COMUNE DI PRESEZZO

Settore gestione del Territorio e sue risorse

Urbanistica ed Edilizia

Tel 035 / 464670 - Fax 035 / 464699

REGOLAMENTO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

COMUNE DI PRESEZZO

Maggio 2008

Il Comune di Presezzo riconosce nella difesa dell'ambiente, nella riduzione di tutti gli sprechi energetici e nel contenimento delle emissioni climalteranti, nonché nella sostenibilità sociale ed ambientale della crescita economica, una necessità morale improcrastinabile nei confronti delle generazioni future.
Il Comune di Presezzo intende promuovere la cultura della sostenibilità ed il miglioramento della qualità del costruito attraverso il presente "Regolamento per l'Efficienza Energetica degli Edifici".
Il suo scopo è di promuovere il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici tenendo conto delle condizioni locali climatiche esterne, del comfort abitativo e dei costi diretti ed indiretti della produzione edilizia.

A. ELEMENTI PRESCRITTIVI

I – Impatto dell'edificio sul sito

I.1. *Conservazione della vegetazione presente, anche durante le operazioni di cantiere*.

L'impronta al suolo e la disposizione sul sito degli edifici di nuova costruzione devono rispettare, ove possibile, la vegetazione di pregio esistente, e in particolare quella di alto fusto. L'abbattimento di essenze di alto fusto deve essere giustificata dal progettista e compensata tramite la piantumazione di un numero di essenze almeno pari a quelle eliminate. Le piante di alto fusto che sostituiscono esemplari esistenti devono possedere un diametro del fusto pari ad almeno 8 cm, misurata a 150 cm dal livello del suolo.

Durante le operazioni di cantiere, la vegetazione conservata in sito deve essere opportunamente protetta tramite la delimitazione di un'area, pari alla dimensione della chioma, nella quale non è consentito lo scavo o il deposito di materiali.

I.2. *Permeabilità delle aree scoperte.*

La superficie filtrante (permeabile all'acqua) deve essere pari o superiore al 30% della superficie fondiaria, con caratteristiche di continuità e compatibilmente con le caratteristiche dell'area. Essa deve essere sistemata a verde, o comunque mediante soluzioni filtranti alternative che garantiscano pregio ambientale.

La superficie filtrante può essere realizzata anche con specifiche pavimentazioni, la cui percentuale di permeabilità deve essere dimostrata tramite certificazione del produttore.

I.3. *Orientamento dell'edificio*.

È vietata la realizzazione di alloggi con un unico affaccio verso nord. Si considerano tali le unità immobiliari in cui l'angolo formato tra la linea di affaccio e la direttrice est-ovest sia inferiore a 30°.

I.4. *Limitazione delle interferenze dei nuovi edifici rispetto a quelli esistenti: diritto al sole*.

Nel rispetto dei diritti edificatori e delle regolamentazioni vigenti, gli edifici di nuova costruzione e gli ampliamenti volumetrici non devono limitare ad altri la possibilità di sfruttamento della radiazione solare (accesso al sole).

Questo principio vale sia per edifici distinti realizzati all'interno di una stessa proprietà, sia per edifici realizzati su lotti distinti di diversa proprietà; le nuove costruzioni e gli ampliamenti volumetrici, inoltre, devono garantire il mantenimento delle condizioni esistenti di accesso al sole anche agli edifici già presenti nei dintorni, nella misura minima sotto indicata.

In generale, si ritiene soddisfatto il requisito di accesso al sole quando le facciate rivolte a sud, sia degli edifici di nuova costruzione, sia di quelli esistenti disposti a nord rispetto ad essi, sono raggiunte dalla radiazione solare per una percentuale di facciata pari almeno al 50% tra le ore 10 e le ore 14 del giorno dell'anno più sfavorito (21 dicembre). Nel caso in cui la realizzazione degli edifici sia prevista secondo una sequenza temporale differita, l'accesso al sole dovrà essere comunque garantito al termine del processo di costruzione completo.

Il rispetto del requisito dovrà essere dimostrato con rappresentazione grafica delle ombre portate alle ore 10, 12 e 14 del 21 dicembre da tutte le ostruzioni presenti di fronte all'edificio in un angolo compreso fra -30° e +30° rispetto al sud, secondo indicazioni della scheda riassuntiva di progetto allegata al presente regolamento.

Eccezioni potranno essere consentite solamente sulla base di comprovati ostacoli progettuali derivanti da situazioni oggettive, quali l'orografia del terreno, le caratteristiche geometriche e morfologiche delle precedenti costruzioni al contorno e le distanze dai confini e tra i fabbricati.

I.5. *Schermatura e impermeabilizzazione delle aree destinate alla raccolta rifiuti*.

Qualora non siano previsti locali per la raccolta differenziata dei rifiuti all'interno dell'edificio, gli appositi contenitori devono essere opportunamente schermati alla vista.

Al fine di ridurre il rischio di inquinamento del terreno, la pavimentazione dell'area esterna destinata alla raccolta dei rifiuti deve essere opportunamente impermeabilizzata e dotata di sistema di raccolta delle acque con conferimento in fognatura.

II – Risorse climatiche ed energetiche

II.1. *Efficienza energetica dell'involucro.*

Tutti gli edifici devono essere progettati in modo da garantire elevati livelli di comfort con consumi energetici ridotti e il maggiore sfruttamento possibile degli apporti energetici gratuiti.

Il parametro indicatore dell'efficienza energetica degli edifici è il fabbisogno per climatizzazione invernale EP_H, che esprime il fabbisogno per riscaldamento invernale in kWh/m^2 per anno (per gli edifici di classe E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme) o in kWh/m^3 per anno (per tutti gli altri edifici) calcolato secondo il metodo indicato all'allegato E della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i. Di seguito sono definite le classi di efficienza energetica[1] per le costruzioni nuove e recuperate, come da allegato A della stessa.

Edifici di classe E.1, esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme

- classe G: fabbisogno per riscaldamento invernale superiore a 174 kWh/m^2 per anno;
- classe F: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 145 e 174 kWh/m^2 per anno;
- classe E: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 116 e 144 kWh/m^2 per anno;
- classe D: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 87 e 115 kWh/m^2 per anno;
- classe C: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 58 e 86 kWh/m^2 per anno;
- classe B: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 29 e 57 kWh/m^2 per anno;
- classe A: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 15 e 28 kWh/m^2 per anno;
- classe A+: fabbisogno per riscaldamento invernale inferiore a 15 kWh/m^2 per anno.

Tutti gli altri edifici

- classe G: fabbisogno per riscaldamento invernale superiore a 64 kWh/m^3 per anno;
- classe F: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 54 e 64 kWh/m^3 per anno;
- classe E: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 53 e 43 kWh/m^3 per anno;
- classe D: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 42 e 27 kWh/m^3 per anno;
- classe C: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 26 e 11 kWh/m^3 per anno;
- classe B: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 10 e 6 kWh/m^3 per anno;
- classe A: fabbisogno per riscaldamento invernale compreso fra 5 e 3 kWh/m^3 per anno;
- classe A+: fabbisogno per riscaldamento invernale inferiore a 3 kWh/m^3 per anno.

Sono esclusi dalla regolamentazione:

- i depositi e gli edifici agricoli non residenziali;

[1] Rif. D.P.R. 412/93 e s.m.i.

- gli edifici e i monumenti tutelati come patrimonio architettonico e/o artistico e/o storico (immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'art. 136, comma 1, lettere b) e c) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42), solo nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni comporterebbe un'alterazione inaccettabile ai fini della medesima tutela;
- edifici indipendenti con superficie lorda di pavimento inferiore a 50 m^2.

Sul territorio comunale sono vietate nuove costruzioni con indice termico superiore a 86 kWh/m^2 per anno o a 26 kWh/m^3 per anno (classe C di efficienza energetica), a seconda della destinazione d'uso dell'edificio.
Per gli edifici ad uso produttivo, valgono le indicazioni riportate all'art. 3.2 della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i., fatta eccezione per i casi in cui la temperatura interna sia mantenuta, per mezzo di un impianto, per esigenze di comfort, salute e sicurezza dei lavoratori. In tali casi, si applica integralmente il contenuto del presente Regolamento.

La prescrizione si applica all'intero edificio nei seguenti casi:
- nuova costruzione;
- ristrutturazione con demolizione e ricostruzione dell'immobile;
- ristrutturazione, risanamento statico conservativo e manutenzione straordinaria che coinvolgano i principali elementi dell'involucro edilizio contemporaneamente, e per una superficie superiore al 25% del totale dell'involucro stesso. Gli elementi di involucro interessati sono le murature perimetrali, i serramenti, la copertura e i solai su spazi aperti;
- ampliamenti in cui la parte di nuova costruzione a temperatura controllata abbia s.l.p. maggiore del 20% della s.l.p. dell'edificio esistente.

Qualora l'intervento consista in un ampliamento con s.l.p. della parte a temperatura controllata uguale o inferiore al 20% della s.l.p. dell'edificio originario, la prescrizione si applica alla sola nuova costruzione, fermo restando quanto stabilito di seguito relativamente a interventi parziali sugli edifici esistenti.
Nel caso di recupero di sottotetti con sopralzo delle pareti perimetrali e rifacimento del tetto, l'indice termico deve essere rispettato per l'intero piano recuperato.

