



COMUNE DI BERLINGO

Provincia di Brescia



ALLEGATO ENERGETICO

AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Adottato con delibera del C.C. n° 12 del 09.04.2014

Approvato con delibera del C.C. n° del 29.05.2014

GRUPPO DI LAVORO



Supporto del Comune di Berlingo

Avv. Cristina Bellini

Gianluca Rossini



Coordinamento progetto: Fondazione Cogeme Onlus

Alessandra Tabacco

Francesco Esposito_coordinamento

Gli estensori:

Sara Sorosina_stesura dell'Allegato Energetico

Elisa Di Dio_stesura dell'Allegato Energetico



Gli estensori: greenLab

Isaac Scaramella_stesura dell'Allegato Energetico

Alessandro Fracassi_stesura dell'Allegato Energetico

TITOLO I - PREMESSE E OBIETTIVI	5
TITOLO II - DEFINIZIONI	7
TITOLO III - INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO	9
Legislazione Europea	9
Nazionale.....	9
Regionale.....	10
TITOLO IV - EDIFICIO-INVOLUCRO	13
1. Classificazione degli interventi edilizi (ai sensi dell’art. 3 D.G.R. VIII/8745 del 22.12.2008).....	13
2. Prescrizioni per gli interventi edilizi.....	14
3. Elementi bioclimatici.....	16
TITOLO V - IMPIANTO	18
4. Produzione di energia da fonti rinnovabili	18
5. Requisiti degli impianti.....	18
TITOLO VI - ELEMENTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	20
6. Riduzione dei consumi di acqua potabile	20
7. Spazi accessori per deposito biciclette e per la raccolta dei rifiuti	20
8. Verde e permeabilità dei suoli	20
TITOLO VII - CONTROLLI E SANZIONI	21
9. Obblighi a carico del proprietario dell’immobile	21
10. Controlli e sanzioni.....	21
TITOLO VIII – INCENTIVI COMUNALI	22
11. Incentivi	22
ALLEGATI	23
Modulo A.....	24
Modulo B.....	28

TITOLO I - PREMESSE E OBIETTIVI

Il contenimento del consumo di energia è la prima strada da percorrere e l'obiettivo più importante in termini quantitativi è senza dubbio migliorare le prestazioni energetiche del patrimonio edilizio esistente.

La Direttiva Europea 31/2010 prescrive che dal primo gennaio 2021 (e 2019 per gli edifici pubblici) sarà possibile costruire nuovi edifici solo se "neutrali" dal punto di vista energetico, ossia capaci di garantire prestazioni dell'involucro tali da permettere di fare a meno di apporti esterni per il riscaldamento e il raffrescamento, oppure capaci di soddisfarli attraverso fonti rinnovabili.

Il cambiamento richiesto è enorme rispetto alle pratiche edilizie diffuse nel nostro territorio.

L'amministrazione Comunale di Berlingo crede in questa strada e da alcuni anni è impegnata in questa direzione.

Il presente documento è stato redatto nel contesto della elaborazione del PAES (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile). Fondazione Cariplo, ente finanziatore del progetto, richiede che gli allegati energetici ai Regolamenti Edilizi abbiano al loro interno alcuni requisiti minimi prestazionali imposti dalla normativa vigente per indirizzare le trasformazioni nel territorio.

Il presente elaborato contiene quindi dei requisiti minimi in termini prestazionali per le azioni sul patrimonio edilizio esistente e per le nuove costruzioni. Tali requisiti richiedono performance almeno pari a quelle imposte dalla normativa sovraimposta vigente al momento della redazione del documento, eventuali future evoluzioni normative dovranno essere recepite con apposito aggiornamento dello stesso.

In caso di contrasto tra il presente documento ed altre normative si intendono validi i limiti più restrittivi.

Obiettivi strategici dell'Allegato Energetico sono:

- » Contribuire all'attuazione degli **obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂** individuati dal PAES, agendo sul contenimento dei consumi energetici del settore dell'edilizia;
- » Fornire ai tecnici progettisti e ai cittadini un **quadro di riferimento** normativo e tecnologico;
- » Generare **meccanismi virtuosi** di efficientamento energetico.

L'allegato energetico persegue gli obiettivi preposti tramite tre tipologie di leve, indicate nel testo con il seguente codice grafico:

Prescrizioni, volte a garantire delle performance minime delle costruzioni in funzione del tipo di intervento;

Incentivi di carattere volumetrico ed economico;

Indicazioni, contenenti spunti progettuali per un significativo miglioramento della qualità ambientale dell'edificato e delle nuove costruzioni

L'allegato al regolamento edilizio vuole essere un importante strumento di orientamento dei cittadini verso l'adozione di pratiche di risparmio energetico, sia ad uso dei tecnici impegnati nei progetti edilizi, ma anche una guida per i committenti dei lavori, i primi e i fondamentali attori del grande cambiamento culturale in questa materia, che li aiuti alla comprensione della materia e che li orienti nelle scelte per investire il proprio denaro.

In questo delicato momento storico di crisi economica è prioritario, per garantire il confort negli spazi costruiti e per la sopravvivenza degli stessi edifici, contenere i costi di gestione per il riscaldamento invernale e per il raffrescamento estivo, obiettivo raggiungibile solo grazie alla qualità edilizia.

A tal fine il presente allegato energetico ha ritenuto di introdurre a tutela del consumatore come forma di controllo sul realizzato il deposito di una “Relazione energetica finale”.

Per facilitare la comprensione del documento al “profano” si forniscono alcune indicazioni per la lettura.

Nella parte iniziale (titolo II e III) si trovano il glossario con i principali termini specifici utilizzati nel testo ed i riferimenti normativi, la classificazione degli interventi edilizi con la tipologia di intervento in base ai dati climatici locali per Berlingo.

A seguire (nel titolo IV) si trova una tabella riepilogativa delle dei documenti da presentare in base alla tipologia d'intervento:

Per ogni articolo sono indicate tra parentesi le fonti di legge vigente, a cui si rimanda per gli eventuali approfondimenti.

I contenuti prescrittivi si suddividono poi in criteri di progettazione per l'involucro edilizio e per la parte impiantistica.

TITOLO II – DEFINIZIONI

Attestato di prestazione energetica (APE): è il documento redatto nel rispetto delle norme contenute nella D.G.R. VIII/8745 e s.m.i, attestante la prestazione energetica ed alcuni parametri energetici caratteristici del sistema edificio-impianto. Nell'attestato sono indicate le prestazioni energetiche dell'edificio, a classe energetica per la climatizzazione invernale o riscaldamento e in funzione dell'indice di prestazione termica per la climatizzazione estiva o il raffrescamento, oltre a possibili interventi migliorativi delle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto.

Classe energetica: è l'intervallo convenzionale delimitato da soglie di riferimento volto a rappresentare sinteticamente la prestazione energetica di un edificio sulla base di predefiniti indicatori di prestazione energetica. Le classi energetiche possono essere differenti a seconda della prestazione che attestano.

