

ALLEGATO B

Relazione energetica

(art. 4, commi 5 e 6, L.R. 11/2026)

1. FINALITA'

La relazione energetica costituisce il documento tecnico mediante il quale il proponente descrive e documenta le caratteristiche energetiche e ambientali dell'intervento, ai fini della verifica del rispetto delle priorità di cui all'articolo 2 della legge regionale 11/2026, la cui osservanza è richiesta per tutti gli interventi disciplinati dalla medesima legge, in attuazione delle finalità di cui all'articolo 1. La relazione è, altresì, utilizzata ai fini della valutazione dell'eventuale riconoscimento delle misure premiali previste dall'articolo 3 e, ove ricorrano i presupposti, della definizione delle eventuali misure compensative di cui all'articolo 4, comma 6, e all'articolo 5 della legge regionale 11/2026.

La relazione è predisposta secondo i criteri, i contenuti e le modalità definiti nel presente Allegato e costituisce parte integrante della documentazione progettuale da allegare alle istanze.

Il documento è finalizzato a garantire una rappresentazione organica, omogenea e verificabile delle prestazioni energetiche e ambientali del progetto, consentendo al proponente di documentare le soluzioni adottate e all'amministrazione competente di effettuare le necessarie valutazioni istruttorie sulla base di informazioni comparabili e standardizzate.

Le informazioni contenute nella relazione devono essere supportate, ove richiesto, da elaborati progettuali, calcoli, studi specialistici, documentazione contrattuale o altra documentazione tecnica idonea a consentire la verifica dei dati dichiarati.

La predisposizione della presente relazione non comporta l'attivazione di autonomi procedimenti autorizzativi né modifica le competenze attribuite alle amministrazioni competenti dalla normativa vigente; essa costituisce esclusivamente uno strumento di supporto alle attività istruttorie previste dalla l.r. 11/2026.

Essa deve contenere, tra le altre cose, tutte le informazioni necessarie alla verifica delle priorità energetiche e ambientali, in forma descrittiva e mediante tabelle di sintesi, elaborati grafici, planimetrie, bilanci energetici e idrici, calcoli asseverati, studi specialistici e ogni ulteriore documentazione utile ai fini dell'istruttoria.

La relazione è articolata nelle sezioni sottoindicate e deve contenere almeno le tabelle e le informazioni richieste. Il livello di dettaglio delle informazioni è commisurato alle caratteristiche e alla complessità dell'intervento proposto.

2. DATI IDENTIFICATIVI DEL PROGETTO

In questa sezione della relazione è riportata la seguente tabella contenente i dati identificativi dell'intervento necessari alla sua corretta individuazione e valutazione.

Dato	Contenuto minimo
Denominazione e localizzazione del progetto	Provincia, Comune, indirizzo, estremi catastali ove disponibili, area interessata dall'insediamento, individuazione dell'area interessata dall'insediamento o dall'ampliamento.

Procedimento	Indicazione del procedimento autorizzativo attivato ai sensi della normativa vigente (es. procedimento unico regionale, AIA, VIA, verifica di assoggettabilità a VIA o altri procedimenti ambientali e urbanistici applicabili).
Tipologia di intervento	Specificazione se trattasi di nuova realizzazione di centro dati o di ampliamento di centro dati esistente, con indicazione sintetica della configurazione progettuale proposta.
Potenza IT prevista	Potenza informatica installata o prevista (IT Load), espressa in MW, riferita alla configurazione di progetto; nel caso di ampliamenti, indicazione separata della potenza esistente, di quella aggiuntiva e di quella complessiva.
Potenza elettrica di connessione	Potenza elettrica richiesta o disponibile per l'alimentazione del centro dati, espressa in MW, con indicazione del gestore di rete e del livello di connessione previsto (MT o AT, ove noto).
Fabbisogno energetico complessivo stimato	Stima del consumo energetico annuo del centro dati, espressa in kWh/anno o MWh/anno, con descrizione delle principali ipotesi progettuali e delle metodologie utilizzate per la stima.
Impianti di produzione energetica in sito	Descrizione degli impianti di produzione da fonti rinnovabili o altre fonti energetiche installati o previsti; tecnologia adottata, potenza installata (kW o MW), producibilità annua stimata (kWh/anno) e quota di copertura del fabbisogno energetico prevista.
Superficie territoriale	Superficie complessiva dell'area interessata dall'intervento, espressa in m ² .
Superficie coperta	Superficie coperta dagli edifici e dalle principali infrastrutture del centro dati, espressa in m ² .
Soggetto proponente e riferimenti procedurali	Ragione sociale, numero pratica ove disponibile, data di compilazione e responsabile della documentazione tecnica, data di predisposizione della relazione; nominativo e qualifica del responsabile della documentazione tecnica.