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti prima dell'entrata in vigore del presente Regolamento, incluse le opere di ristrutturazione, risanamento statico conservativo o manutenzione straordinaria su singole unità immobiliari, si impone il rispetto dei valori di termotrasmittanza U indicati all'allegato A, tabella A.3, della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i. per i soli elementi tecnici interessati dall'intervento.

Tale prescrizione si applica ai singoli elementi dell'involucro edilizio dell'intero edificio nei seguenti casi:

- interventi edilizi che interessino il rifacimento del tetto;
- interventi edilizi che interessino la sostituzione di più del 25% dei serramenti;
- interventi edilizi che interessino più del 25% della facciata;
- interventi edilizi che interessino più del 25% dei solai su spazi aperti.

La stessa prescrizione si applica anche a interventi che prevedano una combinazione parziale degli interventi citati.

Eccezioni a tali valori di termotrasmittanza potranno essere concesse qualora il progettista abilitato dimostri, con gli opportuni calcoli sul comportamento energetico complessivo, che l'edificio rientra in classe C.

In tutti gli interventi edilizi, per gli elementi di involucro verticali e orizzontali lo spessore eccedente i 30 cm, qualora sia funzionale al raggiungimento della prestazione termica prevista, non viene considerato per la determinazione della s.l.p., del volume, del rapporto di copertura e dell'altezza massima. Lo spessore eccedente i 30 cm non sarà computato fino ad un massimo di 25 cm per le chiusure verticali e di 15 cm per quelle orizzontali o sub-orizzontali.

Per i solai intermedi, verranno riconosciute le misure volte a ottenere elevati livelli di coibentazione termica, acustica o di inerzia termica: in tal caso, la sola parte eccedente i convenzionali 30 cm, fino a ulteriori 15 cm, non viene computata ai fini delle altezze convenzionali di piano.

Negli interventi soggetti al rispetto di limiti di fabbisogno di energia primaria o di trasmittanza termica secondo la normativa regionale (D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 e s.m.i.), lo spessore degli elementi di involucro verticale e orizzontale non viene considerato per la determinazione della s.l.p., del volume, del rapporto di copertura e dell'altezza massima, qualora i valori calcolati di fabbisogno di energia primaria EP_H o di trasmittanza termica siano di almeno il 10% inferiori al limite massimo consentito[2]. Tale modalità di calcolo è soggetta a deposito cauzionale ai sensi del punto VIII del presente Regolamento.

Per le nuove costruzioni devono essere fatte salve le distanze previste dal Codice Civile.

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti prima dell'entrata in vigore del presente Regolamento, incluse le opere di ristrutturazione, risanamento statico conservativo o manutenzione straordinaria su singole unità immobiliari, ai fini della determinazione delle distanze, dell'altezza massima, del volume e della s.l.p., gli aumenti di spessore dei componenti di involucro conseguenti al miglioramento della loro resistenza termica o alla

[2] Il progetto deve essere completo di relazione tecnica e calcoli grafici dimostrativi ai sensi del comma 4, Art. 2, L.R. 26/1995 e s.m.i.

formazione di pareti ventilate sono considerati come volumi tecnici e quindi non sono computati, fatte salve le distanze fra pareti finestrate, che devono sempre essere rispettate ai sensi del D.M. 1444/68.

Gli edifici di nuova costruzione che rientrano nelle classi di efficienza energetica A+ o A possono accedere alle misure incentivanti di cui al capo IX.

II.2. *Disciplina delle serre e delle logge chiuse per la captazione solare*[3].

Nelle nuove costruzioni e in quelle soggette a interventi di recupero, le serre e logge addossate o integrate all'edificio, qualora opportunamente chiuse per lo sfruttamento del guadagno solare passivo, sono considerate come volumi tecnici, fino a una superficie lorda non superiore al 10% di quella della singola unità immobiliare, qualora rispettino tutte le seguenti condizioni:

- essere addossate a pareti rivolte a sud o in un intorno di ±90° rispetto alla direzione sud;
- non essere riscaldate o raffrescate mediante impianto meccanico;
- avere profondità non superiore a 2 m;
- essere interamente realizzate in vetro chiaro trasparente, fatti salvi i sistemi di supporto e di oscuramento;
- essere separate dall'unità immobiliare di pertinenza per mezzo di partizioni verticali di resistenza termica pari ad almeno 2/3 di quella delle chiusure verticali a cui la serra è addossata. Il requisito si applica separatamente agli elementi trasparenti e agli eventuali elementi opachi, valutandone la termotrasmittanza in rapporto ai corrispondenti elementi di chiusura non interessati dalla serra;
- essere apribili per una superficie pari ad almeno un terzo dello sviluppo dell'involucro, in modo da garantire un'adeguata ventilazione estiva.

Il vantaggio energetico derivante dall'adozione della serra deve essere dimostrato da progettista abilitato tramite un confronto fra i consumi per riscaldamento in presenza e in assenza della serra o della loggia vetrata; tale vantaggio deve essere pari ad almeno il 5% del valore di EP_H. Il calcolo deve essere eseguito secondo la procedura indicata nell'appendice E della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia.

In ogni caso, in assenza di ventilazione meccanica degli ambienti, non è ammessa la costruzione di serre bioclimatiche e logge chiuse qualora il serramento di accesso a tale spazio sia l'unica apertura del locale verso l'esterno.

Le serre e le logge vetrate chiuse devono essere progettate in modo da integrarsi nell'organismo edilizio, nuovo o esistente, e sono assoggettate a parere obbligatorio e vincolante della Commissione per la qualità architettonica e per il paesaggio.

Nel caso in cui non siano rispettate tutte le condizioni sopra elencate, serre e logge chiuse saranno considerate come variazione ai parametri urbanistico-edilizi ai sensi del D.P.R. 380/01 e della L.R. 12/2005.

II.3. *Efficienza degli impianti di produzione del calore*.

[3] Comma 4, art. 4, L.R. 39/2004.

Negli edifici di nuova costruzione e in quelli nei quali è prevista la completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento o del solo generatore di calore si applicano le seguenti prescrizioni.

Nel caso di produzione di calore tramite impianti a combustione, il rendimento medio stagionale dell'impianto, calcolato secondo il metodo indicato all'allegato E della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia, non dovrà essere inferiore al 90%, indipendentemente dalla tipologia impiantistica e dal tipo di combustibile utilizzato.

È ammessa l'installazione di caminetti e stufe individuali a biomassa (ad esempio, legna o pellet) per il riscaldamento degli ambienti, a condizione che il rendimento di produzione sia pari o superiore al 70%.

Nel caso in cui la generazione di calore sia affidata a caldaie alimentate da gas naturale, è obbligatoria l'adozione di caldaie a condensazione con regolazione climatica, salvo impedimenti dimostrati nei casi di sostituzione del generatore.

II.4. *Contabilizzazione individuale dei consumi*.

Al fine di incentivare una gestione energetica consapevole presso gli utenti, tutti gli edifici dotati di impianto di riscaldamento centralizzato devono prevedere la contabilizzazione individuale dei consumi di calore tramite contacalorie dedicati ad ogni singola utenza.

Tale prescrizione si applica a tutti gli edifici di nuova costruzione e a quelli recuperati in cui siano eseguiti interventi che interessano, in alternativa:

- il rifacimento della rete di distribuzione del calore;
- la riorganizzazione distributiva degli spazi interni dell'edificio o delle singole unità abitative.

II.5. *Regolazione locale della temperatura nell'ambiente*.

Per ogni singolo ambiente riscaldato, o per zone con caratteristiche d'uso e di esposizione equivalenti, è obbligatorio installare opportuni sistemi di regolazione locali che agiscano sui singoli elementi di erogazione del calore, quali valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, o altri sistemi equivalenti.

I termostati ambiente devono garantire il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati, o delle singole zone, entro ± 0,5°C rispetto ai livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti (persone, irraggiamento solare, apparecchiature generanti calore, ecc.).

I sistemi di regolazione locale della temperatura devono essere installati in tutti gli edifici di nuova costruzione e in quelli esistenti, qualora soggetti ad almeno una delle seguenti operazioni:

- sostituzione dell'impianto di riscaldamento;

- rifacimento della rete di distribuzione del calore;
- riorganizzazione distributiva degli spazi interni dell'edificio o delle singole unità abitative.

II.6. *Produzione di acqua calda da fonti rinnovabili e integrazione architettonica degli impianti di captazione solare*.

In tutte le nuove costruzioni e nel caso di nuova installazione o ristrutturazione degli impianti termici, destinati anche alla produzione di acqua calda sanitaria, è obbligatorio progettare e realizzare l'impianto di produzione dell'energia termica in modo tale da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso le modalità specificate al punto 4.12 della D.G.R. VIII/5773 della Regione Lombardia e s.m.i. Tale limite è ridotto al 20% per gli edifici situati nei centri storici.

I pannelli solari di qualunque tipo (fotovoltaici, per la produzione di acqua calda o per il preriscaldamento dell'aria di ventilazione) devono essere installati preferibilmente su tetti piani e su falde e facciate esposte a sud, sud-est o sud-ovest e devono essere sempre armonicamente inseriti nella struttura architettonica degli edifici ospitanti.

È esclusa la collocazione di pannelli solari isolati e comunque installati in maniera tale da essere antiestetici e di detrimento del decoro paesaggistico ed ambientale.

In caso di copertura inclinata, gli impianti di captazione solare dovranno essere direttamente adagiati alla stessa in diretta e completa aderenza o strutturalmente integrati in essa.