Coefficiente di prestazione (COP): è il rapporto tra la potenza termica utile resa e la potenza assorbita di una pompa di calore.

Diagnosi energetica: è la procedura sistematica volta a fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici, di una attività o impianto industriale o di servizi pubblici o privati, al fine di individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici e riferire in merito ai risultati.

Edificio di nuova costruzione: è un edificio per il quale la richiesta di titolo abilitativo sia stata presentata successivamente alla data di entrata in vigore del presente provvedimento.

Fabbisogno annuo di energia primaria per la climatizzazione invernale o per il riscaldamento: è la quantità di energia primaria globalmente richiesta, nel corso della stagione di riscaldamento, per la climatizzazione invernale ovvero per il solo riscaldamento, in regime di attivazione continuo dell'impianto termico.

Generatore di calore: è qualsiasi tipo di generatore di energia termica che permette di trasferire al fluido termovettore il calore prodotto dalla combustione o dalla conversione di qualsiasi altra forma di energia (elettrica, meccanica, chimica, etc.) anche con il contributo di fonti energetiche rinnovabili.

Gradi giorno di una località: è il parametro convenzionale rappresentativo delle condizioni climatiche di una località. È calcolato come somma, estesa a tutti i giorni del periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive tra la temperatura dell'ambiente, fissata a 20°C e la temperatura media esterna giornaliera. L'unità di misura utilizzata è il grado giorno, GG.

Impianto termico: è il complesso degli impianti tecnologici dell'edificio destinato alla climatizzazione estiva e/o invernale degli ambienti, ovvero al solo riscaldamento e/o raffrescamento e/o alla produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari; esso di norma comprende eventuali sistemi di generazione, accumulo, distribuzione ed erogazione e/o utilizzazione e/o emissione dell'energia termica, sia per il riscaldamento che per il raffrescamento, i sistemi di condizionamento dell'aria, nonché gli organi di regolazione e di controllo; sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento e/o di raffrescamento, mentre non si ritengono tali gli apparecchi quali stufe, caminetti, radiatori individuali, apparecchi per il riscaldamento localizzato ad energia radiante, scaldacqua unifamiliari; tali apparecchi, se fissi, sono tuttavia assimilati agli impianti termici quando la somma delle potenze nominali termiche utili degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare è maggiore di 15 kW.

Indice di prestazione energetica (EP): rappresenta il fabbisogno annuo di energia primaria, riferito ad un singolo uso energetico dell'edificio (alla sola climatizzazione invernale EP_H , alla climatizzazione estiva EP_C ,

alla produzione di acqua calda sanitaria EP_w) rapportato all'unità di superficie utile degli ambienti a temperatura controllata o climatizzati per edifici appartenenti alla categoria E.1, o all'unità di volume lordo a temperatura controllata o climatizzato per tutti gli altri edifici, espresso rispettivamente in kWh/m^2 o $inkWh/m^3$.

Interventi di manutenzione straordinaria: sono le opere e le modifiche riguardanti il consolidamento, il rinnovamento e la sostituzione di parti anche strutturali degli edifici, la realizzazione e integrazione dei servizi igienico-sanitari e tecnologici, nonché le modificazioni dell'assetto distributivo di singole unità immobiliari. Sono così considerati anche gli interventi che comportino la trasformazione di una singola unità immobiliare in due o più unità immobiliari o l'aggregazione di due o più unità immobiliari in una unità immobiliare.

Interventi di ristrutturazione edilizia: sono gli interventi volti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia, sono ricomprese anche la demolizione e ricostruzione parziale o totale nel rispetto della volumetria preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Involucro edilizio: è un sistema edilizio costituito dalle strutture esterne che delimitano uno spazio di volume definito.

Ponte termico: è una discontinuità nelle caratteristiche termiche che si può verificare in corrispondenza degli innesti di elementi strutturali (a solo titolo d'esempio intersezione fra solai e strutture verticali o intersezione fra due pareti verticali) o anche in presenza di particolari geometrie (spigoli o angoli concavi e convessi).

Ristrutturazione di un impianto termico: è un insieme di opere che comportano la modifica sostanziale dei seguenti sottosistemi: generazione e distribuzione ovvero generazione ed emissione ovvero distribuzione ed emissione del calore; rientrano in questa categoria di interventi anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali, nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari, o parti di edificio, in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato.

Sostituzione di un generatore di calore: consiste nella rimozione di un generatore di calore e nell'installazione di uno nuovo destinato a erogare energia termica alle medesime utenze; rientra in questa fattispecie anche la rimozione di un generatore di calore a seguito dell'allacciamento a una rete di teleriscaldamento.

Trasmittanza termica media di una struttura: è il valore medio, pesato rispetto alle superfici lorde, delle trasmittanze dei singoli componenti della struttura posti in parallelo tra di loro, comprese le trasmittanze termiche lineari dei ponti termici a essa attribuibili, se presenti.

TITOLO III - INQUADRAMENTO LEGISLATIVO E NORMATIVO

LEGISLAZIONE EUROPEA

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio UE 2012/27/UE

Direttiva sull'efficienza energetica

Modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/20/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/21/CE. Stabilisce un quadro comune di misure per la promozione dell'efficienza energetica nell'Unione al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo di riduzione del 20% dei consumi energetici entro il 2020 e di porre le basi per ulteriori miglioramenti dell'efficienza energetica oltre tale data. Ciascuno Stato membro stabilisce un obiettivo nazionale indicativo di efficienza energetica. Gli Stati membri stabiliscono una strategia a lungo termine per mobilitare investimenti nella ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati. Ciascuno Stato membro garantisce che dal 1° gennaio 2014 il 3 % della superficie coperta utile totale degli edifici riscaldati e/o raffreddati di proprietà del proprio governo centrale e da esso occupati sia ristrutturata ogni anno per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica che esso ha stabilito.

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio UE 2010/31/UE

Direttiva EPBD – prestazione energetica nell'edilizia

Gli Stati membri adottano le misure necessarie affinché siano fissati requisiti minimi di prestazione energetica per gli edifici o le unità immobiliari al fine di raggiungere livelli ottimali in funzione dei costi. I livelli ottimali in funzione dei costi sono calcolati conformemente ad un quadro metodologico comparativo ancora da stabilire basato sul rapporto tra i costi delle misure di efficienza energetica rispetto ai benefici attesi durante il ciclo di vita economica dell'opera.

Entro il 31 dicembre 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere “edifici a energia quasi zero”, limite anticipato al 31 dicembre 2018 per gli edifici occupati da enti pubblici e di proprietà di questi ultimi.

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio UE 2009/28/CE

Direttiva FER – sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili

La direttiva stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili. Fissa obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti.

NAZIONALE

DL n 63/2013(modifica del DLgs 192-05)

Recepimento della direttiva 2010/31/UE, in particolare introduce nella normativa nazionale il concetto di edificio ad energia quasi zero.

DLgs n 28 del 03 marzo 2011

Attuazione della Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.