3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

In questa sezione il proponente fornisce una descrizione generale dell'intervento e delle principali soluzioni tecnologiche adottate, con particolare riferimento a:

- caratteristiche generali del centro dati;
- capacità elaborativa prevista;
- configurazione e architettura energetica;
- sistemi di raffreddamento e climatizzazione;
- principali infrastrutture tecnologiche e impiantistiche;

- f. eventuali sistemi di accumulo di energia;
- g. ulteriori elementi rilevanti ai fini della valutazione energetica e ambientale dell'intervento.

4. LOCALIZZAZIONE E PRIORITÀ DI RIGENERAZIONE URBANA E TERRITORIALE

In questa sezione deve essere contenuta e adeguatamente compilata la seguente tabella:

Requisito	Esito
Area individuata dal PGT ai sensi dell'art. 8, comma 2, lett. e-quinquies o art. 8-bis l.r. 12/2005 (a.1)	☐ SI ☐ NO
Area dismessa ai sensi dell'art. 40-bis l.r. 12/2005 (a.2)	☐ SI ☐ NO
Area iscritta nell'anagrafe dei siti contaminati o potenzialmente contaminati (a.3)	☐ SI ☐ NO
Compatibilità con infrastrutture elettriche (a.4)	☐ SI ☐ NO

Inoltre, il proponente dovrà inserire una breve descrizione della soluzione di connessione elettrica e compatibilità con la rete, con indicazione di:

- STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale);
- gestore di rete;
- potenza richiesta;
- stazione di connessione;
- eventuali nuove opere RTN;

5. PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI IN SITO (ART. 4 COMMA 5 LETT. A) DELLA L.R. 11/2026)

Il proponente descrive le soluzioni progettuali adottate per massimizzare la produzione di energia da fonti rinnovabili all'interno dell'area interessata dall'intervento.

Nella relazione energetica sono contenute e compilate le seguenti sezioni:

- **Superfici potenzialmente utilizzabili**

Individuazione e quantificazione delle superfici tecnicamente disponibili per l'installazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili:

Tipologia	Superficie disponibile (m²)
Coperture	
Pensiline/parcheggi	
Aree libere	
Altre superfici	

- **Impianti di produzione previsti**

Per ciascuna tecnologia prevista devono essere indicati:

Tecnologia	Potenza installata	Produzione annua
------------	--------------------	------------------

Fotovoltaico		
Altre FER		

• **Produzione energetica e copertura del fabbisogno**

Parametro	Valore
Produzione rinnovabile in sito (MWh/anno)	
Consumo annuo Data Center (MWh/anno)	
Quota coperta (%)	

Il proponente descrive inoltre:

- i criteri di dimensionamento adottati;
- le metodologie utilizzate per la stima della producibilità annua;
- il contributo atteso delle fonti rinnovabili alla copertura del fabbisogno energetico.

Qualora superfici idonee non risultino utilizzate, devono essere indicate le relative motivazioni di natura tecnica, urbanistica, paesaggistica, ambientale, economica o di sicurezza.

Documentazione da allegare:

- relazione tecnica specialistica;
- planimetrie e layout degli impianti;
- calcoli di producibilità;
- schede tecniche delle tecnologie adottate;
- ulteriore documentazione utile alla verifica istruttoria.

