

COMUNE DI MISINTO

Provincia di Monza e Brianza

ALLEGATO ENERGETICO

AL

Regolamento Edilizio Comunale

IL SINDACO
Enrico Zanotti

ASSESSORE AL TERRITORIO
Gianluigi Monti

ASSESSORE ECOLOGIA
Matteo Piuri

RESPONSABILE AREA TECNICA
Antonio Massaro

Adottato con deliberazione consiliare n° 2 del 21 gennaio 2014

Approvato con deliberazione consiliare n° 8 del 28 marzo 2014

Requisiti di prestazione energetica e sostenibilità nell'edilizia

1 Finalità e obiettivi generali

1. Il comune in armonia con gli indirizzi della politica energetica dell'Unione Europea, nazionale, regionale e provinciale disciplina con il presente allegato gli interventi programmatici e operativi in materia di riduzione del consumo energetico e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili nel settore dell'edilizia al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile del sistema energetico contribuendo a ridurre la dipendenza energetica e le emissioni di gas a effetto serra.
2. Il presente allegato è integrato da ulteriori temi a completamento delle tematiche concernenti la sostenibilità quali l'uso razionale delle risorse idriche e il consumo dei materiali al fine di minimizzare gli impatti ambientali derivanti dalle costruzioni edilizie e migliorarne il confort ambientale interno.

2 Norma di rinvio

1. Al fine di evitare la duplicazione di norme, di nozioni e requisiti tecnici già previsti da disposizioni di legge dello Stato e della Regione Lombardia, in materia di:
 - metodologia per il calcolo delle prestazioni energetiche integrate degli edifici;
 - applicazione di requisiti minimi in materia di prestazioni energetiche degli edifici;
 - rendimento degli impianti termici o di climatizzazione;
 - criteri generali per la certificazione energetica degli edifici e per il trasferimento delle relative informazioni in sede di compravendita e locazione;
 - ispezioni periodiche degli impianti di climatizzazione;
 - criteri per garantire la qualificazione e l'indipendenza degli esperti incaricati della certificazione energetica e delle ispezioni degli impianti;è fatto esplicito richiamo e rinvio alle disposizioni di settore pro tempore vigenti e in particolare:
 - al decreto legislativo 19.08.2005 n. 192;
 - al decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 n. 59;
 - al decreto legislativo 03.03.2011 n. 28;
 - alla legge regionale 11 dicembre 2006 n. 24;
 - alla deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008.

3 Ambito di applicazione

1. Ai fini del contenimento dei consumi energetici e della riduzione delle emissioni inquinanti, fatte salve le eccezioni di cui alle disposizioni di settore vigenti e fatte salve le specifiche esclusioni operate negli articoli seguenti, le disposizioni del presente allegato si applicano a tutte le categorie di edifici, così come classificati in base alla destinazione d'uso indicata all'articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n. 412, nel caso di:
 - a) progettazione e realizzazione di edifici di nuova costruzione e degli impianti in essi installati;
 - b) opere di ristrutturazione degli edifici e degli impianti esistenti, ampliamenti volumetrici e installazione di nuovi impianti in edifici esistenti.

2. Ai fini dell'uso razionale delle risorse idriche e di consumo dei materiali, le disposizioni del presente allegato si applicano, per quanto di merito, a tutti gli interventi edilizi.
3. Ove gli interventi di ristrutturazione edilizia, finalizzati al perseguimento del raggiungimento degli obiettivi di cui alla L.R. 26 del 20 Aprile 1995, dovessero interessare parti di suolo pubblico (marciapiedi, piazze ecc.) ed in caso di dimostrata impossibilità a soluzioni alternative gli stessi interventi saranno oggetto di valutazione puntuale da parte dell'Amministrazione Comunale al fine di garantire anche l'interesse pubblico locale.
4. Sono comunque fatte salve, per gli immobili tutelati ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 142 le prescrizioni dettate dall'Ente preposto alla tutela del bene.

