



COMUNE DI SALA MONFERRATO



REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE

ALLEGATO 5

REGOLAMENTO ENERGETICO AMBIENTALE

INDICE

- Art. 1 - Premessa
- Art. 2 - Ambito di applicazione
- Art. 3 - Documentazione da allegare alle istanze edilizie
- Art. 4 - Definizioni

- Art. 5 - Requisiti cogenti**
- Art. 5.1 - Prestazioni del sistema edificio-impianto
- Art. 5.2 - Prestazioni specifiche sugli impianti termici negli edifici, termoregolazione autonoma e contabilizzazione del calore
- Art. 5.3 - Generatore di calore
- Art. 5.4 - Risparmio idrico e reimpiego delle acque meteoriche

- Art. 6 - Uso fonti energetiche rinnovabili**
- Art. 6.1 - Premessa
- Art. 6.2 - Sistemi solari termici
- Art. 6.3 - Livelli minimi di integrazione architettonica
- Art. 6.4 - Schermature solari
- Art. 6.5 - Impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica
- Art. 6.6 - Geotermia
- Art. 6.7 - Serre solari
- Art. 6.8 - Elementi costruttivi finalizzati all'utilizzo dell'energia solare

- Art. 7 - Verifiche e responsabilità
- Art. 8 - Norme transitorie e riferimento a normative superiori

1. PREMESSA

Il presente “Regolamento Energetico Ambientale” è redatto in ottemperanza delle disposizioni nazionali e regionali elencate al Capo II della Prima Parte del Regolamento Edilizio Comunale.

Con il presente Allegato al Regolamento Edilizio Comunale vengono esplicitamente ed integralmente recepite, pur se non tutte direttamente richiamate, le prescrizioni e le direttive previste dalle normative vigenti.

Le norme regionali in materia di risparmio energetico sono state emanate nell'ottica di favorire l'adozione, da parte dei cittadini, di comportamenti atti a ridurre le emissioni in atmosfera ed i consumi energetici dei sistemi di riscaldamento, migliorare l'efficienza energetica complessiva dei sistemi edificio impianto, dei generatori di calore, nonché dei sistemi di distribuzione e regolazione, favorire l'utilizzo di tecnologie innovative per incrementare l'efficienza energetica e migliorare le prestazioni emissive dei generatori di calore.

I Comuni sono obbligati a modificare od integrare i propri regolamenti edilizi al fine di recepire gli indirizzi e le prescrizioni contenute nelle disposizioni attuative in materia, al cui rispetto vengono assoggettati tutti gli interventi edilizi che necessitino di un provvedimento abilitativo e in modo particolare:

- deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 43-11965, in materia di certificazione energetica degli edifici;
- deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 45-11967, in materia di impianti da fonti energetiche rinnovabili nell'edilizia;
- deliberazione della Giunta regionale 4 agosto 2009, n. 46-11968, in materia di tutela della qualità dell'aria

Lo scopo dell'allegato energetico e quello di esprimere l'intento dell'Amministrazione Comunale di sviluppare e razionalizzare le politiche per la sostenibilità ambientale e lo sviluppo sostenibile nel proprio territorio, e di perseguire un generalizzato miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

2. AMBITO DI APPLICAZIONE

Sono esclusi dall'applicazione delle seguenti prescrizioni le categorie di edifici ed impianti elencati a seguire:

- a) gli immobili ricadenti nell'ambito della disciplina della parte seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c) del D.Lgs. 22/01/2004 n.42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché nelle aree “Core Zone” di candidatura UNESCO, nei casi in cui il rispetto delle prescrizioni stesse implicherebbe una alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici.
- b) i fabbricati residenziali isolati con superficie utile totale inferiore a 50 metri quadrati;
- c) i fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali quando gli ambienti sono riscaldati per esigenze del processo produttivo o utilizzando reflui energetici del processo produttivo non altrimenti utilizzabili e qualora il richiedente del titolo abilitativo sia anche il titolare diretto del processo produttivo;

- d) gli impianti installati ai fini del processo produttivo realizzato nell'edificio anche se utilizzati, in parte non preponderante, per gli usi tipici del settore civile.

Nei casi di esclusione dall'applicazione della normativa energetica dei fabbricati industriali, artigianali e agricoli non residenziali, tale condizione dovrà essere dimostrata tramite visura camerale e relazione tecnica descrittiva del processo produttivo asseverato da tecnico abilitato. Il rilascio del relativo titolo edilizio abilitativo deve essere accompagnato da apposito atto d'obbligo con il quale il richiedente si impegna a mantenere l'attività in atto per un periodo non inferiore a cinque anni.

3. DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE ALLE ISTANZE EDILIZIE

Le norme qui contenute definiscono dei requisiti di carattere obbligatorio relativi all'uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche, ai fini del conseguimento nonché della validità ed efficacia del titolo abilitativo edilizio.

Pertanto unitamente alla richiesta di Permesso di Costruire, o altra segnalazione/comunicazione prevista dalla normativa vigente, il proprietario o chi ne ha titolo deve presentare apposita documentazione (Relazione Tecnica di cui all'art. 28, comma 1, della legge 10/91) redatta da Professionista qualificato secondo la normativa vigente - allegato E del D.lgs 192/05 e s.m.i. - contenente anche un'apposita relazione esplicativa corredata da opportuni elaborati grafici, analizzante tutti gli elementi di sostenibilità ambientale previsti dal presente Allegato ed adottati nel progetto qualora necessario.