6. ULTERIORI MODALITÀ DI APPROVVIGIONAMENTO DA FONTI RINNOVABILI (ART. 4 COMMA 5 LETT. B) DELLA LR 11/2026

Il proponente descrive le modalità attraverso cui intende approvvigionarsi di energia da fonti rinnovabili non prodotta in sito.

Possono essere considerate, a titolo esemplificativo:

- contratti di acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili (PPA);
- forniture accompagnate da garanzie di origine;
- acquisto di energia verde dalla rete;
- altri strumenti equivalenti ammessi dalla normativa vigente.

Per ciascuna modalità devono essere indicati:

Modalità di approvvigionamento	Quantità annua (MWh/anno)	Durata

Documentazione da allegare:

- contratti sottoscritti;
- lettere di intenti;
- dichiarazioni del fornitore;
- documentazione attestante la disponibilità della fornitura;
- documentazione equivalente.

7. MOTIVAZIONI DEL MANCATO O PARZIALE UTILIZZO DELLE SOLUZIONI IN SITO (ART. 4 COMMA 5 LETT. C) DELLA LR 11/2026)

Qualora le potenzialità di produzione energetica da fonti rinnovabili disponibili all'interno del sito non risultino integralmente utilizzate, il proponente fornisce una motivazione tecnica e documentata delle scelte progettuali adottate.

Devono essere illustrate le eventuali limitazioni derivanti da:

- vincoli tecnici;
- vincoli urbanistici;
- vincoli paesaggistici;
- vincoli ambientali;
- esigenze di sicurezza;
- valutazioni economico-finanziarie;
- altre condizioni oggettive che impediscano il pieno sfruttamento delle superfici disponibili.

8. INDICATORI DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E AMBIENTALE SITO (ART. 4 COMMA 5 LETT. D) DELLA L.R. 11/2026)

8.1 Dati di input

Il proponente riporta, nella seguente tabella, i principali dati utilizzati per il calcolo degli indicatori prestazionali.

Parametro	Valore
Carico IT (MW)	
Energia IT annua (MWh/anno)	
Energia totale annua (MWh/anno)	

Consumo idrico annuo (m³/anno)	
Energia rinnovabile annua (MWh/anno)	
Energia termica recuperata (MWh/anno)	

8.2 Indicatori previsionali

Il proponente determina e riporta nella seguente tabella i seguenti indicatori di sostenibilità energetica e ambientale del progetto.

Indicatore	Definizione	Formula di calcolo	Valore
PUE (Power Usage Effectiveness)	Indicatore dell'efficienza energetica complessiva del centro dati.	$PUE = ETOT / EIT$	
WUE (Water Usage Effectiveness)	Indicatore dell'efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica.	$WUE = VH2O / EIT$	
ERF (Energy Reuse Factor)	Indicatore del recupero e del riutilizzo del calore di scarto.	$ERF = EREC / ETOT$	
REF (Renewable Energy Factor)	Indicatore del ricorso ad energia proveniente da fonti rinnovabili.	$REF = EFER / ETOT$	

Dove:

$ETOT$ = energia totale annua consumata dal centro dati (MWh/anno);

EIT = energia annua assorbita dalle apparecchiature IT (MWh/anno);

$VH2O$ = volume annuo di acqua consumata (m³/anno);

$EREC$ = energia termica annua recuperata e riutilizzata (MWh/anno);

EFER = energia annua proveniente da fonti rinnovabili, prodotta in sito o approvvigionata mediante forniture certificate (MWh/anno).

Ai fini della compilazione della presente Relazione, il proponente riporta per ciascun indicatore il valore calcolato, i dati di input utilizzati, le formule applicate e gli eventuali standard tecnici di riferimento.

8.3 Quota incrementale e rappresentazione degli indicatori

Nei casi di ampliamento, la relazione energetica deve evidenziare distintamente le prestazioni del centro dati esistente, quelle attribuibili alla sola quota incrementale oggetto dell'intervento e quelle relative alla configurazione finale del sito.