In caso di coperture piane, i pannelli potranno essere installati con inclinazione sull'orizzontale ritenuta ottimale evitando l'ombreggiamento tra di essi, e purché non siano visibili dal piano stradale. A tal fine potranno essere realizzati opportuni coronamenti architettonici.

Nelle nuove costruzioni, i serbatoi di accumulo a servizio dei pannelli solari termici dovranno essere posizionati all'interno degli edifici. Eccezioni saranno consentite, valutandole caso per caso, per edifici industriali o artigianali o, per edifici con diversa destinazione d'uso e copertura piana, qualora i serbatoi esterni non siano visibili dalla pubblica via.

I locali necessari all'alloggiamento di tali serbatoi sono considerati locali tecnici per la dimensione strettamente necessaria a tale funzione.

Installazioni conformi alle prescrizioni elencate rientrano fra le attività di edilizia libera e sono quindi soggette a semplice comunicazione di inizio lavori ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. 380/2001, con esclusione degli interventi in zone soggette a vincolo paesaggistico-ambientali e nelle zone A del centro storico, per i quali le opere sono subordinate ad atto edilizio ai sensi di legge.

Deroghe alle prescrizioni sopra elencate potranno essere richieste nel caso di opere di ristrutturazione, e saranno comunque subordinate alla valutazione da parte della Commissione

per la qualità architettonica ed il paesaggio, che esprimerà parere vincolante. In questi casi, le opere sono subordinate ad atto edilizio.

II.7. *Recupero del calore dagli impianti di ventilazione meccanica*.

In presenza di impianti di ventilazione meccanica che prevedano l'immissione di aria esterna riscaldata o raffreddata, contestualmente all'espulsione di aria interna viziata, è fatto obbligo di adottare sistemi di recupero del calore dall'aria in espulsione con efficienza minima del 70%.

Eccezioni potranno essere richieste per motivi funzionali, e dovranno essere giustificate con relazioni tecniche sottoscritte dal progettista degli impianti.

Sono esclusi dalla prescrizione i sistemi di estrazione forzata dell'aria installati in bagni, depositi e locali accessori privi dei requisiti aeranti previsti dal Regolamento locale di igiene.

II.8. *Riduzione dell'inquinamento luminoso esterno e impiego di apparecchi a basso consumo*.

La dotazione di sistemi di illuminazione artificiale all'interno degli edifici deve essere progettata in modo da integrare i livelli di illuminamento naturale, assicurando ad ogni ora del giorno un adeguato livello di benessere visivo in funzione dell'attività prevista.

All'esterno degli edifici e negli spazi comuni devono essere previsti corpi illuminanti a basso consumo energetico, dotati di interruttori crepuscolari o sensori di presenza, installati a diversa altezza ed intensità luminosa a seconda del tipo di fruizione (strada, pista ciclabile, marciapiede, giardino, cortili, piazzali, ecc.) e sempre con flusso luminoso orientato verso il basso per ridurre al minimo le dispersioni verso la volta celeste e il riflesso sugli edifici e comunque nel rispetto del Regolamento integrativo ai criteri della L.R. 17/00 e s.m. e i.

La prescrizione si applica alle nuove costruzioni e a quelle esistenti in caso di opere che coinvolgano il rifacimento dell'impianto elettrico o del sistema di illuminazione esterno e nel caso di sostituzione del singolo corpo illuminante.

III – Risparmio di acqua potabile

III.1. *Contabilizzazione individuale dei consumi di acqua*.

Al fine di ridurre i consumi di acqua potabile ed incentivarne una gestione autonoma e responsabile, tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno prevedere la contabilizzazione individuale del prelievo di acqua dall'acquedotto civico in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario.

I sistemi di contabilizzazione indicati dovranno essere installati anche in edifici esistenti nel caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile.

III.2. *Regolazione del flusso di acqua dalle cassette di cacciata*.

Al fine di ridurre i consumi di acqua potabile, su tutti i terminali di erogazione dell'acqua sanitaria dovranno essere messi in opera idonei dispostivi di limitazione di flusso.

In tutti gli edifici di nuova costruzione, viene fatto obbligo di installare dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti, quali flussometri o pulsanti che garantiscano almeno due volumi d'acqua.

La prescrizione si applica anche agli edifici esistenti nel caso di rifacimento dei servizi igienici.

IV – Qualità dell’aria

IV.1. *Controllo degli inquinanti indoor*.

Gli edifici devono essere progettati e costruiti in modo tale da garantire che le concentrazioni di sostanze inquinanti e di vapore acqueo non costituiscano rischio per il benessere e la salute degli occupanti o per la buona conservazione delle cose e delle strutture edilizie stesse.

Il volume di ricambio d’aria in ogni ambiente confinato deve essere valutato in relazione all’effettivo utilizzo dello stesso, agli aspetti geometrici e morfologici ed in funzione della permeabilità all’aria dei materiali impiegati nella realizzazione degli elementi dell’involucro edilizio.

Le strutture edilizie devono essere costruite in modo da non determinare lo sviluppo e l’accumulo di gas tossici, di particelle, l’emissione di radiazioni pericolose o la formazione di umidità su parti o pareti degli ambienti.

B. ELEMENTI DI BUONA PRATICA E CLASSIFICAZIONE “ECO”

V – Qualità ambientale aggiuntiva

V.1. Per la realizzazione di elementi strutturali, rivestimenti esterni, finiture interne, ecc., si suggerisce l’uso di legname di provenienza certificata tramite marchi, quali FSC e PEFC, che testimonino la gestione sostenibile delle foreste.

V.2. Per garantire che il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria (punto II.6 del presente Regolamento) sia prodotto senza emissione di CO_2 e di polveri sottili, si suggerisce l’utilizzo dei seguenti sistemi, in alternativa o combinati fra loro:

- pannelli solari per la produzione di acqua calda;
- pompe di calore elettriche il cui fabbisogno annuo sia interamente coperto da energia elettrica prodotta da pannelli fotovoltaici.

Gli eventuali pannelli solari dovranno essere installati secondo le indicazioni riportate al punto II.6.

V.3. Per gli edifici di nuova costruzione o soggetti a demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria o ristrutturazione, si suggerisce l’installazione di pannelli fotovoltaici connessi alla rete per la produzione di energia elettrica per una potenza di picco di almeno 1,5 kW_p per ogni unità abitativa.

I pannelli dovranno essere installati secondo le indicazioni riportate al punto II.6.

V.4. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile e della riduzione dell’afflusso di acqua piovana in fognatura, per l’irrigazione di giardini e orti pertinenziali, per la pulizia dei cortili e per altri usi dove non sia richiesta acqua potabile, inclusa l’alimentazione delle cassette di scarico dei bagni, si consiglia l’utilizzo di acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici.

A tal fine, le coperture dei tetti devono essere munite di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta. Le coperture stesse dovranno essere realizzate con materiali non contaminanti, privilegiando quelli inerti, non porosi e a debole rilascio di sostanze nocive. Il sistema di convogliamento delle acque non potrà essere realizzato in piombo.

Le cisterne di accumulo saranno dimensionate in base al rapporto minimo di 1 m^3 ogni 10 m^2 di superficie di copertura misurata in pianta, con una capacità minima di 10 m^3; dovranno essere dotate di collegamenti di troppo pieno al sistema di smaltimento delle acque bianche per l'eliminazione delle acque in eccesso, di sistema di eliminazione dell'acqua di prima pioggia ed eventualmente di adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi previsti.

Le vasche, ove possibile in relazione alle caratteristiche dei luoghi, dovranno essere interrate e accessibili solo al personale autorizzato.

L'impianto idrico delle acque meteoriche di recupero non potrà essere collegato alla normale rete idrica e dovrà inequivocabilmente essere individuato anche mediante opportune diciture e colori secondo la normativa vigente.

Non è consentito il recupero delle acque provenienti da piazzali carrabili e destinati alla sosta anche temporanea ed occasionale di autoveicoli.

V.5. Al fine di ridurre l'afflusso delle acque meteoriche in fognatura, migliorare il microclima delle zone costruite e garantire inerzia termica e isolamento acustico alle coperture, si suggerisce di trattare a verde i tetti piani non praticabili, con sistemi di piantumazione estensivi o intensivi che prevedano l'accumulo e il graduale rilascio dell'acqua piovana.

V.6. Al fine di garantire l'accessibilità alle persone diversamente abili si suggerisce l'adozione delle modalità e dei criteri costruttivi prescritti dalla Legge 13/89 e s.m.i. in materia di abbattimento delle barriere architettoniche, per dotare l'immobile dei requisiti di piena accessibilità sia degli spazi e degli ambienti interni che degli spazi esterni.

V.7. Al fine di garantire un ambiente interno salubre per gli spazi in cui è prevista permanenza di persone, si suggerisce di applicare le azioni proposte dalle linee guida per la costruzione sostenibile adottate in ambito Agenda 21 locale[4], con procedure di intervento e accorgimenti relativi agli aspetti ecologico e biologico dell'intervento.

Il criterio si ritiene soddisfatto quando siano rispettati almeno 8 dei 14 punti riportati nell'elenco allegato.

[4] 100 azioni per costruire sostenibile – ANAB per Agenda 21 Locale dell'ambito di Dalmine e Zingonia.

VI – Certificazione energetica

VI.1. Al fine di stimolare la consapevolezza dei cittadini e consentire ai consumatori di valutare e raffrontare il rendimento energetico degli edifici, la targa di certificazione energetica, rilasciata dal Comune di Presezzo in conformità alle procedure individuate nella D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i., dovrà essere esposta all'ingresso dell'edificio, preferibilmente in prossimità del numero civico.