Impone per edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazione rilevante delle percentuali di copertura dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento mediante fonti rinnovabili, con tre step temporali al 2012 (20%), al 2014 (35%) ed al 2017 (50%). Tali percentuali sono incrementate del 10% gli edifici pubblici. Tale Decreto inoltre introduce l'obbligo dell'installazione di impianti a fonti rinnovabili che producano energia elettrica in funzione della superficie in pianta con tre step temporali 2012 (1 kWp ogni 80 mq), al 2015 (1 kWp ogni 65 mq) ed al 2017 (1 kWp ogni 50 mq).

Dlgs 311/2006

Introduce a livello nazionale la certificazione energetica anche per gli edifici esistenti, abbassando ulteriormente i limiti massimi di fabbisogno energetico, superato dalla normativa regionale in materia.

DPR 59/09 e DM 26/06/09 (modifica del DLgs 192-05)

Riferimento normativo nazionale in vigore in materia di risparmio energetico, ma superato dalla normativa regionale in materia.

REGIONALE

Deliberazione Giunta regionale 30 novembre 2011 - n. IX/2601 e s.m.i.

Con questa delibera la Regione Lombardia rende operative le linee guida contenute in precedenti leggi in relazione agli impianti di riscaldamento. Per quanto concerne la contabilizzazione del calore, si evidenziano i seguenti aspetti:

- » L'obbligo per la termoregolazione e la contabilizzazione del calore scatterà dal 1/8/2012 per potenze installate superiori a 350 kw e impianti anteriori al 1/8/97; proroga fino al 1/8/2013 per potenze superiori a 116,4 kw e impianti anteriori al 1/8/1998.
- » Inserito l'obbligo di contabilizzazione dell'acqua calda sanitaria, laddove prodotta in modo centralizzato.
- » Obbligo di inserimento nel registro regionale CURIT di tutti gli interventi effettuati, a carico degli installatori.

Deroghe da nuove DGR 23 maggio 2012: posticipare l'obbligo di dotazione dei sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione alla data dell'1.8.2014 nei seguenti casi:

- » impianti termici per i quali il cambio di combustibile sia avvenuto dopo l'1 agosto 1997;
- » impianti termici che sono stati collegati a reti di teleriscaldamento dopo l'1 agosto 1997;
- » impianti per i quali viene approvato un progetto di ristrutturazione complessiva che consenta un miglioramento dell'efficienza energetica non inferiore al 40% rispetto al rendimento dell'impianto originario;

Inoltre la nuova DGR stabilisce:

- » che l'obbligo di installazione dei contatori divisionali per l'acqua calda sanitaria prodotta centralmente possa essere derogato qualora siano necessarie opere di demolizione edile in oltre il 30% delle unità immobiliari, come da dichiarazione sottoscritta da un tecnico abilitato;

- » di demandare agli enti locali competenti alle ispezioni sugli impianti termici, di cui al DPR 412/93 e s.m.i., la competenza a definire:
 - le caratteristiche di potenza e di vetustà degli impianti termici, anche in deroga alle previsioni della dgr 2601/2011, sulla base delle quali applicare le scadenze previste dalla l.r. 24/2006;
 - la valutazione di ulteriori condizioni che possono giustificare l'allineamento di tutte le scadenze all'1 agosto 2014, in relazione alla concentrazione media annuale degli inquinanti in atmosfera, al tipo di combustibile utilizzato, all'effettiva disponibilità di fornitura dei sistemi di termoregolazione in condizioni di effettiva competitività;

LR n 3 del 21 febbraio 2011

Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative – Collegato ordinamentale 2011

Tale legge regionale, oltre a ribadire obiettivi generali di risparmio energetico e di pratica professionale nel ciclo di vita dell'impiantistica, in particolare estende l'obbligo dei sistemi per la termoregolazione degli ambienti e la contabilizzazione autonoma del calore a tutti gli impianti di riscaldamento al servizio di più unità immobiliari, anche se già esistenti, a far data dal 1° agosto 2012, per le caldaie di maggiore potenza e vetustà, e dall'inizio di ciascuna stagione termica dei due anni successivi alla scadenza del 1° agosto 2012, per le caldaie di potenza e vetustà progressivamente inferiore.

DGR 8745 del 22 dicembre 2008 e s.m.i.

Tale Delibera Regionale individua i requisiti minimi di edificio ed impianto di nuova progettazione e definisce la scala di classificazione energetica di edifici per le varie destinazioni d'uso.

Stabilisce i limiti di performance energetica in funzione del tipo di intervento. In particolare definisce limiti di fabbisogno energetico per gli interventi edilizi più significativi, valori massimi di trasmittanza termica per gli interventi minori sull'involucro e valori minimi di rendimento degli impianti. Definisce la procedura per la certificazione energetica, l'accreditamento dei soggetti certificatori e la costituzione del catasto regionale delle certificazioni energetiche degli edifici oltre alle scadenze temporali per la certificazione energetica degli edifici e le classi energetiche.

D.P.R. N° 412 del 26.08.1993 - Art. 3. Classificazione generale degli edifici per categorie.

1. Gli edifici sono classificati in base alla loro destinazione d'uso nelle seguenti categorie:

E.1 Edifici adibiti a residenza e assimilabili:

E.1 (1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo, quali abitazioni civili e rurali, collegi, conventi, case di pena, caserme;

E.1 (2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria, quali case per vacanze, fine settimana e simili;

E.1 (3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico;

E.3 Edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;

E.4 Edifici adibiti ad attività ricreative o di culto e assimilabili:

E.4 (1) quali cinema e teatri, sale di riunioni per congressi;

E.4 (2) quali mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto;

E.4 (3) quali bar, ristoranti, sale da ballo;

E.5 Edifici adibiti ad attività commerciali e assimilabili: quali negozi, magazzini di vendita all'ingrosso o al minuto, supermercati, esposizioni;

E.6 Edifici adibiti ad attività sportive:

E.6 (1) piscine, saune e assimilabili;

E.6 (2) palestre e assimilabili;

E.6 (3) servizi di supporto alle attività sportive;

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

E.8 Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili.

2. Qualora un edificio sia costituito da parti individuali come appartenenti a categorie diverse, le stesse devono essere considerate separatamente e cioè ciascuna nella categoria che le compete

BERLINGO è inserito nella zona climatica **E**

Il valore di gradi/giorno è pari a 2251

Latitudine: 45°30'14" O4N

Longitudine: 10°20'40" 92E

Altitudine: metri 121 s.l.m.

TITOLO IV - EDIFICIO-INVOLUCRO

1. Classificazione degli interventi edilizi

TABELLA RIASSUNTIVA delle categorie d'intervento e dei relativi documenti obbligatori da allegare all'istanza per l'ottenimento del titolo edilizio alla realizzazione dell'intervento o delle comunicazioni di inizio e/o fine lavori, prevista dalle vigenti normative di settore, con quella definita dal presente allegato energetico compilata secondo le modalità previste.