A tal fine, il proponente riporta separatamente i valori degli indicatori PUE, WUE, ERF e REF riferiti:

- allo stato attuale del centro dati;
- alla sola quota incrementale oggetto dell'intervento;
- alla configurazione complessiva conseguente all'ampliamento.

La rappresentazione degli indicatori è effettuata mediante la seguente tabella:

Indicatore	Stato attuale	Ampliamento	Configurazione finale
PUE (Power Usage Effectiveness)			
WUE (Water Usage Effectiveness)			
ERF (Energy Reuse Factor)			
REF (Renewable Energy Factor)			

La Direzione competente può richiedere ulteriori elementi tecnici qualora la configurazione impiantistica non consenta una chiara distinzione tra le prestazioni del centro dati esistente, quelle derivanti dalla quota incrementale e quelle riferite alla configurazione finale conseguente all'intervento.

8.4 Metodologia di calcolo

Il proponente descrive le metodologie utilizzate per il calcolo degli indicatori e specifica:

- norme tecniche, standard o linee guida di riferimento;
- anno di riferimento dei dati;
- scenario operativo considerato;
- livello di occupazione e fattore di carico adottato;
- ore equivalenti utilizzate nei calcoli;

- principali ipotesi progettuali e assunzioni adottate.

Le elaborazioni devono essere verificabili e coerenti con il progetto presentato.

8.5 Efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica

Il proponente descrive, nelle tabelle sottostanti, il fabbisogno idrico previsto e le fonti di approvvigionamento utilizzate.

8.5.1 Bilancio idrico di progetto

Parametro	Valore
Fabbisogno idrico annuo (m³/anno)	
Acqua di riuso impiegata (m³/anno)	
Acqua potabile impiegata (m³/anno)	
Acque sotterranee (m³/anno)	
Acque superficiali (m³/anno)	

8.5.2 Verifica dei requisiti

Requisito	Esito
Esclusione delle fonti non ammissibili	☐ SI ☐ NO
WUE di progetto	(Valore)
% RIUSO $\geq 70\%$	☐ SI ☐ NO
Dove la % RIUSO = Utilizzo di acqua di riuso/Fabbisogno idrico annuo totale	
Restituzione compatibile delle acque utilizzate	☐ SI ☐ NO

9. RECUPERO DEL CALORE E TELERISCALDAMENTO (ART. 4 COMMA 5 LETT. E) DELLA L.R. 11/2026)

9.1 Studio di fattibilità tecnico-economica

Il proponente valuta le possibilità di recupero e valorizzazione del calore generato dal centro dati.

A tal fine deve essere compilata la seguente tabella:

Parametro	Valore
Carico IT (MW)	
Potenza termica recuperabile (MW _{th})	
Ore equivalenti di funzionamento annuo	

Energia recuperabile (MWh _{th} /anno)	
Temperatura cascame termico (°C)	
Spazio da destinare per locali tecnici (m ²)	
Quota di calore recuperabile (%)	
ERF di progetto	
Destinazione del calore recuperato	
Distanza dal potenziale utilizzatore (ove disponibile)	

Per il riutilizzo del calore, il proponente deve garantire la disponibilità di spazi tecnici destinati all'interconnessione, allo scambio e alla valorizzazione del calore di scarto in misura non inferiore a 60 m² per ogni MW di carico IT e riservare, nell'ambito della potenza di connessione richiesta a Terna o al distributore elettrico competente, una capacità elettrica residua non inferiore a 0,4 MWe per ogni MW_t di potenza termica recuperata, da destinare all'alimentazione dei sistemi necessari al recupero, alla valorizzazione e alla cessione del calore.