4 Requisiti degli impianti per la climatizzazione invernale ovvero per il solo riscaldamento ambientale e per la produzione di acqua calda sanitaria

1. Ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008 nel caso di edifici pubblici e privati di nuova costruzione, in occasione di nuova installazione o di ristrutturazione di impianti termici è obbligatorio progettare e realizzare l'impianto di produzione di energia termica in modo tale da coprire almeno il 50% del fabbisogno annuo di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso il contributo di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile. Le biomasse devono essere utilizzate nel rispetto delle disposizioni che la Regione Lombardia emana per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico.
2. La copertura del 50% del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria si intende rispettata qualora l'acqua calda sanitaria derivi da una rete di teleriscaldamento, che sia alimentata anche da combustione di R.S.U. e/o biogas, o da reflui energetici di un processo produttivo non altrimenti utilizzabili. La presente disposizione si intende rispettata qualora si utilizzino pompe di calore purché siano rispettati i valori fissati nella Tabella A.5.1 di cui all'allegato A della deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008. Si considera altresì rispettato il disposto di cui sopra qualora pari fabbisogno di energia primaria sia soddisfatto tramite il contributo di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile, utilizzati ai fini della climatizzazione invernale o del riscaldamento.
3. Se l'ubicazione dell'edificio rende impossibile l'installazione di impianti alimentati secondo le disposizioni di cui ai commi 1 e 2, oppure esistano condizioni tali da impedire il loro sfruttamento ottimale, le prescrizioni di cui al precedente articolo possono essere omesse. L'eventuale omissione dovrà essere dettagliatamente documentata nella relazione tecnica di cui all'Allegato B della deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008.
4. Ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008 per gli impianti termici nuovi o ristrutturati, è prescritta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone che hanno caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi, al fine di non determinare sovra riscaldamento per effetto degli apporti solari e degli apporti gratuiti interni. L'installazione di detti dispositivi è aggiunta rispetto ai sistemi di regolazione di cui all'art. 7, commi 2, 4, 5 e 6 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n. 412 e successive modifiche ed integrazioni, e deve comunque essere tecnicamente compatibile con l'eventuale sistema di contabilizzazione.

5. Ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008, in tutti gli edifici esistenti, appartenenti alle categorie E.1 ed E.2 indicata all'articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993 n. 412, in caso di nuova installazione o ristrutturazione dell'impianto termico e in caso di sostituzione del generatore di calore, devono essere realizzati gli interventi necessari per permettere, ove tecnicamente possibile, la contabilizzazione e la termoregolazione del calore per singola unità immobiliare. Gli eventuali impedimenti di natura tecnica alla realizzazione dei predetti interventi devono essere motivati nella relazione tecnica di cui all'Allegato B della deliberazione della Giunta Regionale n. VIII/8745 del 22/12/2008.

5 Orientamento dell'edificio

1. La posizione degli edifici all'interno di un lotto deve privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente allo scopo di migliorare il microclima interno, sfruttando le risorse energetiche rinnovabili (in particolare la radiazione solare).
2. In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica e funzionale, gli edifici di nuova costruzione devono essere posizionati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice Est-Ovest con una tolleranza di 45° e le interdistanze fra edifici contigui all'interno dello stesso lotto devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre) il minimo ombreggiamento sulle facciate. Gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest. Gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere preferibilmente disposti lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi utilizzati. Le aperture massime devono essere collocate da Sud-Est a Sud-Ovest.
3. Al fine di concorrere ad un uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche nella progettazione di nuovi edifici deve essere controllato l'accesso al sole agli organismi edilizi, ai sistemi solari attivi e passivi e agli spazi di vita esterni mediante l'utilizzo di un approccio progettuale integrato che controlli l'apporto energetico solare e gli effetti diretti ed indiretti che questo produce sul microclima esterno e sugli edifici.
4. Al fine di contenere la temperatura interna degli ambienti e di limitare conseguentemente i fabbisogni energetici per il raffrescamento degli edifici, devono essere adottati sistemi che contribuiscano a ridurre gli apporti termici dovuti all'irraggiamento solare durante il regime estivo, considerando in modo sinergico i seguenti aspetti:
 - adozione di sistemi che consentono la protezione delle chiusure maggiormente esposte all'irraggiamento solare;
 - adozione di soluzioni che consentono la riduzione dell'apporto di calore per irraggiamento solare attraverso le superfici vetrate.Tenendo conto di tali aspetti, il progettista dovrà individuare le strategie più opportune per garantire la massima efficacia delle soluzioni adottate, fornendone adeguata dimostrazione.