VI.2. Il Comune di Presezzo definisce la dicitura "eco", da affiancare alla classe di prestazione energetica, per individuare edifici di elevata qualità ambientale. Tale ulteriore classe di merito attesterà la particolare attenzione della committenza ai problemi del benessere, della difesa dell'ambiente, della riduzione di tutti gli sprechi energetici, del contenimento delle emissioni climalteranti.

La classe "eco" sarà attribuita agli edifici, di nuova costruzione o soggetti a interventi di recupero, che, oltre a ricadere nelle classi di efficienza energetica A+ o A e a rispettare le indicazioni o prescrizioni indicate agli artt. I/II/III/IV, soddisfino i requisiti di almeno 4 dei 7 punti indicati al capo V.

Il rilascio della classe "eco" è subordinato alla verifica, da parte della Commissione per la qualità architettonica ed il paesaggio, che esprime parere obbligatorio e vincolante, della concreta ed efficace applicazione delle misure di buona pratica indicate in sede progettuale.

VII – Procedura di controllo

VII.1. Tutti gli interventi edilizi rientranti nel campo di applicazione del presente Regolamento e realizzati dopo l'entrata in vigore del medesimo saranno sottoposti a verifica dei dati progettuali dichiarati e della congruenza di quanto realizzato con il progetto depositato. Gli stessi interventi potranno essere sottoposti al controllo dei livelli prestazionali ottenuti in opera mediante prove sperimentali quali termografie, applicazione di termocoppie, ecc.

VII.2. Alla presentazione della domanda di permesso di costruire o della DIA, dovranno essere depositati i documenti previsti al punto 9 della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i., secondo la procedura ivi descritta, e l'allegata scheda di sintesi dei principali elementi progettuali ai sensi del presente regolamento. Nel caso in cui si richiedano gli incentivi previsti al successivo capo IX, dovranno essere depositati anche i seguenti documenti:

- modulo di richiesta dell'incentivo;
- disegni di dettaglio in scala non superiore a 1:20 che mostrino la stratigrafia degli elementi di involucro e l'adeguata risoluzione dei ponti termici;
- elenco dettagliato dei materiali previsti per l'intervento (solo per interventi in classe "eco");
- polizza fideiussoria bancaria, o altro sistema equivalente preventivamente accettato dall'Amministrazione comunale, come indicato al successivo capo VIII.

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti, come individuati al punto II.1, i calcoli relativi all'indice termico sono sostituiti da calcoli che dimostrino il rispetto della termotrasmittanza massima dei singoli elementi tecnici, come indicato al punto II.1 stesso.

VII.3. Il controllo di correttezza dei calcoli eseguiti e delle soluzioni tecniche previste sarà eseguito da personale tecnico del Comune di Presezzo o da tecnici da esso delegati. Il rilascio del permesso di costruire o l'effettiva efficacia della DIA sono subordinati all'esito positivo di tale controllo.

Il personale tecnico del Comune di Presezzo, o i tecnici delegati, provvederanno anche alla verifica di conformità delle soluzioni tecniche e della corretta esecuzione in opera delle lavorazioni.

Gli accertamenti potranno essere condotti in qualsiasi momento da parte del personale tecnico del Comune di Presezzo o di suoi delegati.

(segue scheda di sintesi delle prestazioni energetiche dell'edificio)

COMUNE DI …

SCHEDA DI SINTESI DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DELL'EDIFICIO

(capo VII.2 del Regolamento per l'Efficienza Energetica degli Edifici)

Riassunto della relazione tecnica di cui all'allegato B della D.G.R. VIII/5018

Dati generali dell'edificio

Indirizzo, proprietario, progettista, certificatore (qualora già nominato)

Prestazioni energetiche di progetto

(gli indicatori si riferiscono all'allegato E della D.G.R. VIII/5018 della Regione Lombardia "Disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia")

Valore S/V dell'edificio

Fabbisogno limite per riscaldamento (EP_H) secondo tabelle A.1 e A.2 della D.G.R. VIII/5018

Fabbisogno calcolato di riscaldamento (valore EP_H) in kWh/m²anno

Fabbisogno calcolato di raffrescamento (valore EP_C) in kWh/m²anno

Classe di efficienza energetica

Elementi costruttivi

Elenco degli strati costituenti gli elementi costruttivi più significativi dell'edificio

Valori di termotrasmittanza U (in W/m²K) e confronto con i valori limite secondo tabella A.3 della D.G.R. VIII/5018

Rappresentazione grafica della sezione corrente

Sistema impiantistico

Breve descrizione del sistema impiantistico

Sistema di produzione del calore (caldaia, pompa di calore, stufa, …)

Presenza di ventilazione meccanica

Presenza di recuperatore di calore

Superficie pannelli solari termici per la produzione di acqua calda

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria per mezzo di impianto solare termico

Superficie pannelli solari fotovoltaici (eventuale)

Produzione annua elettricità da pannelli fotovoltaici (eventuale)

VII.4. *Obblighi a carico del committente solidalmente con il direttore lavori*.

È fatto obbligo al Committente, solidalmente con la Direzione Lavori, di comunicare tempestivamente al personale tecnico del Comune di Presezzo e al soggetto certificatore la tempistica di cantiere per l'esecuzione di tutti i punti critici dell'edificio (murature perimetrali, sistemi di copertura, ponti termici su balconi e solai, ecc.) di cui ai particolari costruttivi allegati al progetto edilizio ed ogni altro elemento necessario all'ottenimento della categoria "eco".

La comunicazione di cui sopra dovrà pervenire in via scritta al protocollo comunale con almeno sette giorni lavorativi di preavviso e la verifica delle modalità esecutive dei punti critici dovrà essere effettuata prima che i lavori vengano resi inaccessibili e non più verificabili.

Tale verifica dovrà essere eseguita congiuntamente dal soggetto certificatore e dal tecnico comunale, o dal suo delegato. Qualora quest'ultimo non sia presente al sopralluogo, il committente è tenuto a trasmettere all'Ufficio Tecnico Comunale competente una relazione del soggetto certificatore incaricato sull'esito della visita in cantiere, accompagnata da documentazione fotografica esaustiva.

Qualora sia stata richiesta la classificazione "eco", e comunque su richiesta dell'Ufficio Tecnico Comunale, al termine dei lavori il committente e/o la direzione lavori dovranno consegnare al tecnico comunale copie delle bolle di consegna dei materiali impiegati in cantiere (isolanti, serramenti, ecc.) ai fini della dimostrazione della rispondenza di quanto utilizzato con quanto dichiarato in sede di presentazione del progetto. Le proprietà termiche dei materiali impiegati dovranno essere dimostrate tramite specifici certificati di prova prodotti dal fornitore.

VII.5. *Obblighi a carico dell'esecutore dei lavori*.

La ditta esecutrice dei lavori avrà l'obbligo di non dare esecuzione ai lavori di chiusura degli elementi di involucro e di copertura dei ponti termici fino ad avvenuto sopralluogo e verifica da parte del tecnico comunale o suo delegato e/o da parte del soggetto certificatore, con le modalità riportate all'articolo VII.4.

La ditta dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente agli uffici comunali eventuali direttive di cantiere diverse da quelle progettuali ed astenersi dal dare corso ai lavori se palesemente contrari agli obiettivi del presente Regolamento ed al progetto edilizio depositato.

VIII – Controllo dei lavori eseguiti - deposito cauzionale

VIII.1. A garanzia dell'ottemperanza agli obblighi derivanti dall'applicazione del presente Regolamento, nel caso in cui si acceda a qualsivoglia forma di incentivazione volumetrica legata all'efficienza energetica delle costruzioni, il committente dovrà costituire a favore del Comune di Presezzo idonea polizza fideiussoria bancaria, o altro sistema equivalente preventivamente accettato dall'Amministrazione comunale, per un controvalore pari a:

- 200 €/m³ sulla volumetria in incremento dovuta all'applicazione della L.R. n. 33 del 28 dicembre 2007 (punto II.1 del presente Regolamento);
- 200 €/m³ sulla volumetria in incremento, intesa come somma dei maggiori volumi per incentivi comunali e dovuti per l'applicazione della L.R. n. 33 del 28 dicembre 2007, relativa al progetto edilizio presentato, nel caso sia richiesto l'incremento di s.l.p. / volume per le classi A+ e A, con o senza classificazione "eco";
- due volte lo sconto sugli oneri di urbanizzazione nel caso sia richiesta la riduzione di questi ultimi per le classi A+ e A, con o senza classificazione "eco".

VIII.2. La cauzione verrà restituita dopo il rilascio del certificato di agibilità, a meno che l'attestato di certificazione energetica, depositato al termine dei lavori ai sensi della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia e s.m.i., evidenzi una classe di efficienza energetica differente da quella dichiarata in sede di progetto, o che l'esecuzione sia difforme rispetto agli elaborati progettuali.

Nel caso in cui la classe di efficienza energetica, pur restando pari o migliore della C, sia differente da quella dichiarata in sede di progetto e il committente abbia utilizzato gli incentivi di cui al successivo capo IX, verranno applicate le sanzioni di cui al successivo capo X.
Nel caso il Committente abbia fatto ricorso agli incentivi previsti dalla L.R. 33/2007 e s.m.i., e la riduzione del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento EP_H risultante dall'attestato di certificazione energetica sia minore del 10% rispetto al limite stabilito, verranno applicate le sanzioni di cui al successivo capo X.