CATEGORIA D'INTERVENTO	DOCUMENTO		
	Modulo A	Modulo B	APE
A) Nuova costruzione	X	X	X
B) Recupero ai fini abitativi di sottotetti esistenti	X	X	X
C) Incrementi di volumetria maggiori del 20% del volume lordo esistente	X	X	X
D) Incrementi di volumetria minori del 20% del volume lordo esistente	X	X	
E) Ristrutturazione mediante demolizione e ricostruzione, ristrutturazione rilevante	X	X	X
F) Ristrutturazione edilizia per superfici di involucro disperdente maggiori al 25% con ristrutturazione dell'impianto termico	X	X	X
G) Ristrutturazione edilizia per superfici di involucro disperdente maggiori al 25% senza ristrutturazione dell'impianto termico	X	X	X
H) Ristrutturazione edilizia per superfici di involucro disperdente inferiori al 25%	X	X	
I) Manutenzione straordinaria delle strutture opache e/o trasparenti (se comprendente anche gli infissi) delimitanti il volume a temperatura controllata o climatizzata verso l'esterno o verso ambienti a temperatura controllata	X	X	
J) Nuova installazione di impianti termici	X		X
K) Ristrutturazione di impianti termici	X		X
L) Sostituzione di generatori di calore	X		

Modulo A (allegato al presente atto)

contestualmente alla presentazione dell'istanza

(art. 28 della L. 09/01/1991, n. 10, come definita nell'allegato B alla D.G.R. del 22/12/2008, n. VIII/8745)

Tale relazione, secondo i criteri costruttivi adottati nella progettazione per gli obblighi imposti dal presente regolamento ovvero per l'adozione di criteri raccomandati, deve essere integrata con gli ulteriori allegati previsti dalle successive disposizioni del presente regolamento.

Modulo B (allegato al presente atto)

contestualmente alla dichiarazione di fine lavori o al certificato di collaudo finale.

La relazione energetica finale deve attestare, oltre alla conformità delle opere eseguite rispetto al progetto depositato e alla relazione tecnica (Rt), la costruzione effettivamente eseguita.

Attestato di prestazione energetica (APE)

contestualmente alla richiesta di certificato di agibilità (art. 10 D.G.R. del 22/12/2008, n. VIII/8745) Attesta i risultati della certificazione energetica dell'edificio, da redigersi secondo le modalità previste dalla normativa vigente in materia.

Sono esclusi dall'applicazione del presente regolamento:

- gli immobili sottoposti a vincolo nell'ambito della disciplina della parte seconda ("Beni Culturali") e dell'articolo 136, comma 1, lettere b)1 e c)2, del decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 e gli immobili sottoposti, secondo le indicazioni dello strumento urbanistico vigente, al solo restauro e risanamento conservativo nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni implicherebbe un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto, con particolare riferimento ai caratteri storico-artistici;
- i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono mantenuti a temperatura controllata o climatizzati per esigenze del processo produttivo, sono altresì esclusi i fabbricati industriali, artigianali e agricoli e relative pertinenze qualora gli ambienti siano mantenuti a temperatura controllata o climatizzati utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili;
- i fabbricati isolati, con una superficie utile totale inferiore a 50 m²;
- gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio, anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

2. Prescrizioni per gli interventi edilizi

2.1. Obblighi per interventi di categoria d'intervento A-B-E di cui all'art.1 Titolo IV

Oltre a quanto previsto dalle normative nazionali e regionali vigenti, si prescrive che per gli interventi ricadenti nelle categorie A-B-E siano rispettate le seguenti prescrizioni:

- a) Il valore di progetto del fabbisogno energetico EP_H del sistema edificio impianto sia almeno, pari al valore imposto dalla D.G.R. VIII/8745 Regione Lombardia;

Rapporto di forma dell'edificio	ZONA CLIMATICA E - BERLINGO	
	Edifici residenziali e assimilabili (cat. E1 – art. 3 DPR. 412/1993)	Altri edifici escluse cat. E1 (art. 3 DPR. 412/1993)
S/V [m ⁻¹]	da 2251 [GG]	da 2251 [GG]
≤ 0.2	36.14	10.12
≥ 0.9	92.68	23.93

valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale o il riscaldamento nel corso di un anno, espresso in kWh/m²anno per la cat. E1 e in kWh/m³anno per gli altri edifici (escluse le cat. E1) . Valori da DGR n. VIII/8745 -22 dicembre 2008.

- b) La classe energetica di progetto del sistema edificio-impianto sia almeno **B**, salvo prescrizioni più restrittive dovute al fabbisogno limite di energia primaria EP_H.
- c) Dovranno essere mitigati gli effetti dei ponti termici attraverso lo studio dei dettagli costruttivi. Si

prescrivono i seguenti accorgimenti progettuali o altri equivalenti la cui efficacia dovrà essere dimostrata in fase di progetto:

- Nicchie per corpi scaldanti: i corpi scaldanti non dovranno essere collocati in nicchie poste nelle pareti verso esterno o spazi non riscaldati. In alternativa la parete della nicchia dovrà avere la medesima trasmittanza termica della parete opaca in cui è inserita;
- Aperture: l'intero imbotte del foro della finestra dovrà essere isolato con un risvolto di materiale isolante avente conducibilità termica $\lambda \leq 0.04$ W/mK dello spessore minimo di 3 cm;

2.2. *Obblighi per interventi di categoria C-F-G: limiti su EPH di cui all'art.1 Titolo IV*

- a) Il valore di progetto del fabbisogno energetico EP_H del sistema edificio impianto sia inferiore a quanto riportato nella tabella seguente, pari al valore imposto dalla D.G.R. VIII/8745 Regione Lombardia;

Rapporto di forma dell'edificio	ZONA CLIMATICA E - BERLINGO	
	<u>Edifici residenziali e assimilabili</u> (cat. E1 – art. 3 DPR. 412/1993)	<u>Altri edifici</u> escluse cat. E1 (art. 3 DPR. 412/1993)
S/V [m ⁻¹]	da 2251 [GG]	da 2251 [GG]
≤ 0.2	36.14	10.12
≥ 0.9	92.68	23.93

valori limite dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale o il riscaldamento nel corso di un anno, espresso in kWh/m²anno per la cat. E1 e in kWh/m3anno per gli altri edifici (escluse le cat. E1) . Valori da DGR n. VIII/8745 -22 dicembre 2008.

- b) Per la categoria G di cui all'art.1 Titolo IV, ove si omette di ristrutturare l'impianto termico, si può procedere, in sede progettuale, alle sole verifiche di cui al successivo 2.3, effettuate per la sola porzione dell'edificio oggetto di intervento in alternativa alle verifiche previste dal punto 2.2. lettera a)

2.3. *Obblighi per gli interventi di categoria "D-H-I" di cui all'art. 1 Titolo IV: limiti su trasmittanza*

- a) La trasmittanza termica degli elementi opachi dell'involucro sarà inferiore o uguale ai valori della tabella sottostante;
- b) La trasmittanza termica delle chiusure trasparenti comprensive di infissi sarà inferiore o uguale ai valori della tabella sottostante;

Zona Climatica E	Strutture rivolte verso l'esterno o verso ambienti a temperatura non controllata			
	Opache verticali	Opache orizzontali o inclinate		Chiusure trasparenti comprensive di infissi
		Coperture	Pavimenti	
	0.34	0.30	0.33	2.20

valori limite della trasmittanza termica espressa in W/ m²K. Valori da DGR n. VIII/8745 -22 dicembre 2008.