5. Le soluzioni adottate devono, per quanto concerne al soleggiamento estivo controllare l'ombreggiamento e gestire in maniera strategica il rapporto fra superfici impermeabilizzate e verdi, la loro posizione in riferimento al costruito e prediligere quali materiali di finitura delle superfici esterne, quelli con caratteristiche di elevata riflettanza della radiazione solare. Le coperture degli edifici possono essere protette dagli effetti della radiazione solare con soluzioni specifiche, quali ad esempio la ventilazione delle medesime, i tetti verdi, ecc. Gli spazi di sosta esterni, nonché i percorsi-ciclopedonali, devono essere opportunamente ombreggiati. Per quanto riguarda il soleggiamento invernale, l'accesso al sole agli organismi edilizi e agli spazi esterni (in particolare dei luoghi di sosta) deve essere attentamente controllato in relazione ad eventuali ostruzioni esterne. In presenza di zone dedicate ad ospitare sistemi solari attivi o passivi è obbligatorio controllare il soleggiamento delle medesime, che garantisca un'esposizione al sole superiore al 70% verificata alle ore 12 del 21 dicembre. Delle verifiche progettuali e delle strategie adottate in merito al controllo dell'apporto energetico solare, deve essere data dimostrazione nella relazione illustrativa allegata al titolo abilitativi edilizio.

6. Al fine di concorrere ad un uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche e migliorare il benessere negli organismi edilizi e negli spazi di vita esterni nella progettazione di nuovi edifici deve essere adottato approccio progettuale integrato mirato al controllo dei flussi e dell'intensità dei venti e delle brezze nei diversi periodi dell'anno. In particolare al fine di proteggere gli organismi edilizi esposti ai venti invernali prevalenti, devono essere valutati idonei accorgimenti (quali ad esempio, barriere di vegetazione, barriere naturali) che consentano di ottenere tale protezione. Al fine di utilizzare l'effetto benefico delle brezze estive negli organismi edilizi, devono essere valutati orientamenti degli edifici in modo tale da avere il prospetto con maggiori affacci degli spazi destinati ad attività principale esposto alle brezze estive prevalenti. Delle verifiche progettuali e delle strategie adottate in merito il controllo progettuale della direzione dei venti invernali dominanti e delle brezze estive prevalenti al controllo dell'apporto energetico solare, deve essere data dimostrazione nella relazione illustrativa allegata al titolo abilitativi edilizio.

6 Tetti verdi

1. Al fine di migliorare la gradevolezza della vita urbana, di ottenere un significativo risparmio energetico e di ridurre l'inquinamento, è consigliata la realizzazione di coperture a verde, intese quali coperture continue dotate di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali caratteristiche della copertura di un edificio. Tali coperture sono realizzate tramite un sistema strutturale che prevede in particolare uno strato colturale opportuno sul quale radicano associazioni di specie vegetali. L'utilizzo dell'inverdimento pensile contribuisce, infatti, al miglioramento dell'inserimento ambientale dei nuovi insediamenti, alla regolazione del deflusso delle precipitazioni, alla regolazione del microclima, alla protezione dall'inquinamento acustico e alla riduzione della presenza di polvere nell'aria.