In riferimento alle prescrizioni contenute nella normativa sovraordinata, in occasione di tutti i tipi di interventi edilizi, ad esclusione delle manutenzioni ordinarie, è fatto obbligo presentare:

- a) unitamente alla comunicazione di ultimazione dei lavori, una perizia asseverata corredata da idonea documentazione fotografica relativa alle diverse fasi realizzative più significative con indicazione dei punti di ripresa, attestante la corretta esecuzione delle opere in rispondenza della normativa energetico - ambientale;
- b) unitamente alla documentazione prevista dall'articolo 25 del DPR 6 giugno 2001 n. 380, ai fini dell'ottenimento dell'agibilità, copia dell'attestato di prestazione energetica.

4. DEFINIZIONI

- **Interventi edilizi su edifici esistenti:** interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici.
- **Manutenzione ordinaria di edifici:** le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnici esistenti, purché non comportino la realizzazione di nuovi locali né modifiche alle strutture o all'organismo edilizio.
- **Manutenzione straordinaria di edifici:** le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonché per realizzare o integrare i servizi igienico-sanitari e gli impianti tecnici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unità immobiliari e non comportino modificazioni alle destinazioni d'uso.
- **Restauro e risanamento conservativo:** interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurarne la funzionalità mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentano destinazioni d'uso con essi compatibili. tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio;

- **Ristrutturazione edilizia** : interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'involucro dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Gli interventi di ristrutturazione edilizia comprendono altresì quelli consistenti nella demolizione e successiva fedele ricostruzione di un fabbricato identico a quello preesistente, quanto a sagoma, volumi, area di sedime e caratteristiche dei materiali, fatte salve le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa sismica
- **Ristrutturazione dell'impianto termico**: insieme di opere che comportano la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione ed emissione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti termici individuali, purché non superiore a 4 unità, nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dall'impianto termico centralizzato;
- **Sostituzione di un generatore di calore**: rimozione di un vecchio generatore e installazione di un altro nuovo, di potenza termica adeguata al reale fabbisogno termico, destinato ad erogare energia termica alle medesime utenze.
- **Aree ombreggiate**: aree che non risultano irraggiate alle ore nove, alle ore dodici e alle ore quindici (ora solare) del giorno 21 settembre a causa di ostruzioni esistenti o in progetto esterne al caso in esame;
- **Cascame termico**: quantità di energia termica, prodotta nell'ambito di impianti o processi e normalmente destinata alla dissipazione in ambiente, che, mediante l'introduzione di opportuni accorgimenti impiantistici, può essere utilmente impiegata al fine di soddisfare, anche parzialmente, i fabbisogni termici dell'edificio. Sono esempi di cascame termico l'energia termica recuperabile da processi industriali a valle dei possibili riutilizzi interni al processo stesso, il calore di raffreddamento di centri di calcolo, il calore di condensazione o di surriscaldamento di gruppi frigoriferi o di sistemi di raffrescamento;
- **Doppia pelle vetrata**: chiusura verticale costituita da due superfici di frontiera trasparenti con interposta schermatura solare. L'intercapedine può essere ventilata in modo naturale o meccanico con aria esterna o aria interna così da consentire la variazione delle prestazioni termiche ed energetiche in funzione delle sollecitazioni del clima esterno;
- **Elementi costruttivi finalizzati alla captazione diretta dell'energia solare**: parti dell'edificio unicamente destinate alla captazione della radiazione solare, allo stoccaggio dell'energia termica che ne deriva e al suo utilizzo ai fini della soddisfazione di una quota del fabbisogno termico invernale. Costituiscono esempi di tali elementi d'involucro o di componenti attivati dal sole (Solar Activated Walls or Components) le pareti di Trombe, muri radianti e i camini solari;
- **Fabbisogno energetico per il riscaldamento**: rappresenta il valore complessivo risultante dalla sommatoria dell'energia dispersa per trasmissione e ventilazione e degli apporti gratuiti (solari ed interni);
- **Fabbisogno energetico annuale per la preparazione di acqua calda sanitaria**: quantità annua di energia utile necessaria per soddisfare la richiesta annua di acqua calda per usi igienico sanitari, determinata sulla base di fabbisogni di acqua calda calcolati ai sensi della normativa tecnica di riferimento UNI/TS 11300-2:2008;
- **Fabbisogno standard**: quota parte, pari al 60%, del fabbisogno energetico annuale per la preparazione di acqua calda sanitaria che deve essere soddisfatta mediante sistemi solari termici o altra fonte rinnovabile;

- **Integrazione architettonica del sistema energetico:** integrazione che si ottiene disponendo il sistema in modo coerente con l'estetica della costruzione all'interno del profilo della struttura edilizia che lo accoglie;
- **Pannello solare termico:** componente che trasforma la radiazione solare incidente in energia termica;
- **Schermatura solare:** sistema sia fisso, sia mobile che, applicato ad una superficie vetrata trasparente, permette una riduzione della radiazione solare;
- **Serra:** volume caratterizzato da un involucro prevalentemente trasparente, non riscaldato artificialmente, adiacente ad un volume riscaldato con il quale comunica mediante aperture. la serra può costituire un elemento filtro di ingresso, oppure essere collocata su una copertura o costituire la chiusura di logge, balconi o terrazzi;
- **Sistema solare termico:** sistema che trasforma l'energia solare in energia termica, che può essere utilizzata negli usi quotidiani, quali ad esempio il riscaldamento dell'acqua per i servizi o il riscaldamento degli ambienti.

5. REQUISITI COGENTI

5.1 Prestazioni del sistema edificio-impianto

Gli edifici devono essere progettati e realizzati, anche in rapporto al sito di impianto, in modo da ottimizzare i consumi per il riscaldamento invernale e la climatizzazione estiva, ai fini del contenimento energetico, della diminuzione dell'inquinamento atmosferico e del miglioramento del naturale comfort interno.