Nel caso in cui l'esecuzione sia difforme rispetto al progetto depositato, oppure non sia stato possibile verificare in cantiere l'esecuzione dei punti critici di cui al punto VII.4 per motivi addebitabili a inadempienza di comunicazione da parte della committenza o della direzione lavori, oppure in caso di mancata rimessa delle bolle di consegna dei materiali utilizzati e delle relative certificazioni (solo per i casi indicati al punto VII.4), il Comune procederà alle verifiche sperimentali in opera necessarie per determinare l'effettiva prestazione termica degli elementi

tecnici realizzati. I costi di tali verifiche saranno a carico del committente, mediante prelievo delle somme necessarie dal deposito cauzionale.

Qualora il ricalcolo eseguito con i valori di termotrasmittanza degli elementi realizzati in opera rientri in una classe peggiore di quella dichiarata, si procederà alla liquidazione della cauzione al netto di quanto detratto per le spese di verifica e delle sanzioni di cui al successivo capo X.

Qualora l'attestato di certificazione energetica evidenziasse una classe di efficienza peggiore della C, ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 192/05, la dichiarazione di fine lavori sarà considerata inefficace.

IX – Incentivi

IX.1. Al fine di promuovere il miglioramento della qualità energetica delle nuove costruzioni e di quelle soggette a interventi di recupero, sono riconosciuti i sottoelencati incentivi, alternativi in termini incrementi di s.l.p. / volume o di riduzione degli oneri di urbanizzazione dovuti, e variabili in funzione delle classi di merito. Tali incentivi sono cumulativi rispetto all'incremento volumetrico previsto dalla L.R. 33/2007 e s.m.i.

CLASSE	INCENTIVO	INCREMENTO SUPERFICIE LORDA DI PAVIMENTO / VOLUME	RIDUZIONE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E SECONDARIA
C	NO	---	---
B	NO	---	---
A	SI	5%	-10% *
A - eco	SI	7,5%	-15% *
A+ o A+ - eco	SI	10%	-20% *

* Nota: ai soli oneri di ristrutturazione si applica una riduzione del 100% nel caso di interventi in zona A; gli intereventi di ristrutturazione con demolizione integrale e fedele ricostruzione sono soggetti alla corresponsione degli oneri per nuova costruzione con applicazione possibile delle percentuali di riduzione oneri indicate in tabella.

Tali incentivi possono essere richiesti per nuove costruzioni e operazioni di recupero sulle quali lo strumento urbanistico non preveda vincoli di mantenimento del volume esistente (altezza, sagoma, ecc.), esprimendo, alla presentazione della domanda di permesso di costruire o di altro titolo abilitativo, la preferenza per l'incentivo in termini di s.l.p. / volume aggiuntivi o di riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria.

Per gli altri tipi di intervento, e laddove non sia applicabile l'incentivo in termini di s.l.p. / volume aggiuntivi, è comunque possibile ottenere l'incentivo sugli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria.

IX.2. Alla maggiore superficie derivante dall'applicazione degli incentivi si applica la normativa corrente per il pagamento del contributo di costruzione.

X – Sanzioni

X.1. Nel caso in cui, per intervento edilizio rientrante nell'ambito delle prescrizioni di efficienza energetica di cui all'art. II.1, il progetto effettivamente eseguito risulti, secondo l'attestato di certificazione energetica depositato, in classe inferiore alla C (vale a dire in classe D, E, F o G), in difformità alle previsioni di progetto e del presente regolamento, non sarà ritenuta valida la dichiarazione di fine lavori e non si potrà quindi procedere al rilascio del certificato di agibilità ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 192/05.

X.2. Nel caso di cui al punto X.1, qualora lo stesso non abbia fatto ricorso all'incentivo volumetrico di cui al precedente articolo IX, lo stesso intervento sarà inoltre considerato difforme al permesso di costruire ai sensi e per gli effetti sanzionatori previsti all'art. 34 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i.

X.3. Nel caso di cui al punto X.1, qualora per lo stesso sia stato richiesto ed accordato l'incentivo volumetrico Comunale di cui al precedente articolo IX (eventualmente cumulato con l'incremento volumetrico previsto dalla L.R. 33/2007 e s.m.i.), l'intervento sarà altresì considerato in difformità dal permesso di costruire ai sensi e per gli effetti sanzionatori previsti all'art. 34 e collegati del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. Si procederà, inoltre, alla trattenuta dell'intera cauzione depositata ai sensi del punto VIII del presente Regolamento.

X.4. Nel caso di intervento edilizio per il quale sia stato richiesto ed accordato unicamente l'incremento volumetrico previsto dalla L.R. 33/2007 e s.m.i., e l'intervento realizzato non risulti congruente, secondo l'attestato di certificazione energetica depositato, alle previsioni di progetto espressamente formulate per ottenere l'incentivo ivi previsto (riduzione del fabbisogno per riscaldamento invernale EP_H di almeno il 10% rispetto al valore limite previsto dalle disposizioni regionali in materia di risparmio energetico), lo stesso sarà altresì considerato in difformità dal permesso di costruire ai sensi e per gli effetti sanzionatori previsti all'art. 34 e collegati del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. Si procederà, inoltre, alla trattenuta dell'intera cauzione depositata ai sensi del punto VIII del presente Regolamento.

X.5. Per progetti che abbiano richiesto ed ottenuto l'incentivo volumetrico comunale di cui all'art. IX (eventualmente cumulato con l'incremento volumetrico previsto dalla L.R. 33/2007 e s.m.i.), e nel caso in cui, sulla base dell'attestato di certificazione energetica, o per effetto degli accertamenti di ricalcolo e/o sperimentali in sito di cui al punto VII, si dovesse verificare una mancata corrispondenza tra quanto dichiarato in sede progettuale e quanto effettivamente realizzato in sede di cantiere, ma risulti rispettata almeno la classe C, l'intervento sarà considerato difforme al permesso di costruire ai sensi e per gli effetti sanzionatori previsti all'art. 34 del D.P.R. 380/2001 e s.m.i. La relativa sanzione, così come la percentuale di cauzione che verrà trattenuta, verranno calcolate sulla quota di volume costruita senza averne titolo.

Se i dati riportati nell'attestato di certificazione energetica, o i dati dedotti tramite accertamenti di ricalcolo e/o accertamenti sperimentali in sito di cui al punto VII, dovessero evidenziare la mancata corrispondenza tra quanto dichiarato in sede progettuale e quanto eseguito, ma risultino rispettati i limiti prescritti dalla L.R. 33/2007, l'importo correlato alla relativa volumetria, e prestato come garanzia ai sensi del precedente punto VIII.1 sul solo incremento volumetrico determinato dalla L.R. 33/2007 e s.m.i., sarà interamente svincolato. In questo caso, le sanzioni sopra elencate si applicano alla sola parte di cauzione relativa all'incremento volumetrico comunale.

X.6. Quando la classe di progetto iniziale sia stata dichiarata pari alla A+ eco, A+, o A, e sia stato utilizzato l'incentivo in termini di sconto oneri ai sensi dell'art. IX, e qualora l'attestato di certificazione energetica o la verifica del manufatto di cui al punto VII non abbiano dimostrato il rispetto della classe C (vale a dire in classe D, E, F o G), fermo restando quanto previsto al comma X.1 per l'agibilità dell'immobile e al comma X.2 relativo alla sanzione per la difformità dell'intervento, troverà luogo l'applicazione di una sanzione pari a due volte lo sconto sugli oneri di urbanizzazione, con incameramento della cauzione prestata.

X.7. Per progetti che abbiano richiesto ed ottenuto l'incentivo in termini di sconto sugli oneri di cui all'art. IX, e nel caso in cui, sulla base dell'attestato di certificazione energetica, o per effetto degli accertamenti di ricalcolo e/o sperimentali in sito di cui al punto VII, si dovesse verificare una mancata corrispondenza tra quanto dichiarato in sede progettuale e quanto effettivamente realizzato in sede di cantiere, ma risulti rispettata almeno la classe C, avrà luogo l'applicazione di una sanzione pari a un terzo della cauzione depositata per ogni classe inferiore rispetto a quella dichiarata, come da tabella seguente.

CLASSE DI PROGETTO DICHIARATA		CLASSE DI PRODOTTO VERIFICATA	SANZIONE SU IMPORTO CAUZIONALE
A+ o A+ - eco	=	C o B	100 %
A+ o A+ - eco	=	A	66 %
A+ o A+ - eco	=	A - eco	33 %
A - eco	=	C o B	100 %
A - eco	=	A	33 %
A	=	C o B	100 %

REGOLAMENTO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI

SCHEDA RIASSUNTIVA ELEMENTI DI PROGETTO

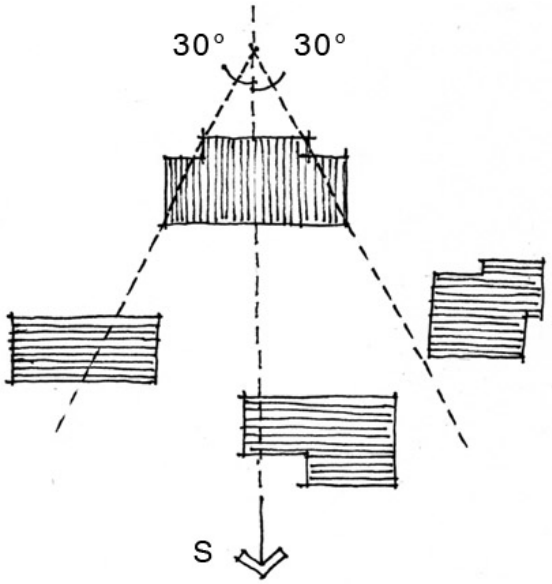
Compilare nei seguenti casi:
- nuova costruzione;
- demolizione e ricostruzione in manutenzione straordinaria o ristrutturazione;
- ristrutturazione, risanamento statico conservativo e manutenzione straordinaria che coinvolgano contemporaneamente i principali elementi dell'involucro edilizio, vale a dire le murature perimetrali, i serramenti, la copertura e i solai su spazi aperti;
- ampliamenti in cui la parte di nuova costruzione a temperatura controllata abbia s.l.p. maggiore del 20% della s.l.p. dell'edificio esistente.