Tali valori possono essere ridotti qualora lo Studio di Fattibilità Tecnico-Economica dimostri il conseguimento di equivalenti prestazioni di recupero energetico mediante soluzioni impiantistiche caratterizzate da minori ingombri e fabbisogni elettrici. La riduzione è ammessa, in particolare, quando le caratteristiche del calore di scarto consentano di limitare il salto termico (ΔT) rispetto all'utenza finale e, conseguentemente, di ridurre la dimensione, la complessità e l'assorbimento energetico delle apparecchiature necessarie al recupero e alla valorizzazione del calore.

Nella progettazione degli spazi tecnici e degli impianti di recupero energetico devono essere privilegiate soluzioni ad elevata efficienza energetica e a ridotto consumo di risorse idriche.

La conformità ai suddetti requisiti deve essere documentata mediante elaborati planimetrici, schemi impiantistici e ogni altra documentazione tecnica necessaria a consentire la verifica istruttoria.

9.2 Verifica dei requisiti

Requisito	Esito
Quota di calore recuperabile $\geq 25\%$ ($\geq 35\%$ dal 2030)	☐ SI ☐ NO
Temperatura del cascame $> 18\text{ }^{\circ}\text{C}$	☐ SI ☐ NO
Predisposizione impiantistica e infrastrutturale all'esportazione e alla valorizzazione del calore.	☐ SI ☐ NO
Disponibilità degli spazi tecnici necessari alla futura interconnessione, allo scambio e alla valorizzazione del calore di scarto, in misura non inferiore a 60 m ² per ogni MW di carico IT, fatti salvi i casi di riduzione motivata previsti dal paragrafo 2.3 dell'Allegato A.	☐ SI ☐ NO

Capacità elettrica residua $\geq 0,4$ MWe per ogni MWt recuperato	☐ SI ☐ NO
---	---

10. VERIFICA DELLE PRIORITÀ INSEDIATIVE

La verifica del soddisfacimento delle priorità previste dall'articolo 2 della l.r. 11/2026 è effettuata sulla base della relazione e della documentazione allegata.

Priorità	Esito
a) Rigenerazione urbana e territoriale	☐ SI ☐ NO
b) Energia da fonti a impatto carbonico neutrale	☐ SI ☐ NO
c) Recupero e riutilizzo del calore	☐ SI ☐ NO
d) Efficienza nell'utilizzo della risorsa idrica	☐ SI ☐ NO

Totale priorità soddisfatte: ____

11. DETERMINAZIONE DELLA FASCIA PREMIALE

La fascia premiale conseguibile è individuata in relazione al numero di priorità soddisfatte.

Priorità soddisfatte	Fascia
1	D
2	C
3	B
4	A

Fascia conseguibile: _____

12. ELENCO DEGLI ALLEGATI

La relazione deve essere corredata dalla documentazione tecnica necessaria alla verifica dei dati dichiarati.

Devono essere allegati, ove pertinenti:

1. relazione impiantistica;
2. schemi funzionali, elettrici e idraulici;
3. planimetrie e layout degli impianti;
4. bilancio energetico;
5. bilancio idrico;
6. studio di fattibilità per il recupero del calore;
7. documentazione relativa agli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
8. protocolli d'intesa, lettere di intenti e accordi eventualmente disponibili;

9. ulteriori elaborati e documenti ritenuti utili ai fini dell'istruttoria.

13. DICHIARAZIONE ASSEVERATA

La relazione termina con una dichiarazione nella quale il sottoscritto progettista - ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. n. 445/2000 s.m.i., 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle responsabilità previste dall'articolo 76 del medesimo decreto - dichiara che le informazioni contenute nella presente Relazione energetico-ambientale sono state elaborate sulla base del progetto presentato, delle informazioni disponibili alla data di sottoscrizione e delle migliori tecnologie applicabili allo specifico intervento.

Il progettista dichiara, inoltre, che i dati, le stime e le elaborazioni contenuti nella presente relazione sono stati predisposti secondo criteri tecnici coerenti con la normativa vigente e con quanto previsto dall'articolo 4 della legge regionale 11/2026.

La relazione e la dichiarazione devono essere sottoscritte digitalmente dal progettista e dal Legale Rappresentante del proponente.