3. Elementi bioclimatici

INDIRIZZI DI PROGETTAZIONE ENERGETICAMENTE SOSTENIBILE E BUONE PRATICHE

Il presente articolo raccoglie alcune tecniche costruttive “raccomandabili” nella progettazione degli interventi e buone pratiche per un nuovo contributo alla sostenibilità dell’ambiente, anche ai fini del raggiungimento di classi di certificazione energetica più performanti.

3.1. Orientamento dell'edificio

Per tutti gli edifici di nuova costruzione è preferibile siano rispettate le seguenti indicazioni:

- » il posizionamento dell’asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest (con una tolleranza massima di 45° verso est e di 15° verso ovest);
- » che le distanze fra edifici contigui all’interno dello stesso lotto garantiscano il minimo ombreggiamento diretto invernale sulle facciate;
- » che gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa siano disposti a sud-est, sud e sud-ovest;
- » che gli spazi meno legati a necessità di riscaldamento e illuminazione naturale (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) siano preferibilmente disposti lungo il lato nord servendo così da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati;
- » che le aperture massime siano preferibilmente collocate sulle superfici murarie orientate da sud-est a sud-ovest.

3.2. Contenimento dei carichi termici estivi

a) Schermature solari:

Le superfici trasparenti delle pareti perimetrali costituiscono punto critico per il raggiungimento bilanciato di elevati livelli di isolamento termico, controllo efficiente dell’illuminazione naturale e sfruttamento degli apporti energetici naturali.

Al fine di mantenere condizioni adeguate di benessere termico anche nel periodo estivo si incoraggia l’installazione nell’organismo edilizio di:

- » dispositivi esterni mobili di ombreggiamento su tutte le chiusure trasparenti verticali sui fronti ovest ed est, o tutte quelle che non siano ombreggiabili totalmente con altri dispositivi esterni stabilmente installati, compreso l’uso di essenze verdi a foglia caduca;
- » dispositivi esterni mobili di ombreggiamento (es. sistemi di frangisole a lamelle mobili motorizzate ovvero a lamelle fisse con dimostrazione grafica della loro efficacia estiva) su tutte le chiusure trasparenti orizzontali, o tutte quelle che non siano ombreggiabili totalmente con altri dispositivi esterni fissi. Si considerano orizzontali le finestre con un’inclinazione inferiore ai 45 gradi sulla linea orizzontale. Finestre con inclinazioni maggiori sono da considerarsi verticali;
- » dispositivi edilizi fissi di ombreggiamento su tutte le chiusure trasparenti sul fronte sud;
- » dispositivi esterni mobili di ombreggiamento sul fronte sud su tutte le chiusure trasparenti o su tutte quelle che non siano ombreggiabili totalmente con altri dispositivi esterni stabilmente installati;
- » sistemi di ombreggiamento realizzati da essenze arboree a foglia caduca sul fronte sud e ovest degli edifici a patto che i coni d’ombra delle alberature coprano in modo efficace le superfici trasparenti delle pareti.

b) Riduzione irraggiamento solare su coperture

E' possibile tenere freschi gli ambienti degli edifici evitando che l'irraggiamento solare raggiunga le coperture piane:

- » realizzando strutture di ombreggiamento sospese (altezza max. 50 cm) realizzate con lamelle frangi sole, pannelli solari/fotovoltaici o elementi simili.
- » realizzando strutture di ombreggiamento integrate con vegetazione (pergolati).
- » posa di uno strato di ghiaia di granulometria \geq a 40 mm e spessore min. 8 cm. e posato sciolto su uno strato di separazione filtrante (esempio tessuto non tessuto). Questa protezione è utile per ridurre gli effetti delle escursioni termiche.

Negli interventi di nuova costruzione, e ristrutturazione totale per gli edifici pubblici/commerciali/direzionali/produttivi con tetto piano è preferibile l'impiego della copertura a verde o in alternativa l'uso di uno strato di ghiaia, con le caratteristiche sopracitate.

3.3. Buone pratiche e indirizzi di progettazione energetica sostenibile

È incoraggiato il recupero dell'acqua piovana per gli edifici a destinazione residenziale o a destinazione produttiva/commerciale.

A titolo esemplificativo si riportano alcuni degli usi compatibili:

- irrigazione aree verdi;
- pulizia delle aree pavimentate (cortili e passaggi);
- usi tecnologici;
- usi tecnologici relativi a sistemi di climatizzazione attiva.

Ecocompatibili sono tutti quei processi produttivi ed i prodotti edilizi che non sono nocivi per gli esseri umani o per l'ambiente.

Sono quindi incoraggiati:

- l'utilizzo di materiali, tecniche e tecnologie costruttive locali al fine di ridurre i costi ambientali dei trasporti;
- usare materie prime rinnovabili;
- privilegiare quei materiali naturali non nocivi o che non siano inquinanti o inquinati da trasformazioni che possano aver alterato le loro caratteristiche e che in ogni fase di utilizzo e trasformazione conservino costantemente la propria bioecologicità;
- fare uso di materiali o prodotti che siano riciclabili e riutilizzabili;
- usare quelli che non presentino radioattività in quantità riconosciuta come nociva per la salute dell'uomo;
- scegliere materiali che abbiano considerato il risparmio energetico nelle fasi di estrazione, produzione, distribuzione e smaltimento;
- materiali che garantiscano durabilità nel tempo.

TITOLO V – IMPIANTO

4. Produzione di energia da fonti rinnovabili

- a) gli impianti di produzione di energia termica devono essere progettati in modo da garantire la copertura dei consumi, previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento tramite il ricorso a energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili nelle seguenti percentuali graduate secondo le relative scadenze:
- il 20 % quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013 (allegato 3 del D.lgs n° 28/2011);
 - il 35 % quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016 (allegato 3 del D.lgs n° 28/2011);
 - il 50 % quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017 (allegato 3 del D.lgs n° 28/2011);
- b) Per gli edifici di nuova costruzione o in occasione di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione di quelli esistenti, l'impianto di produzione di energia termica deve essere progettato e realizzato in modo da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia per la produzione dell'acqua calda sanitaria (ACS) con l'impiego di sistemi solari termici o apparecchiature equivalenti come previsto dalla normativa vigente (D.lgs n° 28/2011);