Art. I: Impatto dell'edificio sul sito

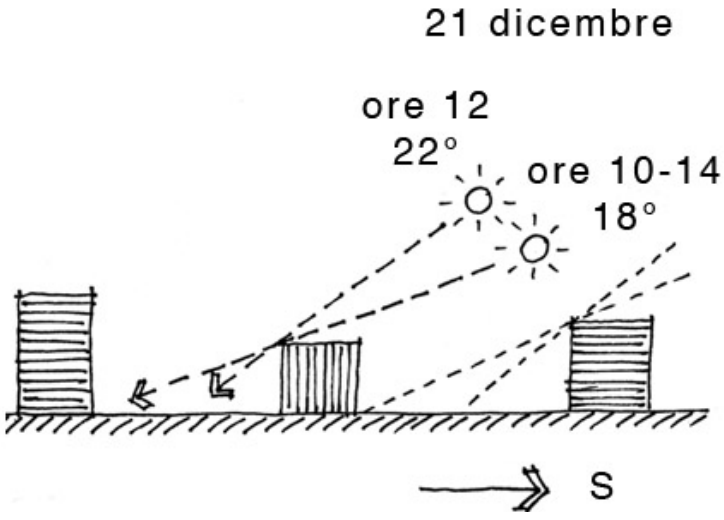
Art. di rif.			elaborati progettuali di riferimento		
I.1	**Piante esistenti nel lotto**	n°	... n°…	Piante alto fusto da rimuovere e sostituire con alberi diam. Minimo 8/10 cm	
	n° alto fusto (> 10 mt)=			n° alto fusto =	
	n° alto fusto (< 10 mt)=				
I.2	**Permeabilità aree scoperte**	crocettare	... n°…	Se non rispettato il 30 % o il 15% di r.p.: soluzioni alternative eventualmente adottate (es. pavimentazione filtrante in %)	
	30% di area libera permeabile rispettato; (15% per produtt.)	si			
		no			
I.3	**Orientamento dell'edificio**	crocettare	rapp.grafica :NOTA*	Se parete nord con angolo inferiore di 30° :	crocettare
	Pareti esposte a nord con linea di affaccio superiore a 30 ° rispetto alla direttrice est-ovest	si		Edificio esistente	
		no		Motivazioni tecnico costruttive	
I.4	**Limitazioni delle interferenze dei nuovi edifici rispetto agli esistenti**	crocettare	rapp.grafica : NOTA*	Se il progetto interferisce all'irraggiamento solare oltre ai parametri dell'art. I.4 :	crocettare
	Il progetto comporta limitazioni all'irraggiamento solare degli edifici limitrofi > al 50% tra le 10 e le 14 del 21/12	si		Edificio esistente	
		no		Motivazioni tecnico costruttive	
I.5	**Schermatura e impermeabilizzazione delle aree destinate alla raccolta dei rifiuti**	crocettare	... n°…		
	Il progetto prevede adeguate aree pavimentate e schermate dalla vista esterna per il deposito rifiuti	si			
		no			

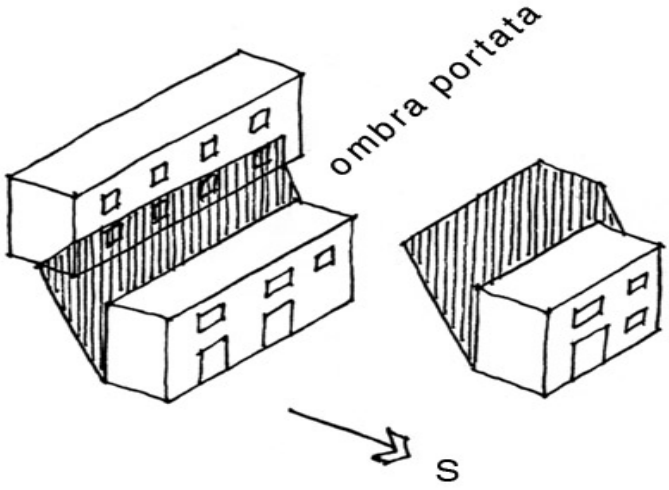
NOTA* DIMOSTRAZIONE SECONDO SCHEMI ALLEGATI - PER VERIFICA ART I.4: Rappresentazione grafica delle ombre portate alle ore 10, 12 e 14 del 21 dicembre da tutte le ostruzioni presenti di fronte all'edificio in un angolo compreso fra -30° e +30° rispetto al sud.
La rappresentazione deve essere eseguita con un'altezza del sole sull'orizzontale pari a 18° per le ore 10 e 14, e a 22° per le ore 12. Per tutte e tre le ore si deve dimostrare che la facciata è soleggiata per più del 50% della superficie. Il disegno può essere eseguito a mano o con un render di autocad o qualsiasi altro cad in grado di eseguire modellazione solida.Eccezioni potranno essere consentite solamente sulla base di comprovati ostacoli progettuali derivanti da situazioni oggettive, quali l'orografia del terreno, le caratteristiche geometriche e morfologiche delle precedenti costruzioni al contorno e le distanze dai confini e tra i fabbricati.(SCHEMA ALLEGATO)

Schema art. I.3.



Schema art. I.4.





SCHEDA RIASSUNTIVA

Art. II: Risorse climatiche ed energetiche

Art. di rif.				elaborati di rif.				
II.1	**Efficienza energetica dell'involucro**			progetto e relazione tecnica p.to 9 D.G.R. VIII/5018 del 26.06.2007	Classe energetica di progetto crocettare la classe di progetto			
	categoria dell'edificio in riferimento all'art. 3 D.P.R. 412/93 - D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007	E1		**Scheda di sintesi aspetti tecnico costruttivi per dimostrazione Classe energetica dell'edificio (art. VII.2 All. regolamento)**	A+	A	B	C
		Altri edifici						
		crocettare x tipologia intervento			Per progetti in classe A+ eco / A+ / A con richiesta di incentivo comunale (volumetrico o scomputo oneri di urbanizzazione) e/o richiesta di incentivo ex L.R. 33/2007 e s.m.i., deve essere compilata la "SCHEDA INCENTIVO"			
	Tipologia di intervento		nuova costruzione					
			ristrutturazione integrale o ampliamento > 20%					
		Manutenzione (crocettare la casella relativa)						
			rifacimento del tetto					
			sostituzione di oltre il 25% dei serramenti					
			piu' del 25% della facciata					
			piu' del 25% dei solai su spazi aperti					
			per gli interventi di manutenzione suindicati dovranno essere adottati e verificati adeguati valori di termotrasmittanza					
II.2	**Presenza di serre e logge per la captazione solare**	crocettare		Progetto e dimostrazione del vantaggio energetico	Superficie lorda/Volume da considerare come locale tecnico			
	previste serre / logge per captazione solare	si			mq			
		no			mc			
II.3	**Efficienza degli impianti di produzione calore**	crocettare		Progetto termotecnico	Rispettate prescrizioni di rendimento e tipologia del generatore di cui all'art. II.3			
	E' prevista l'installazione/sostituzione del generatore di calore	si			crocettare	si	no	
		no			non rispettate in quanto:			

II.4	**Contabilizzazione individuale dei consumi di calore in presenza di impianto centralizzato** crocettare		Progetto termotecnico	Apparecchi per la contabilizzazione crocettare	
	Il progetto prevede un impianto di riscaldamento centralizzato	si			
		no		Contabilizzatori individuali / contacalorie	

II.5	**Regolazione locale della temperatura ambiente per qualsiasi tipo di impianto** crocettare		Progetto termotecnico	La condizione è rispettata tramite crocettare	
	Il progetto prevede sistemi di regolazione locale che agiscono sui corpi scaldanti in relazione alla temperatura dei singoli ambienti	si		valvole termostatiche	
		no		termostati ambiente o altri sistemi equivalenti	

II.6	**Produzione acqua calda con l'uso di energia naturale - solare/geotermica ecc... - e integrazione architettonica degli impianti** crocettare		Progetto / schema dell'impianto	La condizione è rispettata tramite impianti per produzione acqua calda - in grado di coprire: crocettare	
	tipologia di intervento	Impianto termico di nuova costruzione		fino al 50% del fabbisogno annuo di acqua calda sanitaria	
		Impianto termico ristrutturato		fino al 20% del fabb./anno di acqua calda sanitaria per edifici in zona A	
		Rifacimento della copertura		ottimale integrazione architettonica	