Il risparmio "passivo" di parte dell'energia necessaria per il riscaldamento, il raffrescamento e l'illuminazione degli edifici è perseguibile mediante un attento studio delle caratteristiche del luogo, con particolare riferimento all'orientamento, all'orografia, all'idrografia, al regime dei venti e del soleggiamento nelle diverse stagioni, alla presenza di edifici e strutture adiacenti, alla presenza di alberature, ecc ..

Orientamento dell'edificio

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 e di sfruttare al meglio le risorse energetiche rinnovabili, ed in particolare la radiazione solare.

In assenza di documentati impedimenti di natura tecnica e funzionale, in particolare in riferimento ad:

- allineamenti prevalenti nel contesto specifico di assetti insediativi consolidati;
- maglia stradale e relative fasce di rispetto;
- allineamenti predefiniti nei piani attuativi;

Gli edifici di nuova costruzione, nonché quelli derivanti dall'intervento di demolizione e ricostruzione, devono rispettare per quanto possibile le seguenti disposizioni:

- l'asse longitudinale principale deve essere posizionato lungo la direttrice Est-Ovest, con una tolleranza di 45°;
- le interdistanze tra edifici all'interno dello stesso lotto devono garantire, nelle peggiori condizioni stagionali (21 dicembre), il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate;
- gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa devono essere disposti, laddove le condizioni tecniche lo consentano, a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest mentre gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box,

ripostigli, lavanderie e corridoi) devono essere disposti lungo il lato Nord e servire da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati;

- le aperture massime devono essere collocate da Sud-Est a Sud-Ovest, mentre a Est saranno minori ed a Nord saranno ridotte al minimo indispensabile.

È possibile concedere deroghe se il progettista redige una relazione tecnica nella quale dimostra che la soluzione proposta offre gli stessi vantaggi energetici.

Controllo del soleggiamento

Negli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione integrale, le parti trasparenti delle pareti perimetrali esterne devono essere dotate di dispositivi che consentano la schermatura nella stagione estiva e l'oscuramento.

Le schermature fisse devono essere congruenti con l'orientamento in cui vengono utilizzate e posizionate (non schermanti in inverno); le schermature costituite da vegetazione devono essere formate da essenze a foglia caduca.

La percentuale della superficie schermata rispetto alla superficie di ciascuna apertura e/o serramento rivolto verso sud deve essere superiore al 50 %. La verifica di tale requisito deve essere effettuata con riferimento alla posizione del sole ed alla radiazione solare incidente alle ore 13.00 ed alle ore 15.00 del 25 luglio.

Le norme suindicate non si applicano agli interventi relativi ad edifici destinati ad attività industriali, artigianali ed assimilabili per le zone di lavorazione, magazzino e deposito.

In tutti gli interventi di nuova costruzione ad uso terziario, artigianale ed industriale con superfici di copertura verniciabile è obbligatoria la tinteggiatura delle suddette superfici con vernici ad elevata capacità di riflessione della radiazione solare

Isolamento termico dell'involucro degli edifici nuovi

Negli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione integrale, i maggiori spessori degli elementi costruttivi, nonché i conseguenti maggiori volumi e superfici, necessari ad ottenere una riduzione non inferiore al 10% dell'indice di prestazione energetica considerando il più restrittivo tra quello riportato negli allegati al D.Lgs. 192/05 e s.m.i. e quello della Deliberazione Giunta Regionale 46-11968 del 04.08.2009 e s.m.i., certificato con le modalità di cui al decreto prima menzionato, ed il contestuale miglioramento dei livelli di isolamento acustico e di inerzia termica, non vengono considerati nei seguenti limiti:

- le murature perimetrali esterne e la copertura dell'edificio di spessore maggiore di 30 cm e non superiore ai 55 cm, vengono convenzionalmente calcolate di spessore pari a 30 cm (per spessori superiori ai 55 cm viene convenzionalmente detratto dal calcolo lo spessore di 25 cm);
- i solai fuori terra intermedi di spessore maggiore di 30 cm e non superiore ai 45 cm, vengono convenzionalmente calcolati di spessore pari a 30 cm (per spessori superiori ai 45 cm viene convenzionalmente detratto dal calcolo lo spessore di 15 cm).

Tali riduzioni si applicano, oltre che al computo dei volumi e delle superfici, anche al calcolo dei rapporti di copertura, delle altezze massime, delle distanze dai confini, delle distanze minime di protezione dal nastro stradale e delle distanze minime tra gli edifici (se non comportano ombreggiamento tra le facciate), fermo restando le prescrizioni minime previste dalle leggi statali.

Isolamento termico dell'involucro degli edifici esistenti

Negli interventi su edifici esistenti che comportino una riduzione non inferiore al 10% dell'indice di prestazione energetica considerando il più restrittivo tra quello riportato negli allegati al D.Lgs. 192/05 e s.m.i. e quello della Deliberazione Giunta Regionale 46-11968 e

s.m.i. del 04.08.2009 e s.m.i., certificato con le modalità di cui al decreto prima menzionato, l'aumento di spessore delle murature esterne, fino a 20 cm, e del solaio di copertura, fino a 25 cm, realizzato per esigenze di isolamento termico, non è considerato nella determinazione dell'aumento di volume, della distanza minima tra edifici vicini, delle distanze minime di protezione dal manto stradale nonché delle altezze massime degli edifici, sempre fermo restando le prescrizioni minime previste dalle leggi statali. L'esonero può essere esercitato nella misura massima da entrambi gli edifici confinanti.