5. Requisiti degli impianti

5.1. Requisiti degli impianti termici

- a) Nel caso di nuova installazione o ristrutturazione di impianti termici, qualora non siano previsti interventi sull'involucro, dovrà essere verificato che l'efficienza globale media stagionale sia superiore ai seguenti valori limite:
- » Impianti con fluido termovettore solamente liquido: $75+3\log_{10}(P_n)$
 - » Impianti con fluido termovettore solamente aria: $65+3\log_{10}(P_n)$
- Dove $\log_{10}(P_n)$ è il logaritmo in base 10 della potenza termica utile nominale del generatore di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW.
- Per $P_n > 1000 \text{ kW}$ l'efficienza globale media stagionale minima sarà pari a rispettivamente a 84% e 74%.
- b) Nel caso di semplice sostituzione del generatore di calore (art. 6.2 D.G.R. VIII/8745 e s.m.i.), il rendimento termico utile del generatore di calore dovrà essere maggiore o uguale di $90+2\log_{10}(P_n)$, dove $\log_{10}(P_n)$ è il logaritmo in base 10 della potenza termica utile nominale del generatore di calore al servizio del singolo impianto termico, espressa in kW.
- » Per $P_n > 400 \text{ kW}$ il rendimento termico utile minimo sarà pari a 95.2%
- c) Negli edifici residenziali e per quelli adibiti ad uffici di nuova costruzione o in caso di sostituzione dell'impianto di riscaldamento nel caso di impianti centralizzati è obbligatoria l'installazione di sistemi per la contabilizzazione individuale del calore utilizzato per il riscaldamento ed, eventualmente, dell'energia utilizzata per il raffrescamento.

5.2. Impianti di ventilazione meccanica con recupero calore

Negli edifici di nuova costruzione è fortemente incoraggiata l'installazione di sistemi di ventilazione meccanica controllata con recupero calore.

In caso di nuova realizzazione di impianti di ventilazione meccanica controllata è auspicata l'installazione di un recuperatore di calore con efficienza minima del 70%.

Fanno eccezione aspiratori singoli a servizio di locali (es. estrattori wc o cucine)

5.3. Pompe di calore (Allegato A.5 della DGR VIII/8745)

In caso di nuovi impianti termici o di ristrutturazione di impianti esistenti è consigliato l'uso di pompe di calore. È opportuno che le pompe di calore elettriche siano collegate ad un impianto fotovoltaico.

Dovranno essere rispettati i valori limite di riportati nella tabella seguente:

Pompe di calore	tipologia	Condizioni nominali di riferimento	COP - GUE
Elettriche	aria-acqua	7° - 35°	≥3.00
	acqua-acqua	10° - 35°	≥4.50
	terra-acqua	0° - 35°	≥4.00
	terra-aria	0° - 20°	≥4.00
	acqua-aria	15° - 20°	≥4.70
	aria-aria	7° - 20°	≥4.00
Endotermiche	aria-acqua	7° - 30°	≥1.38
	acqua-acqua	10° - 35°	≥1.56
	terra-acqua	0° - 30°	≥1.47
	terra-aria	0° - 20°	≥1.59
	acqua-aria	10° - 20°	≥1.60
	aria-aria	7° - 20°	≥1.46
Assorbimento	aria-acqua	7° - 50°	≥1.30
	terra-acqua	0° - 50°	≥1.25
	acqua-acqua	10° - 50°	≥1.40

valori limite di COP e GUE per pompe di calore elettriche, endotermiche e ad assorbimento.

5.4. Impianti di illuminazione ed elettrici

a) Negli edifici di nuova costruzione dovranno essere privilegiati sistemi di illuminazione a LED o lampadine a basso consumo.

b) L'illuminazione delle insegne non dotate di illuminazione propria deve essere realizzata dall'alto verso il basso per ridurre le dispersioni verso la volta celeste e le rifrazioni per gli edifici.

Per le insegne dotate di illuminazione propria il flusso totale emesso non deve superare i 4500 lumen.

TITOLO VI - ELEMENTI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

6. Riduzione dei consumi di acqua potabile

Gli edifici di nuova costruzione e quelli soggetti a ristrutturazione edilizia dovranno essere realizzati in modo tale da ridurre i consumi di acqua potabile.

7. Spazi accessori per deposito biciclette e per la raccolta dei rifiuti

Per tutte le nuove costruzioni, ampliamenti e ristrutturazioni dovrà essere previsto, salvo impedimenti tecnici da dimostrare in relazione tecnica:

- a) un apposito spazio per il ricovero delle biciclette nelle seguenti quantità:
 - complessi commerciali: spazio privato esterno con 6 stalli ogni 100 mq di slp;
 - complessi direzionali: spazio privato esterno con 4 stalli ogni 100 mq di slp;
 - complessi produttivi: locale chiuso o spazio privato con 4 stalli ogni 400 mq di slp e comunque fino ad un massimo di 20 stalli per ogni unità produttiva;
- b) uno spazio adeguato per il ricovero dei contenitori per la raccolta differenziata che dovrà essere individuato in un'area di proprietà privata per il deposito temporaneo dei contenitori per la consegna dei rifiuti al sistema di raccolta da parte degli operatori. Tale spazio dovrà essere localizzato in prossimità dell'ingresso adiacente al marciapiede/strada tale da non arrecare ingombro alla pubblica circolazione stradale e pedonale.
- c) visto l'art. 17 quinquies del D.L. 83/2012 convertito in legge il 07.08.2012 con provvedimento n° 134, è obbligatorio, ai fini del conseguimento del titolo abilitativo edilizio, per gli edifici di nuova costruzione ad uso diverso da quello residenziale con superficie utile superiore a 500 metri quadrati e per i relativi interventi di ristrutturazione edilizia, l'installazione di infrastrutture elettriche per la ricarica dei veicoli idonee a permettere la connessione di una vettura da ciascuno spazio a parcheggio coperto o scoperto e da ciascun box per auto, siano essi pertinenziali o no.

8. Verde e permeabilità dei suoli

Le aree scoperte devono essere progettate e realizzate con soluzioni tecniche tali da aumentare la capacità drenante delle superfici, in modo da privilegiare l'utilizzo e la sistemazione a verde che favoriscono il controllo microclimatico.

Pertanto il progetto deve preferibilmente prevedere:

- la formazione di superfici erbose in alternativa a soluzioni impermeabili (Cemento, asfalto, ecc.).
- il mantenimento della capacità drenante della superficie, consentendo una portanza del terreno che ne permetta la calpestabilità/carrabilità con una molteplicità di condizioni di carico la riduzione di flusso nelle condotte fognarie evitando inoltre la possibilità di straripamenti.

Nelle nuove costruzioni, nelle ristrutturazioni totali e, ove possibile, per le ristrutturazioni parziali, deve essere rispettato il rapporto di permeabilità previsto nelle NTA del piano delle regole del PGT.

