente documento. Tale attività dovrà essere svolta in collaborazione ed in contraddittorio con il Committente.

IV – RESPONSABILITÀ

Al fine di poter garantire una attività completa e trasparente, saranno individuati:

- un rappresentante dell'Appaltatore responsabile del Sistema di Monitoraggio e Verifica delle Prestazioni (SMVP) che garantisca che il SMVP venga seguito durante il periodo contrattuale
- un rappresentante del Committente per l'attività di Monitoraggio, Verifica e Reporting (MVR) responsabile dell'accesso ai dati e dell'aggiornamento dell'Audit Energetico, della comunicazione di eventuali variazioni delle modalità d'uso e dell'eventuale variazione delle caratteristiche di base degli edifici e degli impianti.

V - Struttura del SMVP e modalità operative

Il Sistema di Monitoraggio e Verifica delle Prestazioni prevede:

- la messa a disposizione da parte del Committente di un software di controllo dei consumi energetici per ogni singola utenza/impianto, da mettere in condivisione telematica con l'Appaltatore;
- la compilazione periodica di un report di Monitoraggio in forma elettronica in condivisione tra il responsabile MVR del Committente e il responsabile SMVP del Concorrente;
- la predisposizione di un report stagionale con i risultati delle prestazioni per il periodo di riferimento in modo da poter compilare correttamente la Tabella 3;
- la messa a disposizione delle informazioni e dei report raccolti.

Il sistema elettronico di raccolta dati del SMVP deve contenere in modo completo almeno gli elementi/indicatori seguenti:

- dati di riferimento generale per singolo edificio;
- dati sui consumi, in termini sia energetici sia monetari rilevati di energia termica ed elettrica, come indicato in Tabella 3, suddivisi per ogni singolo vettore; le letture dei contatori dovranno essere conservate fino alla fine del Contratto;
- i prezzi di riferimento;
- il risparmio garantito ed effettivo e gli eventuali scostamenti in termini monetari;
- le variazioni, come indicate al punto 4.3.2., comunicate dal responsabile MVR del Committente e le eventuali variazioni climatiche (vedasi punto 4.3.1);
- le riduzioni delle emissioni di CO₂;
- un report annuale di Monitoraggio.

Il report annuale di monitoraggio dovrà contenere gli elementi seguenti:

- l'andamento dei consumi stagionali, in termini sia energetici sia economici rilevati di energia termica;
- l'andamento dei consumi stagionali in termini sia energetici sia economici rilevati di energia elettrica;
- la descrizione di eventuali variazioni comunicate dal responsabile MVR del Committente;
- la descrizione di eventuali variazioni climatiche;
- la descrizione di eventuali variazioni delle modalità d'uso degli edifici;
- la descrizione di eventuali variazioni delle caratteristiche di base degli edifici;
- il risparmio energetico garantito ed effettivo e gli eventuali scostamenti;
- la riduzione delle emissioni di CO₂ per la stagione;
- la descrizione delle esperienze operative acquisite.