Interventi edilizi obbligatori

La realizzazione di un nuovo edificio o gli edifici soggetti a interventi di:

- ristrutturazione edilizia con superficie utile superiore a 1000 mq
- ristrutturazione edilizia con superficie utile fino a 1000 mq o su porzioni inferiori a 1000 mq di edifici con superficie utile superiore a tale soglia
- ampliamenti o sopraelevazione

devono rispettare i requisiti minimi prestazionali e le prescrizioni specifiche sull'involucro edilizio in relazione al fabbisogno energetico per il riscaldamento, di isolamento termico (trasmissione termica) ed inerzia termica (massa superficiale) considerando i più restrittivi tra quelli riportati negli allegati al D.Lgs. 192/05 e s.m.i. e quelli della Deliberazione Giunta Regionale 46-11968 del 04.08.2009 e s.m.i.

Gli interventi di restauro e risanamento conservativo di cui alla lettera c, comma 1 dell'art. 3 del DPR 380/01 sono assimilabili agli interventi di ristrutturazione edilizia.

Nella fattispecie dovranno essere rispettati i requisiti di fabbisogno energetico individuati all'art. 1.2, le prescrizioni specifiche sull'involucro edilizio elencate all'art. 1.3 e quanto dettato per le singole tipologie di edifici previste dalle schede "N" dell' *"Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria – Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attrattive in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere a) b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007 n. 13 – "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia"*

Gli edifici soggetti a interventi di

- manutenzione straordinaria;
- manutenzione ordinaria;
- nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti;
- ristrutturazione di impianti termici;
- sostituzione del generatore di calore

devono rispettare, per le parti compatibili, le prescrizioni specifiche sull'involucro edilizio previste all'art. 1.3 nonché le schede "E" dell' *"Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria – Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attrattive in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere a) b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007 n. 13 – "Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia"*

5.2 Prescrizioni specifiche sugli impianti termici negli edifici, termoregolazione autonoma e contabilizzazione del calore

I lavori di installazione di impianti termici in edifici nuovi o di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti o ristrutturazione di impianti termici dovranno rispettare le prescrizioni previste agli artt. 1.4 – 1.5 dell' *"Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria – Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attrattive in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai*

sensi dell'art. 21, comma 1, lettere a) b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007 n. 13 – “Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia” anche se materialmente non allegati.

5.3 Generatore di calore

Per quanto concerne il presente capitolo si fa espresso richiamo all'art. 1.5 del “Aggiornamento del Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria – Stralcio di piano per il riscaldamento ambientale e il condizionamento e disposizioni attrattive in materia di rendimento energetico nell'edilizia ai sensi dell'art. 21, comma 1, lettere a) b) e q) della legge regionale 28 maggio 2007 n. 13 – “Disposizioni in materia di rendimento energetico nell'edilizia” in materia di:

- caratteristiche tecniche dei generatori di calore da installarsi in edifici di nuova costruzione o in edifici esistenti;
- deroghe ammesse ai requisiti energetici emissivi;
- generatori di calore a servizio di teleriscaldamento e di generatori alimentati a legna da ardere o a biomassa solida;
- caratteristiche del condotto di scarico e deroghe relative;
- adeguamento dei generatori installati al 24 febbraio 2007.

5.4 Risparmio idrico e reimpiego delle acque meteoriche

Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile

Tutti gli edifici di nuova costruzione (o integralmente ristrutturati) e quelli esistenti in caso di rifacimento della rete di distribuzione dell'acqua potabile, costituiti da più unità immobiliari, devono essere dotati di contatori volumetrici individuali regolarmente omologati CE, così da garantire che i costi per l'approvvigionamento di acqua potabile sostenuti dall'immobile vengano ripartiti in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario, favorendo comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi.

Riduzione del consumo di acqua potabile

I servizi igienici degli edifici di nuova costruzione (o integralmente ristrutturati) e di quelli esistenti in caso di rifacimento degli stessi servizi, devono essere dotati dei seguenti dispositivi per il contenimento dei consumi idrici:

- per le destinazioni d'uso non residenziali: temporizzatori che interrompono il flusso dopo un tempo predeterminato;
- per tutte le destinazioni d'uso: vaschetta di scarico dei WC del tipo a due livelli di scarico, con un massimo totale di 9 litri di acqua scaricata;
- per tutte le destinazioni d'uso: riduttori di flusso da installarsi sui rubinetti degli apparecchi sanitari dei bagni, esclusi quelli delle vasche da bagno, e sui flessibili delle docce, che mantenendo e migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, miscelandolo con aria, ne riducano il flusso a circa 79 l/min.

Queste ultime prescrizioni possono non essere applicate nel caso in cui l'acqua impiegata sia integralmente quella piovana.

Gli edifici di nuova costruzione (o le ricostruzioni totali di quelli esistenti) con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a 50 mq , devono dotarsi di serbatoi per la raccolta delle acque meteoriche da utilizzare per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e dei passaggi, il lavaggio delle auto ed eventualmente, tramite una doppia rete di distribuzione, l'alimentazione delle cassette di scarico dei wc, e di un adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti.

La cisterna per la raccolta delle acque meteoriche deve avere le seguenti caratteristiche:

- volume minimo: 1 m³ ogni 30 m² di superficie a tetto, considerando la proiezione orizzontale dello stesso;
- sistema di filtratura per l'acqua in entrata;
- sfioratore sifonato collegato alla fognatura bianca comunale, per smaltire l'eventuale acqua in eccesso.

L'impianto deve essere separato dalla normale rete di alimentazione idrica, ed i punti di prelievo devono riportare la dicitura "acqua non potabile".

Le coperture dei tetti devono essere munite tanto verso il suolo pubblico quanto verso i cortili interni ed altri spazi scoperti, di canali di gronda e di pluviali atti a convogliare le acque meteoriche nel suindicato sistema di raccolta per poter essere riutilizzate.