TITOLO VII - CONTROLLI E SANZIONI

9. Obblighi a carico del proprietario dell'immobile

- a) L'impresa non deve dare corso ad eventuali direttive contrarie agli obiettivi generali del seguente Regolamento e diversamente da quanto previsto a livello progettuale.
- b) Prima dell'inizio lavori è fatto obbligo consegnare la relazione tecnica come da *Modulo A*.
- c) È obbligatorio consegnare al termine dei lavori la relazione tecnica come da *Modulo B*.
 - » Per interventi di categoria A-B-E-C-F-G qualora non vi sia corrispondenza tra Modulo A, L.10/91 ecc. con quanto effettivamente realizzato si dovrà produrre, in allegato alla relazione di fine lavori (*Modulo B*) idonea documentazione che attesti stratigrafia dell'involucro e dei componenti opachi posti in opera.
- d) A fine lavori sarà consegnato, ove prevista dalla normativa sovrainposta, l'APE

10. Controlli e sanzioni

10.1. Controlli

- a) Tutti gli interventi rientranti nel campo di applicazione del presente Regolamento saranno sottoposti a verifica dei dati progettuali dichiarati e della congruenza di quanto realizzato da parte dell'ufficio tecnico comunale e dell'ufficio di polizia municipale. Gli interventi potranno essere sottoposti al controllo dei livelli prestazionali attraverso sopralluoghi periodici durante l'esecuzione e prima del rilascio del documento di agibilità. L'ufficio tecnico può procedere, se necessario, alla verifica di quanto dichiarato in fase progettuale mediante prove sperimentali quali termografie, verifica delle trasmittanze termiche tramite prove termoflussimetriche ecc..
- b) Alla presentazione della domanda di permesso di costruire o DIA, dovranno essere depositati i documenti relativi alla certificazione energetica come previsto al punto 12 DGR VIII/8745 del 22 dicembre 2008, secondo la procedura ivi descritta.
- c) Nel caso in cui si richiedano gli incentivi previsti dal presente Regolamento dovrà essere compilata l'apposita sezione del Modulo A e del Modulo B;

10.2. Sanzioni

Oltre a quanto previsto dalla normativa regionale vigente e come riportato nella Legge Regionale 11 dicembre 2006, N. 24, l'Amministrazione Comune introduce le seguenti sanzioni:

qualora, al termine dei lavori, fosse riscontrata per le categorie di intervento una differenza tra quanto dichiarato in fase progettuale e quanto successivamente realizzato, si procede all'erogazione delle sanzioni come riportato in tabella:

interventi	sanzioni
che hanno usufruito di incentivi volumetrici	perdita dell'incentivo e conseguente verifica dei parametri urbanistici vigenti
che hanno usufruito di scomputo oneri di urbanizzazione	perdita incentivo economico e restituzione entro 60 gg dalla data della contestazione.
che non rispettano le prescrizioni definite nel presente regolamento	obbligo di adeguamento alle prescrizioni

TITOLO VIII – INCENTIVI COMUNALI

11. Incentivi

11.1. Volumetrici

Sono considerati incentivi volumetrici tutti quelli previsti ed indicati nelle seguenti disposizioni normative:

- a) Art.2 comma 1 ter L.R.26/1995 così come modificata dalla L.R. 28 dicembre 2007, n. 33:
- b) Art. 11 del D.lgs 115 del 2008 e s.m.i.
- c) DECRETO 8935 del 07 agosto 2008 e s.m.i.

11.2. economici

- a) Per tutte le categorie d'intervento A-B-C-E-F-G (edifici residenziali e assimilabili, cat. E1-art. 3 D.P.R. 412/1993) è prevista una riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria in ragione del:

Percentuale riduzione oneri urbanizzazione primaria e secondaria	Valore EP _H risultante da Modello A
20%	$29,00 \text{ kWh/m}^2\text{anno} \leq EP_H \leq 45,00 \text{ kWh/m}^2\text{anno}$
35%	$14,00 \text{ kWh/m}^2\text{anno} \leq EP_H \leq 29,00 \text{ kWh/m}^2\text{anno}$
50%	$EP_H \leq 14,00 \text{ kWh/m}^2\text{anno}$

Il limite massimo di riduzione degli oneri è in ogni caso del 50%.

Nel caso in cui, in fase di presentazione del modello B e del relativo APE (Attestato di Prestazione Energetica) alla fine dei lavori, il valore EP_H risulti diverso da quello indicato in fase progettuale, l'eventuale riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria verrà ricalcolato e il rilascio del certificato di agibilità dei locali potrà avvenire solo dopo la compensazione economica tra il Comune di Berlingo ed il soggetto richiedente il titolo autorizzativo.

- b) Per tutte le categorie d'intervento A-B-C-E-F-G (altri edifici escluse le categorie E1-art. 3 D.P.R. 412/1993) è prevista una riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria in ragione del:

Percentuale riduzione oneri urbanizzazione primaria e secondaria	Valore EP _H risultante da Modello A
20%	$6,00 \text{ kWh/m}^3\text{anno} \leq EP_H \leq 9,00 \text{ kWh/m}^3\text{anno}$
35%	$3,00 \text{ kWh/m}^3\text{anno} \leq EP_H \leq 6,00 \text{ kWh/m}^3\text{anno}$
50%	$EP_H \leq 3,00 \text{ kWh/m}^3\text{anno}$

Il limite massimo di riduzione degli oneri è in ogni caso del 50%.

Nel caso in cui, in fase di presentazione del modello B e del relativo APE (Attestato di Prestazione Energetica) alla fine dei lavori, il valore EP_H risulti diverso da quello indicato in fase progettuale, l'eventuale riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria verrà ricalcolato e il rilascio del certificato di agibilità dei locali potrà avvenire solo dopo la compensazione economica tra il Comune di Berlingo ed il soggetto richiedente il titolo autorizzativo.

ALLEGATI

Modulo A

contestualmente alla presentazione dell'istanza

(art. 28 della L. 09/01/1991, n. 10, come definita nell'allegato B alla D.G.R. del 22/12/2008, n. VIII/8745)

Tale relazione, secondo i criteri costruttivi adottati nella progettazione per gli obblighi imposti dal presente regolamento ovvero per l'adozione di criteri raccomandati, deve essere integrata con gli ulteriori allegati previsti dalle successive disposizioni del presente regolamento.

Modulo B

contestualmente alla dichiarazione di fine lavori o al certificato di collaudo finale.

La relazione energetica finale deve attestare, oltre alla conformità delle opere eseguite rispetto al progetto depositato e alla relazione tecnica (Rt), la costruzione effettivamente eseguita.