II.7	**recupero del calore dagli impianti di ventilazione meccanica** crocettare		Progetto impianto	Rispettate le prescrizioni per il recupero di calore di cui all'art. II.7		
				crocettare	si	no
	previsti impianti di ventilazione / climatizzazione degli ambienti con recupero calore dall'aria in espulsione - RENDIMENTO PARI AD ALMENO AL 70%)	si		Non rispettate le prescrizioni in quanto: (relazione tecnica)		
		no				

II.8	**Riduzione dell'inquinamento luminoso esterno e impiego di apparecchi a basso consumo.** crocettare			Non rispettate le prescrizioni in quanto	
	sistemi di illuminazione esterna e dotazione di apparecchi di illum. nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. II.8	si			
		no			

SCHEDA RIASSUNTIVA

Art. III/IV: Risparmio acqua potabile - Qualità dell'aria

Art. di rif.			elaborati progettuali di riferimento			
III.1	**Contabilizzazione individuale dei consumi di acqua** crocettare			Rispettate prescrizioni di cui all'art. III.1 per la contabilizzazione individuale dei consumi di acqua		
				crocettare:	si	no
	edificio nuovo o con rifacimento della rete di distribuzione acqua potabile	si		non rispettate le prescizioni in quanto:		
		no				
III.2	**Regolazione flusso dalle cassette di cacciata WC; sdoppiamento impianti Regol. Reg n. 2/2006** crocettare		... n°…	Rispettate prescrizioni di cui all'art. III.2 per la razionalizzazione dei consumi di acqua potabile		
				crocettare:	si	no
	Nuova costruzione o rifacimento dei servizi igienici esistenti	si		non rispettate le prescizioni in quanto:		
		no				
IV.1	**Controllo degli inquinanti indoor** crocettare		... n°…	Rispettate prescrizioni di cui all'art. IV.1		
				crocettare:	si	no
	Valutazione salubrità degli ambienti in relazione a conformazione degli spazi e materiali delle strutture edilizie	si		in quanto:		
		no				

Cap. V : Qualità ambientale aggiuntiva - Dicitura "ECO" nella targa di prestazione energetica - Almeno 4 dei 7 punti da V.1 a V7

V	**Classe energetica dell'edificio**			crocettare			
Art.			Documenti di riferimento	A+	A	B	
V.1	**Elementi strutturali, rivestimenti, finiture che testimonino la gestione sostenibile delle foreste** crocettare		certificazioni/bolle di fornitura materiali (entro il termine dei lavori prima del rilascio della targa)	Quantità stimata dei materiali			
	uso di legname di provenienza certificata marchi FSC - PEFC	si		mq			
		no		mc			
V.2	**copertura tramite fonti con nulla emissione di Co2 - di almeno il 50% del fabbisogno energetico per acqua calda** crocettare		Integrazione progetto termotecnico con schema dell'impianto pannelli solari / pompe di calore alimentate con fotovoltaico	Quantità stimata resa energetica da fonti naturali a zero Co2			
	soddisfacimento del fabbisogno energetico di cui art. V.2 regolamento	si		Kcal / Mc Metano equivalenti…			
		no		Fabbisogno energetico % su tot. =			
V.3	**Pannelli fotovoltaici connessi alla rete per produzione energia elettrica** crocettare		Elaborati di progetto……..	Quantità stimata Pannelli /resa energetica			
	Pannelli fotovoltaici connessi alla rete per produzione energia elettrica >/= 1,5 Kw	si		mq			
		no		Produzione energia elettrica Kw =			
V.4	**Recupero acque meteoriche per utilizzo acqua non potabile inclusa l'alimentazione delle cassette WC** crocettare		Progetto rete acque / schema impianto ripescaggio e prese recapito finale	Quantità stimata accumulo			
	Rete di recupero e accumulo acque meteoriche / impianto di ripescaggio e riutilizzo	si		superficie tetto= mq			
				superficie impermeabile = mq			
		no		Vasca di accumulo = mc			
V.5	**Ritenzione acque meteoriche** crocettare		Planimetria superfici per ritenuta acque meteoriche	In aggiunta alla superficie drenante=			
	Coperture e superfici a verde di accumulo	si					
		no					
V.6	**Accessibilità di tutti i locali - ambienti dell'immobile** crocettare		Relazione e disegni dimostrativi dell'accessibilità ai sensi della Legge 13/89				
	E ' garantita l'accessibilità ai sensi della L. 13/89 per tutti i locali - ambienti	si					
		no					
V.7	**Rispettati almeno 8 dei 14 requisiti ai punti - n. 3,6,8 - di SB 100 (scheda all.)** crocettare		I requisiti rispettati - e dimostrabili - della scheda SB 100 allegata sono i seguenti:	requisiti soddisfatti di cui ai Punti n 3, 6, 8			
	Rispettati almeno 8 su 14 requisiti dei 3 punti - n. 3/6/8 evidenziati nella scheda SB100	si		n° ……..			
		no					

VII.2. Alla presentazione della domanda di permesso di costruire o della DIA, dovranno essere depositati i documenti previsti al punto 9 della D.G.R. VIII/5018 del 26/06/2007 della Regione Lombardia, secondo la procedura ivi descritta, e la scheda di sintesi dei principali elementi progettuali ai sensi del presente regolamento allegata. Nel caso in cui si richiedano gli incentivi previsti al successivo capo IX, dovranno essere depositati anche i seguenti documenti:

- modulo di richiesta dell'incentivo
- disegni di dettaglio in scala non superiore a 1:20 che mostrino la stratigrafia degli elementi di involucro e l'adeguata risoluzione dei ponti termici;
- elenco dettagliato dei materiali previsti per l'intervento (solo per interventi in classe "eco");
- polizza fideiussoria bancaria, o altro sistema equivalente preventivamente accettato dall'Amministrazione comunale, come indicato al successivo capo VIII.

Nel caso di interventi parziali su edifici esistenti, come individuati al punto II.1, i calcoli relativi all'indice termico sono sostituiti da calcoli che dimostrino il rispetto della termotrasmittanza massima dei singoli elementi tecnici, come indicato al punto II.1 stesso.

VII.3. Il controllo di correttezza dei calcoli eseguiti e delle soluzioni tecniche previste sarà eseguito da personale tecnico del Comune di Xx o da tecnici da esso delegati. Il rilascio del permesso di costruire o l'effettiva efficacia della DIA sono subordinati all'esito positivo di tale controllo.

Il personale tecnico del Comune di Xx, o i tecnici delegati, provvederanno anche alla verifica di conformità delle soluzioni tecniche e della corretta esecuzione in opera delle lavorazioni.

Gli accertamenti potranno essere condotti in qualsiasi momento da parte del personale tecnico del Comune di Xx o di suoi delegati.

VII.4. *Obblighi a carico del committente solidalmente con il direttore lavori.*

È fatto obbligo al Committente, solidalmente con la Direzione Lavori, di comunicare tempestivamente al personale tecnico del Comune di Xx e al soggetto certificatore la tempistica di cantiere per l'esecuzione di tutti i punti critici dell'edificio (murature perimetrali, sistemi di copertura, ponti termici su balconi e solai, ecc.) di cui ai particolari costruttivi allegati al progetto edilizio ed ogni altro elemento necessario all'ottenimento della categoria "eco".

La comunicazione di cui sopra dovrà pervenire in via scritta al protocollo comunale con almeno sette giorni lavorativi di preavviso e la verifica delle modalità esecutive dei punti critici dovrà essere effettuata prima che i lavori vengano resi inaccessibili e non più verificabili.

Tale verifica dovrà essere eseguita congiuntamente dal soggetto certificatore e dal tecnico comunale, o dal suo delegato. Qualora quest'ultimo non sia presente al sopralluogo, il committente è tenuto a trasmettere all'Ufficio Tecnico Comunale competente una relazione del soggetto certificatore incaricato, sull'esito della visita in cantiere accompagnata da documentazione fotografica esaustiva.

Qualora sia stata richiesta la classificazione "eco", e comunque su richiesta dell'Ufficio Tecnico Comunale, al termine dei lavori il committente e/o la direzione lavori dovranno consegnare al tecnico comunale copie delle bolle di consegna dei materiali impiegati in cantiere (isolanti, serramenti, ecc.) ai fini della dimostrazione della rispondenza di quanto utilizzato con quanto dichiarato in sede di presentazione del progetto. Le proprietà termiche dei materiali impiegati dovranno essere dimostrate tramite specifici certificati di prova prodotti dal fornitore.

SCHEDA SB 100 AG. 21 LOCALE : Costruire sostenibile per la certificazione energetica e di sostenibilità dell'edilizia.