Le acque provenienti dai drenaggi di superfici impermeabili suscettibili di contaminazione non devono essere convogliate al sistema di raccolta.

Lo schema dell'impianto deve essere compreso nella documentazione relativa alla sostenibilità ambientale allegata alla richiesta di Permesso di Costruire o Denuncia di Inizio Attività.

6. USO DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

6.1 Premessa

Gli impianti solari termici e fotovoltaici aderenti o integrati nei tetti degli edifici con la stessa inclinazione e lo stesso orientamento della falda, ed i cui componenti non modificano la sagoma degli edifici stessi, da realizzare al di fuori della zona A (Centro Storico) sono ricompresi nel "Glossario – Edilizia Libera" di cui al D.M. 2 marzo 2018 in attuazione dal Decreto SCIA2 (D.lgs 222/2016) entrato in vigore il 23 aprile 2018 e possono essere eseguite senza alcun titolo abilitativo, nel rispetto delle prescrizioni dello strumento urbanistico comunale, del presente regolamento e di tutte le normative di settore avente incidenza sulla disciplina della presente attività edilizia (in particolare di quelle relative alle norme antisismiche, di sicurezza, antincendio, igienico-sanitarie, di quelle relative all'efficienza energetica, di tutela del rischio idrogeologico e delle disposizioni contenute nel codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al D.lgs 42/2004).

6.2 Sistemi solari termici

Per tutti i nuovi edifici in cui è prevista l'installazione dell'impianto idrico-sanitario, o per quelli integralmente ristrutturati qualora sia accompagnata dalla ristrutturazione dell'impianto termico, o in caso di ristrutturazione del solo impianto termico, o per la porzione di volumetria in caso di ampliamenti/sopraelevazione o in caso di nuova installazione di impianti termici in edifici esistenti, il proprietario o chi ne ha titolo installa sistemi solari termici, integrati nella struttura edilizia (e/o su tecnologia a pompa di calore con prestazioni conformi a quanto previsto nell'allegato 4 della Deliberazione Giunta Regionale n.46-11968 e s.m.i..) dimensionati in modo tale da coprire il 60 % del fabbisogno energetico annuale di acqua calda sanitaria (fabbisogno standard).

A tal fine, in sede di progettazione di nuovi interventi edilizi, deve essere posta una adeguata attenzione all'orientamento del fabbricato e, conseguentemente, devono essere previste superfici idonee all'installazione dei sistemi solari.

L'obbligo di installare sistemi solari termici sussiste per gli edifici con le seguenti destinazioni d'uso:

- a) edifici adibiti a residenza o assimilabili utilizzati sia in via continuativa che saltuaria;
- b) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari;

- c) edifici pubblici o privati adibiti ad uffici e assimilabili;
- d) edifici adibiti a ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili, ivi compresi quelli adibiti a ricovero o cura di minori o anziani nonché le strutture protette per l'assistenza ed il recupero dei tossico-dipendenti e di altri soggetti affidati a servizi sociali pubblici;
- e) edifici adibiti a bar, ristorante, self service e assimilabili;
- f) edifici commerciali;
- g) edifici adibiti ad attività sportive e palestre;
- h) edifici adibiti ad attività scolastiche.

Per quanto riguarda gli edifici destinati ad uso ufficio e ad uso commerciale, qualora non diversamente previsto dalla normativa tecnica UNI/TS 11300-2, il fabbisogno deve essere determinato sulla base delle effettive necessità identificate in sede di progettazione degli impianti.

Il progetto allegato alla richiesta di permesso di costruire o equivalente titolo edilizio deve illustrare gli elementi tecnici ed architettonici, atti a dimostrare il soddisfacimento del fabbisogno standard mediante l'installazione di impianto solare termico o la sussistenza di eventuali condizioni di impossibilità tecnica. L'installazione dei suddetti sistemi deve avvenire contestualmente ai lavori di costruzione o ristrutturazione e comunque prima del rilascio dell'agibilità nei casi in cui questa sia necessaria.

Le presenti disposizioni attuative non si applicano agli edifici rientranti nell'ambito di applicazione della disciplina della Parte Seconda e dell'articolo 136, comma 1, lettere b) e c), del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 (*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*) e s.m.i. nonché nelle aree "Core Zone" UNESCO e a quelli specificamente individuati come tali negli strumenti urbanistici se il rispetto delle prescrizioni implica un'alterazione inaccettabile del loro carattere o aspetto con particolare riferimento ai caratteri storici o artistici.

Per la determinazione del fabbisogno di energia per l'acqua calda sanitaria, i casi di esclusione dall'obbligo dell'utilizzo prioritario del solare termico, le deroghe, i criteri di installazione e integrazione architettonica, le prescrizioni e raccomandazioni generali e l'alimentazione con acqua calda di apparecchi che utilizzano acqua calda, si rimanda integralmente all'articolo 3 delle disposizioni attuative in materia di impianti solari termici, impianti da fonti rinnovabili e serre solari ai sensi dell'articolo 21, comma 1, leggere g) e p) di cui alla deliberazione Giunta Regionale n. 45-11967 del 4 agosto 2009 oltre a quanto a seguire.

I collettori solari devono essere installati, preferibilmente e salvo documentati impedimenti tecnici, sulle coperture (a falda o piane) o strutture apposite, come pergole e tettoie e sulle facciate degli edifici non esposte a Nord, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli e a quanto previsto al successivo art. 6.3.