MODULO A

da consegnare congiuntamente alla pratica edilizia

NOTE PER LA COMPILAZIONE:

- Il presente documento dovrà essere consegnato unitamente alla richiesta del titolo abilitativo;
- Ove presente la colonna “verificato” deve essere sempre compilata “SI”, “NO”, oppure “NP” se l’intervento non richiede la verifica;

INTERVENTI DI CATEGORIA A-B-E

(cfr. par 2.1)

EPh di progetto: _____ **EPh limite:** _____

Classe energetica di progetto: _____ **Classe energetica minima: B**

Verifica ponti termici:

ponte termico	rispetto soluzione tipo proposta	soluzione equivalente (indicare valore di [W/mK] o allegare particolare costruttivo)	verificato
Nicchie corpi scaldanti			
Aperture			
Aggetti			

INTERVENTI DI CATEGORIA C-F-G

(cfr. par 2.2)

EPh di progetto: _____ **EPh limite:** _____

Classe energetica di progetto: _____

INTERVENTI PER LA CATEGORIA “D-H-I” ED EVENTUALMENTE “G”

(cfr. par 2.3)

elemento di involucro	trasmissione termica [W/m ² K]*	valore limite trasmissione termica [W/m ² K]	verificato
Chiusure opache verticali		0.34	
Coperture		0.30	
Pavimenti		0.33	
Chiusure trasparenti comprensive di infissi		2,20	

* nota per la compilazione: in caso di più tipologie di elemento di involucro vanno inseriti tutti i valori di trasmissione

PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI
 (cfr. par 4)

(da compilare solo per interventi di nuova costruzione e edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti come definite nel D.Lgs 28 del 3 marzo 2011)

	valore di progetto	valore limite		verificato
Potenza, da energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, elettriche installata		(per tutti gli edifici)	(per gli edifici dotati di impianto di climatizzazione estiva)	
Percentuale copertura del fabbisogno di ACS con fonti rinnovabili		50%		

REQUISITI DEGLI IMPIANTI TERMICI
 (cfr. par 5)

intervento	verifica	Valore di progetto	Valore limite		verificato
Nuovo impianto o ristrutturazione	l'efficienza globale media stagionale		75+3log ₁₀ (Pn) se fluido termovettore solo liquido (pari a 84% se Pn>1000kW)	65+3log ₁₀ (Pn) se fluido termovettore solo aria (pari a 74% se Pn>1000kW)	
			Impianto centralizzato con contabilizzazione di calore		
Solo sostituzione generatore di calore	Rendimento termico utile del generatore di calore		90+2log ₁₀ (Pn) (pari a 95.2% se Pn>400kW)		

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE
 (cfr. par 5.4)

(da compilare solo per interventi di nuova costruzione e edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti come definite nel D.Lgs 28 del 3 marzo 2011)

intervento	prescrizione	verificato
Insegne dotate di illuminazione propria	Flusso totale massimo 4500 lumen	

ELEMENTI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
 (cfr titolo 7)

intervento	prescrizione	verificato
nuova costruzione o ristrutturazione	Spazio accessorio per biciclette	
	Spazio accessorio per raccolta differenziata dei rifiuti	

INCENTIVI
(cfr. titolo VIII)

Premi volumetrici

tipo incentivo	EPh/trasmittanza di progetto	EPh/trasmittanza limite	volume scomputabile
Scomputo volume secondo L.R. 26/1995 e s.m.i.			
	EPh/trasmittanza di progetto	EPh/trasmittanza limite	volume scomputabile
Scomputo volume secondo L.R. 26/1995 e s.m.i.			

Riduzione oneri

EPh di progetto	EPh limite	Riduzione oneri di urbanizzazione primaria e secondaria (massimo 50%)

Allegati: _____

_____ li _____

il committente _____ (firma)

il tecnico _____ (timbro e firma)

MODULO B

da consegnare al termine dei lavori

NOTE PER LA COMPILAZIONE:

- Il presente documento dovrà essere consegnato unitamente al termine dei lavori;
- Ove presente la colonna “verificato” deve essere sempre compilata “SI”, “NO”, oppure “NP” se l’intervento non richiede la verifica;

INTERVENTI DI CATEGORIA A-B-E

(cfr. par 2.1)

EPh di progetto: _____ **EPh limite:** _____

Classe energetica di progetto: _____ **Classe energetica minima: B**

Verifica ponti termici:

ponte termico	rispetto soluzione tipo proposta	soluzione equivalente (indicare valore di [W/mK] o allegare particolare costruttivo)	verificato
Nicchie corpi scaldanti			
Aperture			
Aggetti			

INTERVENTI DI CATEGORIA C-F-G

(cfr. par 2.2)

EPh di progetto: _____ **EPh limite:** _____

Classe energetica di progetto: _____

INTERVENTI PER LE CATEGORIE “D-H-I” ED EVENTUALMENTE “G”

(cfr. par 2.3)

elemento di involucro	trasmissione termica [W/m ² K]*	valore limite trasmissione termica [W/m ² K]	verificato
Chiusure opache verticali		0.34	
Coperture		0.30	
Pavimenti		0.33	
Chiusure trasparenti comprensive di infissi		2,20	

* nota per la compilazione: in caso di più tipologie di elemento di involucro vanno inseriti tutti i valori di trasmissione

PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

(cfr. par 4)

(da compilare solo per interventi di nuova costruzione e edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti come definite nel D.Lgs 28 del 3 marzo 2011)

	valore di progetto	valore limite		verificato
Potenza, da energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, elettriche installata		(per tutti gli edifici)	(per gli edifici dotati di impianto di climatizzazione estiva)	
Percentuale copertura del fabbisogno di ACS con fonti rinnovabili		50%		

REQUISITI DEGLI IMPIANTI TERMICI

(cfr. par 5)

intervento	verifica	Valore di progetto	Valore limite		verificato
Nuovo impianto o ristrutturazione	l'efficienza globale media stagionale		75+3log ₁₀ (Pn) se fluido termovettore solo liquido (pari a 84% se Pn>1000kW)	65+3log ₁₀ (Pn) se fluido termovettore solo aria (pari a 74% se Pn>1000kW)	
			Impianto centralizzato con contabilizzazione di calore		
Solo sostituzione generatore di calore	Rendimento termico utile del generatore di calore		90+2log ₁₀ (Pn) (pari a 95.2% se Pn>400kW)		

IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

(cfr. par 5.4)

(da compilare solo per interventi di nuova costruzione e edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti come definite nel D.Lgs 28 del 3 marzo 2011)

intervento	prescrizione	verificato
Insegne dotate di illuminazione propria	Flusso totale massimo 4500 lumen	

ELEMENTI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

(cfr titolo 7)

intervento	prescrizione	verificato
nuova costruzione o ristrutturazione	Spazio accessorio per biciclette	
	Spazio accessorio per raccolta differenziata dei rifiuti	

INCENTIVI

(cfr. titolo VIII)

Premi volumetrici

tipo incentivo	EPh/trasmittanza di progetto	EPh/trasmittanza limite	volume scomputabile
Scomputo volume secondo L.R. 26/1995 e s.m.i.			
	EPh/trasmittanza di progetto	EPh/trasmittanza limite	volume scomputabile
Scomputo volume secondo L.R. 26/1995 e s.m.i.			

Riduzione oneri

EPh di progetto	EPh limite	Riduzione oneri di urbanizzazione primaria e secondaria (massimo 50%)

ALLEGATI:

Ulteriori allegati: _____

_____li_____

il committente _____ (firma)

il tecnico _____ (timbro e firma)