3. QUALITA' ECOLOGICA DEI MATERIALI	**INDICARE CROCETTANDOLI I PUNTI RISPETTATI – DIMOSTRABILI CON DOCUMENTAZIONE ADEGUATA**	
Definizione dei criteri di scelta dei materiali da utilizzare	Redazione di inventari contenenti l'elenco di tutti i materiali utilizzati o da utilizzare.	**1**
	Acquisizione di: - certificazioni per la bioedilizia - ecolabel - EPD - schede tecniche	**1**
Riduzione del consumo di risorse e di energia e l'impatto ambientale in fase di estrazione, produzione, distribuzione, messa in opera, gestione, manutenzione, recupero, riciclaggio e smaltimento	Preferenza per l'utilizzo di materiali provenienti da processi di riciclaggio e riuso di elementi tecnici e provenienti da demolizioni selettive, sottoprodotti e materiali residui	**1**
	Preferenza per l'utilizzo di materiali non provenienti da sintesi petrolchimica	**1**
	Preferenza per l'utilizzo di materiali provenienti da fonti rinnovabili	**1**
	Preferenza per l'utilizzo di materiali a bassa energia inglobata Preferenza a parità di prestazioni ai materiali a minore energia inglobata	**1**
	Preferenza per l'utilizzo di prodotti edilizi caratterizzati da assenza di emissioni inquinanti in aria, terreno, acqua e in caso di incendio	**1**
	Preferenza per l'utilizzo di materiali che usino imballi recuperabili o riciclabili	**1**
	Preferenza per l'utilizzo di materiali che richiedano basso consumo energetico in fase di posa in opera Utilizzo in costruzioni a secco	**1**
	Elaborazione di inventari contenenti l'elenco di tutti i materiali utilizzati e l'individuazione delle quote percentuali che possono essere recuperate e quelle destinate alla discarica.	**1**
6. RIDURRE L'INQUINAMENTO INTERNO	**INDICARE CROCETTANDOLI I PUNTI RISPETTATI – DIMOSTRABILI CON DOCUMENTAZIONE ADEGUATA**	
Qualità dell'aria interna	Verifiche preliminari : Utilizzo di strumenti adeguati per la rilevazione integrata dell'inquinamento interno: radon, VOC, gas, ioni positivi, polveri, cariche batteriche e microrganismi – accorgimenti progettuali adeguati in relazione agli agenti inquinanti presenti	**1**
	Strategia progettuale che tiene conto di: Aerazione naturale degli ambienti che sfrutti le condizioni ambientali esterne e le caratteristiche distributive degli spazi, senza gravare sui consumi energetici. Adozione di serramenti apribili a permeabilità all'aria controllata. Adozione di bocchette o di griglie di ventilazione regolabili. Impiego di sistemi di ventilazione ibrida con ventilazione meccanica solo in caso di provata impraticabilità della ventilazione naturale e in presenza di apparecchi a fiamma libera (fornelli) o di apparecchi che producono ozono (fotocopiatori). Aerazione dei vespai e dei locali interrati Ventilazione permanente dei bagni	**1**
Eliminazione o riduzione delle emissioni di composti organici volatili (VOC, formaldeide, composti organici del cloro, fenoli) e gas negli ambienti interni	Preferenza per l'utilizzo di materiali a nulla o bassa emissione di VOC, con particolare attenzione a pitture, adesivi, materiali per pavimentazione e materiali di finitura	**1**
8. QUALITA' BIOLOGICA DEI MATERIALI	**INDICARE CROCETTANDOLI I PUNTI RISPETTATI – DIMOSTRABILI CON DOCUMENTAZIONE ADEGUATA**	
Salubrità attraverso la selezione dei materiali	Acquisizione di certificazioni o in subordine schede tecniche dettagliate e accompagnate da analisi di laboratorio che documentino: Assenza di rilasci di vapori, odori, polveri, particelle e microfibre e altre sostanze inquinanti in fase di produzione, di applicazione e di uso Assenza di componenti, additivi o trattamenti di origine petrolchimica	**1**
	PUNTEGGIO TOTALE	**14**

MODULO DI RICHIESTA INCENTIVO PER INTERVENTI FINALIZZATI AL RISPARMIO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Percentuali di incremento Volumetrico o in alternativa di riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria Richiesti per nuove realizzazioni o per ristrutturazioni

(Regolamento per l'efficienza energetica degli edifici - Art. IX – Incentivi)

Nuove costruzioni o ristrutturazioni integrali o parziali [1] in edifici a destinazione residenziale

IX.1. Al fine di promuovere il miglioramento della qualità energetica nelle nuove costruzioni e di quelle soggette ad interventi di recupero, sono riconosciuti i sotto elencati incentivi comunali, alternativi in termini incrementi di s.l.p./volume o di riduzione degli oneri di urbanizzazione dovuti, e variabili in funzione delle classi di merito.

L'applicazione degli incentivi comunali può essere cumulativa con eventuali incentivi Regionali (ex L.R. 33/2007 e disp. Collegate) per interventi finalizzati al risparmio energetico, per i quali dovrà essere fatta espressa menzione nella scheda di richiesta incentivo, e ai quali sarà applicato il deposito della garanzia e la procedura di verifica per la regolare esecuzione previsti nel regolamento comunale.

CLASSE	INCENTIVO	INCREMENTO SUPERFICIE LORDA DI PAVIMENTO / VOLUME	RIDUZIONE ONERI DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E SECONDARIA
C	NO	---	---
B	NO		
B - eco	NO		
A	SI	5%	-10% *
A - eco	SI	7,5%	-12,5% *
A+ o A+ - eco	SI	10%	-15% *

* Nota: ai soli oneri di ristrutturazione si applica una riduzione del 100% nel caso di interventi in zona A.; gli interventi di ristrutturazione con demolizione integrale e fedele ricostruzione sono soggetti alla corresponsione degli oneri per nuova costruzione con applicazione possibile delle percentuali di riduzione oneri indicate in tabella.

Gli incentivi in termini di incremento SLP-VOLUME possono essere richiesti per nuove costruzioni e operazioni di recupero per le quali non siano presenti specifici vincoli (es. mantenimento della sagoma del volume o altri vincoli dettati dallo strumento urbanistico);

Laddove non sia applicabile l'incentivo in termini di s.l.p./volume aggiuntiva, è comunque possibile ottenere l'incentivo sugli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria.

Alla presentazione della domanda di permesso di costruire o di altro titolo abilitativo, il titolare interessato ad ottenere gli incentivi comunali, dovrà esprimere la preferenza per l'incentivo in termini di s.l.p./volume aggiuntiva o di riduzione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria compilando il modulo seguente:

[1] Per edifici in zona A con esigenza di tutela delle caratteristiche estetiche dell'immobile, potrà motivatamente non essere assentita, o essere assentita in modo parziale o condizionato, la predisposizione di pannelli solari, in posizione idonea e favorevole alla tutela dell'estetica dell'edificio

MODULO DI RICHIESTA INCENTIVO PER INTERVENTI FINALIZZATI AL RISPARMIO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Il sottoscritto_____nat/__a _____il_____in qualità di titolare della richiesta di permesso di costruire / D.I.A. prot. n. _____per la realizzazione dell'intervento di nuova costruzione / ristrutturazione dell'edificio a destinazione_____

Chiede[2]

☐ L'incremento di superficie lorda di pavimento/Volume per la percentuale del _____calcolata sulla SLP/V[3] e per la sotto indicata quantità ai sensi del regolamento comunale per l'efficienza energetica degli edifici di cui alla delibera n._____ del_____, per interventi con le caratteristiche di progetto indicate nelle schede allegate.

☐ la riduzione degli importi per oneri conglobati di urbanizzazione primaria e secondaria[4] per la percentuale del _____%, e per il sotto indicato importo calcolato ai sensi del regolamento comunale per l'efficienza energetica degli edifici di cui alla delibera n._____ del_____per gli interventi con le caratteristiche indicate nel progetto e nelle schede allegate.

Il sottoscritto_____nat/___a_____il_____in qualità di tecnico incaricato per il progetto allegato richiesta di pdc/dia sopraindicata, attesta con la presente che gli impianti/strutture/componenti edili di progetto per il rendimento energetico avranno le caratteristiche evidenziate nel progetto allegato, portando l'immobile dalla classe C o superiore_____alla Classe _____

(crocettare X e compilare le sezioni relative al tipo di incentivo richiesto)

☐ L'intervento determina un incremento di SLP/VOLUME per le percentuali e per le quantità sotto riportati:
MC DELL'EDIFICIO / UNITA' IMM. MAX PARAMETRI DA VIGENTE P.R.G. (SLP / VOLUME) = TOT._____

☐ **a.** Incremento di VOLUME calcolato da progetto nella percentuale del_____% sul totale = _____ MC

☐ **b.** Eventuale incremento di VOLUME determinato dall'applicazione della L.R. 33/2007 e s.m.i. con finalità di risparmio dei consumi energetici, calcolata da progetto nella percentuale del_____% su totale = _____MC

TOTALE VOLUMETRIA AGGIUNTIVA a.+ b. = MC_____

Cauzione ai sensi dell'art. VIII Regolamento = 200 € x MC Volume in incremento (a+ b): €_____

☐ L'intervento determina uno sconto sugli oneri conglobati di urbanizzazione primaria e secondaria per la percentuale e per gli importi sotto riportati:
Da classe ……. alla Classe …….. sconto ……%
ONERI 1°/2° TOTALI PER L'EDIFICIO / UNITA' IMM. _____
scomputo calcolato su OO.UU 1° nella percentuale del_____%: per uno sconto di € _____(in cifre)
scomputo calcolato su OO.UU. 2° nella percentuale del_____%: per uno sconto di € _____(in cifre)
scomputo totale conglobato su OO.UU. 1°/2° € _____
Cauzione art. VIII Regolamento (2 volte lo sconto)_____**:**

in fede Il Titolare — Il tecnico incaricato

[2] Indicare solo 1 degli incentivi comunali richiesti: L'incentivo regionale L.R. 33/2007 può essere cumulativo con l'incentivo comunale come sconto sugli oneri o incremento di volume
[3] SLP/VOLUME dell'immobile di progetto conforme alle norme del vigente strumento urbanistico
[4] esclusi oneri di smaltimento rifiuti