Nel caso di copertura piana, i pannelli solari e i loro componenti possono essere installati su supporti idonei a raggiungere l'inclinazione ritenuta ottimale, purché l'impianto non risulti visibile, anche facendo ricorso a schermature rispetto a spazi pubblici limitrofi all'edificio posti a quota altimetrica inferiore.

Dovranno essere previsti appositi locali tecnici idonei per sistemare:

- gli accumuli per un impianto solare termico nella misura di circa 50 - 70 litri per ogni m² di superficie disponibile per l'impianto solare;
- un condotto di evacuazione fumi sfociante a tetto, di dimensioni e caratteristiche adeguate alla tipologia di generatore di calore previsto nel caso di impianto

- centralizzato per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria, in accordo a quanto previsto dalle norme UNI vigenti;
- una canalizzazione collegante detto locale tecnico al suolo pubblico stradale, di dimensioni e caratteristiche adeguate ad ospitare, anche in un secondo tempo, o le tubazioni di allacciamento alla rete di teleriscaldamento o le tubazioni di fornitura da rete del combustibile gassoso;
 - un cavedio di collegamento tra il locale tecnico e il manto di copertura (in relazione alla superficie di cui al precedente punto) per il passaggio delle tubazioni di mandata e ritorno e del collegamento elettrico dei sensori dell'impianto solare termico, ovvero come descritto in seguito delle linee elettriche di un possibile impianto fotovoltaico, opportunamente dimensionato;
 - una serie di cavedi, per la posa delle colonne montanti di distribuzione dell'acqua calda per il riscaldamento degli ambienti e per gli usi sanitari, opportunamente dimensionati;
 - una serie di cavedi per la posa delle diramazioni dalle colonne montanti di distribuzione dell'acqua calda per il riscaldamento degli ambienti e per gli usi sanitari ai collettori presenti all'interno delle singole unità immobiliari, opportunamente dimensionati.

Tutti i cavedi previsti dai commi precedenti dovranno presentare andamento il più possibile rettilineo e opportune aperture, su spazi non privati, dalle quali facilitare l'inserimento delle tubazioni.

Il serbatoio di accumulo dell'acqua deve essere posizionato all'interno dell'involucro edilizio. In caso di diverso posizionamento dei pannelli solari e del serbatoio la valutazione sarà demandata alla Amministrazione comunale.

6.3 Livelli minimi di integrazione architettonica

Al fine di minimizzare l'impatto visivo, ottimizzare la resa energetica e favorire l'integrazione architettonica di tali sistemi si prescrive per il territorio del Comune di Sala M.to in relazione alle zone urbanistiche del PRGI vigente e con riferimento ai dati tecnici riportato nell'allegato B della DGR 45-11967 del 04 agosto 2009 l'osservanza delle seguenti matrici:

EDIFICI ESISTENTI			
Collocazione edificio	Tipologia di inserimento ammessa	Livello minimo di integrazione architettonica	Livello minimo di Orientamento e inclinazione
Centro storico	Su falda esistente con limitazioni	Ottimale	Ottimale
Area di salvaguardia dell'immagine paesaggistica del nucleo storico - ambientale	Su falda esiste	Buono	Buono
B1-B2-B3	Su falda esistente, copertura piana	Buono	Buono
D - produttiva- artigianale - commerciale	Su falda esistente, copertura piana, shed	Buono	Buono
E - agricola	Su falda esistente	Buono	Buono

NUOVI EDIFICI			
Collocazione edificio	Tipologia di inserimento ammessa	Livello minimo di integrazione architettonica	Livello minimo di Orientamento e inclinazione
Area di salvaguardia dell'immagine paesaggistica del nucleo storico - ambientale	Su falda	Ottimale	Buono
B1-B2-B3	Su falda	Ottimale	Buono
C - nuovo impianto	Su falda	Ottimale	Buono
D - produttiva- artigiana - commerciale	Su falda, copertura piana, shed	Buono	Buono
E - agricola	Su falda	Ottimale	Buono

6.4 Schermature solari

Al fine di limitare il fabbisogno energetico per la climatizzazione estiva e di evitare il surriscaldamento degli ambienti, nei casi di edifici di nuova costruzione o di edifici esistenti di superficie utile superiore a 1000 mq oggetto di ristrutturazione totale, tutti gli elementi di involucro trasparente che ricevono radiazione solare diretta sono dotati di opportune schermature esterne fisse o mobili in grado di ridurre del 70% l'irradiazione solare massima estiva.

Al fine di non compromettere l'utilizzo degli apporti gratuiti, le schermature devono consentire comunque l'utilizzo del 70% della radiazione solare nel periodo invernale.

Gli edifici dotati di doppia pelle vetrata possono adottare sistemi con schermature intermedie o interne a condizione che l'insieme costituito da vetrata, tenda e schermatura non superi un fattore solare massimo del 30% a schermatura abbassata. Ai fini del dimensionamento e della verifica si osserva la normativa tecnica di riferimento di cui all'Allegato M del d.lgs. 29 dicembre 2006 n. 311 (*Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia*).

6.5 Impianti alimentati da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica

Per tutti i nuovi edifici, o per quelli integralmente ristrutturati di superficie superiore a 1000 mq, deve essere installato un impianto per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kWp per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento. Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kWp.

Su ciascun edificio di superficie inferiore a 1000 mq in cui è prevista una ristrutturazione integrale deve essere individuata una superficie di copertura orizzontale o inclinata (esposta verso i quadranti Sud-Est, Sud e Ovest) di dimensioni pari ad almeno il 25% della superficie coperta, ombreggiata per non più del 10 % da parte dell'edificio stesso nei mesi più sfavoriti di dicembre e gennaio. Tale superficie dovrà essere mantenuta libera da elementi architettonici quali comignoli, abbaini, volumi tecnici, ecc. Sono ammesse superfici di dimensioni ridotte rispetto a quanto sopra indicato ove sia dimostrata l'impossibilità tecnica di ottemperarvi. Tale superficie costituisce predisposizione per una eventuale installazione di un impianto fotovoltaico.