7 Uso razionale del verde

1. Gli alberi a medio e alto fusto proiettano ombra sul suolo e sugli edifici a seconda della forma della chioma, del grado di copertura del fogliame e dell'altezza del sole. In generale, l'effetto di ombreggiamento sul suolo è modesto per le chiome a forma fusiforme e ovoidale, mentre è sensibile per quelle con altre forme. Sulle pareti verticali degli edifici, l'ombreggiamento è determinato in modo rilevante in relazione alla densità degli alberi. Un filare di alberi, disposti a distanza molto ravvicinata fra loro, può produrre effetti di ombreggiamento molto sensibile anche con chiome a forma fusiforme od ovoidale.
2. Nel periodo estivo le alberature correttamente localizzate producono una serie di effetti positivi sugli edifici:
 - impediscono il surriscaldamento delle pareti opache;
 - migliorano il confort termico degli ambienti interni;
 - impediscono un eccessivo soleggiamento di eventuali sistemi solari passivi presenti;
 - riducono la necessità di schermature mobili artificiali.
3. Una scelta errata delle essenze arboree può però produrre nel periodo invernale effetti negativi causati dall'ostruzione al soleggiamento delle strutture verticali, mantenendo fredde le pareti e facilitando fenomeni di condensa all'interno degli ambienti.
4. Alle nostre latitudini è quindi opportuno utilizzare alberature a foglia caduca disposte in direzione sud-est e sud-ovest rispetto alla facciata considerata. In tal modo vengono mantenuti gli effetti positivi di ombreggiamento e raffrescamento durante la stagione calda e fortemente ridotti gli effetti negativi durante la stagione fredda. La messa a dimora di alberi negli orientamenti est ed ovest riduce il carico termico estivo senza conseguenze negative sull'irraggiamento invernale.
5. Dalle verifiche progettuali e delle strategie adottate in merito all'uso razionale del verde deve essere data contezza nella relazione illustrativa allegata al titolo abilitativi edilizio.

8 Gestione delle acque meteoriche

1. Nella progettazione di interventi assoggettati a pianificazione attuativa, devono essere previsti sistemi di convogliamento, filtrazione e accumulo delle acque meteoriche provenienti dalle strade, dalle piazze e dalle aree a parcheggio, in modo da contenere la portata massima in uscita dalla nuova urbanizzazione, secondo le indicazioni delle autorità competenti e le metodologie di calcolo disponibili nella letteratura scientifica. Si dovranno preferire quei dispositivi che garantiscano il più possibile la costanza del valore della portata in uscita e che consentano il lavaggio e la pulizia degli invasi, sia essa periodica eseguita a mano o automatica.
2. In alternativa agli invasi potranno essere adottati degli interventi di tipo "diffuso", distribuiti sull'intera area urbanizzata, atti a favorire l'infiltrazione del suolo (Best Management Practices, BMP) o interventi di laminazione diffusi, o invasi in linea in tubazioni opportunamente sovradimensionate.

3. Nella documentazione del piano attuativo dovrà essere data dimostrazione dettagliata degli eventuali sistemi di convogliamento, filtrazione ed accumulo delle acque meteoriche scelti in conformità al livello di prestazione richiesto dalla normativa di settore e relativo calcolo in relazione alle caratteristiche specifiche del sito in cui si colloca l'intervento, alla presenza di corpi idrici superficiali, alle caratteristiche del terreno, con la valutazione della capacità di riduzione dei deflussi.
4. Negli interventi di nuova costruzione e di ristrutturazione comportante demolizione e ricostruzione, deve essere valutata la fattibilità tecnica di sistemi di convogliamento, filtrazione e accumulo delle acque meteoriche provenienti dal coperto degli edifici da indirizzare a recupero per usi compatibili all'interno o all'esterno dell'edificio.
5. L'acqua meteorica raccolta deve essere accumulata in idonei serbatoi a cielo aperto o interrati, adeguatamente dimensionati in funzione dell'estensione della zona di raccolta dei volumi necessari; essi devono essere dotati di idonei accessi al sistema di accumulo per consentire la periodica manutenzione e di sistemi di troppo pieno tali da veicolare le acque in eccesso verso sistemi di infiltrazione nel terreno o se, ciò non è possibile, verso corpi idrici superficiali.
6. Qualora non risultasse tecnicamente possibile il recupero, devono essere adottati preferibilmente sistemi di drenaggio che consentano di infiltrare nel terreno le acque provenienti dalle coperture, evitando però l'immissione diretta in falda, attraverso la presenza di uno strato di terreno idoneo a determinare una filtrazione delle acque stesse.
7. Nella relazione illustrativa allegata all'atto abilitativo edilizio deve essere contenuta descrizione dettagliata dei sistemi scelti e relativo calcolo in relazione alle caratteristiche specifiche del sito in cui si colloca l'intervento, alla presenza di corpi idrici superficiali, alle caratteristiche del terreno, con la valutazione della capacità di riduzione dei deflussi, oltre alla descrizione dettagliata degli interventi di manutenzione da eseguirsi sui sistemi progettati.