Il quantitativo di pannelli fotovoltaici minimi, previsti di legge, potranno essere individuati anche su corpi illuminanti alimentati da pannello fotovoltaico ed indipendenti dall'impianto dell'immobile, come ad esempio nel caso dell'illuminazione esterna

Al fine di minimizzare l'impatto visivo, ottimizzare la resa energetica e favorire l'integrazione architettonica di tali sistemi si prescrive per il territorio del Comune di Sala M.to in relazione alle zone urbanistiche del PRGI vigente e con riferimento allegato B della DGR 45-11967 del 04 agosto 2009 l'osservanza della seguenti matrici:

EDIFICI ESISTENTI			
Collocazione edificio	Tipologia di inserimento ammessa	Livello minimo di integrazione architettonica	Livello minimo di Orientamento e inclinazione
Centro storico	Su falda esistente con limitazioni	Ottimale	Ottimale
Area di salvaguardia dell'immagine paesaggistica del nucleo storico - ambientale	Su falda esiste	Buono	Buono
B1-B2-B3	Su falda esistente, copertura piana, parapetti, pensiline, pergole, tettoie	Buono	Buono
D - produttiva- artigianale - commerciale	Su falda esistente, copertura piana, shed, coperture curve, pensiline, pergole, tettoie	Buono	Sufficiente
E - agricola	Su falda esistente, pensiline, pergole, tettoie	Buono	Buono
NUOVI EDIFICI			
Collocazione edificio	Tipologia di inserimento ammessa	Livello minimo di integrazione architettonica	Livello minimo di Orientamento e inclinazione
Area di salvaguardia dell'immagine paesaggistica del nucleo storico - ambientale	Su falda o su nuove strutture (pergole, pensiline, tettoie.....)	Ottimale	Buono
B1-B2-B3	Su falda o copertura piana	Ottimale	Buono
C - nuovo impianto	Su falda o strutture (pensiline, pergole, tettoie...)	Ottimale	Buono
D - produttiva- artigianale - commerciale	Su falda esistente, copertura piana, shed, coperture curve, pensiline, pergole, tettoie	Ottimale	Buono
E- agricola	Su falda o su nuove strutture (pergole, pensiline, tettoie...)	Ottimale	Buono

Negli edifici di valore storico - artistico o paesaggistico - ambientale, presenti in tutto il territorio comunale, l'eventuale posizionamento di pannelli solari fotovoltaici è soggetto alla valutazione della Sovrintendenza per Beni Ambientali ed Architettonici per il Piemonte.

Comunque si deve considerare che:

- a) l'installazione di sistemi solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria è da considerarsi prioritaria rispetto alla realizzazione di impianti fotovoltaici;
- b) nel caso in cui non risulti disponibile una superficie sufficiente di falda o di ombreggiamento della stessa per cause naturali o in conseguenza di ostacoli preesistenti esterni all'edificio, dovrà comunque essere installato un impianto della massima potenza possibile, considerando come riferimento base l'equivalenza tra 1 kWp e 8 m² di superficie netta captante;
- c) nel caso di impossibilità tecnica di soddisfare completamente l'obbligo di installazione di un impianto alimentato da fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica di potenza minima 1kWp, l'impianto è realizzato in modo tale da soddisfare la quota massima possibile, tenendo comunque conto dei fattori di orientamento, inclinazione e ombreggiamento.

6.6 Geotermia

Nel caso di impianti a pompa di calore che utilizzano il terreno o la falda come sorgente di calore, è fatto obbligo di utilizzare o il terreno o l'acqua della prima falda intercettata, che dovrà essere reimpressa nella stessa falda ad una distanza di almeno 10 m dal punto di prelievo e nello stesso senso di flusso; non è permesso costruire un pozzo che possa mescolare le acque di due falde a diversa profondità.

6.7 Serre solari

Sia nelle nuove costruzioni che nell'esistente è possibile prevedere la chiusura con vetrata trasparente per le logge, i balconi e le terrazze.

La serra solare è definita come uno spazio chiuso, derivante dalla chiusura di logge, balconi o terrazze, separato dall'ambiente esterno mediante pareti vetrate trasparenti e collegato alla costruzione con aperture, eventualmente apribili; la copertura può essere vetrata o opaca a secondo delle esigenze termiche richieste in fase progettuale.

Detti spazi chiusi devono essere finalizzati unicamente al risparmio energetico e devono rispettare integralmente le condizioni previste dall'art. 6 delle *disposizioni attuative in materia di impianti solari termici, impianti da fonti rinnovabili e serre solari ai sensi dell'articolo 21, comma 1, lettere g) e p) di cui alla deliberazione Giunta Regionale n. 45-11967 del 4 agosto 2009*

In particolare ai fini dell'esclusione delle serre dal computo della volumetria si applicano i seguenti criteri:

- a) la superficie totale esterna, escluse le pareti che confinano con l'ambiente interno riscaldato e il pavimento, deve essere delimitata da chiusure trasparenti per almeno il 60%;
- b) la serra deve consentire un miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio mediante il rispetto dei seguenti parametri:
 - la riduzione delle dispersioni termiche dell'ambiente con il quale confina (c.d. serra tampone);
 - la generazione di un apporto termico gratuito derivante da un'adeguata esposizione alla radiazione solare (c.d. serra captante);
- c) la serra non deve compromettere il rispetto del rapporto aero-illuminante degli ambienti interni confinanti e non può essere adibita alla permanenza di persone;

- d) la superficie vetrata apribile della serra deve essere pari o superiore alla superficie finestrata che si affaccia sulla stessa, maggiorata di un ottavo della superficie del pavimento della serra medesima;
- e) il surriscaldamento deve essere controllato mediante sistemi di schermatura delle superfici vetrate e con l'apertura degli elementi vetrati;
- f) la presenza della serra non deve modificare le condizioni di sicurezza per quanto concerne la ventilazione e l'aerazione delle cucine o locali in cui esistano impianti di cottura cibi o di riscaldamento a fiamma libera, con essa comunicanti. In tal caso devono essere previsti adeguati sistemi di aspirazione forzata con scarico diretto all'esterno;
- g) all'interno della serra non devono essere installati impianti o sistemi di riscaldamento

Le chiusure esterne della serra, ad esclusione dell'eventuale tetto, devono avere una superficie trasparente maggiore o uguale al 60% e il materiale utilizzato deve avere un coefficiente di trasmissione luminosa maggiore o uguale a 0,6.

Nell'ambito di ogni singolo intervento le serre devono essere realizzate con caratteristiche tipologiche, materiali e finiture omogenee.

Le serre captanti, nel caso di edifici esistenti e di nuova costruzione, sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici e dei rapporti di copertura a condizione che il volume non sia superiore al 10% della volumetria esistente o approvata.

Per volumetria esistente o approvata si intende il volume lordo climatizzato dell'unità immobiliare oggetto dell'intervento.

Nel caso di edifici esistenti, le serre tampone sono escluse dai computi per la determinazione dei volumi, delle superfici e dei rapporti di copertura fino ad una profondità in pianta di due metri.

La chiusura di vani scale e piani pilotis realizzati a seguito di titolo edilizio abilitativo richiesto prima dell'entrata in vigore del d.lgs 192/2005 rientra nei casi di esclusione dal calcolo delle volumetrie edilizie se effettuata con elementi prevalentemente vetrati e aventi una trasmittanza massima U_w di 2,85 W/m²K.

Negli edifici esistenti composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi. A tal fine possono essere realizzate anche in tempi differenti a condizione che sia approvato un progetto unitario.

Negli edifici di nuova costruzione composti da una pluralità di unità immobiliari, al fine dell'applicazione del presente provvedimento, le serre devono avere caratteristiche estetiche uniformi e devono essere realizzate sull'intero edificio.

Le eventuali superfici o volumetrie che eccedono i limiti di cui ai punti precedenti vengono conteggiati applicando le regole urbanistiche vigenti.

Le disposizioni di cui al presente paragrafo si applicano compatibilmente con la salvaguardia di facciate, murature ed altri elementi costruttivi e decorativi di pregio storico ed artistico.

6.8 Elementi costruttivi finalizzati all'utilizzo dell'energia solare.

Rientrano nei casi di esclusione dal calcolo delle volumetrie edilizie, senza che ciò costituisca deroga alla distanza dai confini o da altri edifici, gli elementi costruttivi e le parti di edificio

finalizzati alla captazione diretta e all'utilizzo della radiazione solare che consentono una riduzione di almeno il 20% del fabbisogno energetico per il riscaldamento degli edifici.

Il 20% del fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'edificio è il rapporto tra l'apporto stagionale del componente e il fabbisogno energetico complessivo per il riscaldamento fissato dalla normativa in vigore per la climatizzazione invernale.

Tale esclusione si intende limitata al 10% della volumetria esistente o approvata.

7. VERIFICHE E RESPONSABILITÀ

L'Amministrazione comunale effettuerà i controlli necessari a verificare la corrispondenza tra i requisiti prestazionali indicati e dichiarati nella pertinente documentazione relativa alla sostenibilità ambientale ed i corrispondenti particolari esecutivi di progetto architettonico, e potrà richiedere le necessarie integrazioni entro 30 giorni dalla comunicazione di avvio del procedimento.

La stessa Amministrazione effettuerà, tramite i Tecnici comunali oppure tramite Tecnici liberi professionisti qualificati, dei controlli a campione in sito, sia in corso d'opera, sia in fase di chiusura lavori, sia in tempi successivi, sulla effettiva applicazione di quanto previsto progettualmente (*e/o* nelle certificazioni di qualificazioni energetiche), in merito al contenimento dei consumi energetici ed alla sostenibilità ambientale; i risultati dei controlli saranno resi pubblici.

Annualmente la Regione Piemonte, avvalendosi dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale (ARPA), in accordo con il Comune, può disporre accertamenti e ispezioni a campione in corso d'opera, o entro cinque anni dalla data di fine lavori al fine di verificare la regolarità della documentazione, dell'attestato di prestazione energetica e la conformità delle opere realizzate alla documentazione progettuale.

L'inosservanza delle norme del presente Allegato e le violazioni alle disposizioni di legge, sono accertate dal Comune Competente che applica le sanzioni e introita i relativi proventi.

8. NORME TRANSITORIE E RIFERIMENTO A NORMATIVE SUPERIORI

Le precedenti prescrizioni si applicano alle istanze di Permesso di Costruire, o altra comunicazione prevista dalla normativa vigente, presentate a decorrere dalla data di pubblicazione sul B.U.R. del presente regolamento.

Rimangono efficaci, per quanto non richiamate o modificate dal presente Regolamento Energetico Ambientale, le norme statali o regionali elencate al capo II della prima parte del Regolamento Edilizio per gli aspetti in materia di rendimento energetico nell'edilizia.

Sui contenuti del presente regolamento prevalgono le disposizioni legislative sovracomunali - anche se emanate successivamente - che contengano limiti più restrittivi.