9 Recupero delle acque meteoriche

1. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, negli interventi di nuova costruzione, fatte salve necessità specifiche connesse ad attività produttive con prescrizioni particolari, deve essere perseguito l'utilizzo delle acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi. Le coperture dei tetti devono essere munite di idonei accorgimenti tecnici atti a convogliare le acque meteoriche nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate.
2. Gli edifici di nuova costruzione, con una superficie a verde pertinenziale superiore a 300 mq., devono dotarsi di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche, il cui volume deve essere calcolato in funzione dei seguenti parametri: consumo annuo totale di acqua per irrigazione, volume di pioggia captabile all'anno determinato a sua volta dalla superficie di raccolta della copertura, dall'altezza annuale di pioggia, dal coefficiente di deflusso, efficienza del filtro.
3. La cisterna deve essere dotata di un sistema di filtratura per l'acqua in entrata, deve essere opportunamente collegata ad adeguato recapito per smaltire l'eventuale acqua in eccesso

e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti. L'impianto idrico così formato non può essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette devono essere dotate di dicitura "acqua non potabile", secondo la normativa vigente e la relativa rubinetteria dovrà essere dotata di sistemi di comando idonei ad escludere utilizzi impropri dell'acqua erogata, da parte di terzi.

10 Uso razionale delle risorse idriche

1. Gli edifici devono essere concepiti e costruiti in modo da perseguire il migliore utilizzo delle risorse idriche; a tale fine tutti gli edifici di nuova costruzione devono essere dotati di impianto idrico corredato di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile, quali ad esempio, erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto, cassette di scarico dei w.c. con dispositivi di erogazione differenziata del volume d'acqua, ecc... Negli edifici condominiali è prescritta l'applicazione di contatori volumetrici per la contabilizzazione individuale del consumo di acqua potabile, per indurre comportamenti corretti di risparmio e razionalizzazione dei consumi.
2. Al fine di ridurre il consumo di acqua potabile proveniente da falde sotterranee, devono, inoltre, essere perseguiti usi compatibili delle acque meteoriche, quali ad esempio: risciacquo w.c., lavaggio automezzi, lavaggio spazi esterni, sistema antincendio, inaffio giardini, ecc...

11 Recupero, riciclo e riutilizzo dei materiali

1. Al fine di favorire l'impiego di materiali riciclati e/o di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse, negli interventi di nuova costruzione è consigliato l'utilizzo di materiali e finiture naturali o riciclabili, che richiedano un basso consumo di energia e un contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.
2. In particolare, ferme restando le disposizioni vigenti in materia di rifiuti, è consigliato l'utilizzo di materiali di recupero con particolare riferimento a:
 - inerti da demolizione da impiegare per sottofondi, riempimenti, opere esterne;
 - malte, calcestruzzi;
 - legno per strutture principali e secondarie;
 - travi e putrelle in ferro;
 - mattoni e pietre di recupero per murature;
 - elementi di copertura coppi, tegole;
 - pavimenti (cotto, graniglia, legno, pietra)
 - impiego di materiali con alto contenuto di materia riciclata come ad esempio: fibra di cellulosa, fibra di legno, legno cemento, plastica, alluminio, ecc....
3. L'impiego di materiali ecosostenibili deve comunque garantire il rispetto delle normative riguardanti il risparmio energetico e la qualità acustica degli edifici.
4. Nel caso in cui il progetto preveda la realizzazione di rilevati, reinterri, riempimenti, sottofondazioni, deve essere perseguito l'impiego di materiali e componenti derivanti da attività di riciclaggio.

5. Se l'intervento prevede demolizioni, sbancamenti devono essere perseguite azioni per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materiale inerte secondo le modalità consentite dalla normativa vigente.