

COMUNE DI ZEVIO

PROV. VERONA

**Variante parziale nr. 21 al P.R.G., ai sensi dell'art. 50,
comma 4 lett. "L".**

Legge Regionale 27.06.1985, nr. 61, e S.M.I.

**Integrazione dell'art. 37 bis al Regolamento Edilizio per la
promozione della sostenibilità e della qualità bioecologica degli
interventi in edilizia.**

IL SINDACO

IL SEGRETARIO

IL PROGETTISTA

Arch. Marco Calliari

Verona, 09 febbraio 2005

Relazione relativa all'adozione delle norme per la Promozione della sostenibilità e della qualità bioecologica degli interventi in Edilizia

Gli obiettivi

I criteri e gli indirizzi oggetto del presente regolamento sono finalizzati ad una progettazione energeticamente e ambientalmente sostenibile. Vanno riferiti prioritariamente agli edifici ricadenti in quelle aree in cui stanno avvenendo processi di trasformazione e/o riqualificazione e dove sono in gioco il contesto urbano circostante e nuove volumetrie edilizie.

Tali criteri riguardano la progettazione edilizia sovvenzionata-convenzionata nonché quella pubblica e privata, sia di nuova costruzione sia nella ristrutturazione di edifici esistenti.

L'obiettivo è di portare a una diminuzione dei consumi energetici con la conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera e riduzione dei costi di gestione. In altre parole: salvaguardia dell'ambiente e risparmio energetico.

Le presenti disposizioni fissano criteri tipologici, tecnico-costruttivi e impiantistici atti a facilitare e valorizzare l'impiego di fonti energetiche rinnovabili e assimilate per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria degli edifici in relazione alla loro destinazione d'uso e rapporto con il tessuto urbano e territoriale circostante.

In questa ottica gli interventi edilizi devono essere realizzati in modo da interagire ed utilizzare le potenzialità ambientali del territorio, e allo stesso tempo essere parte degli obiettivi di salvaguardia e di sostenibilità dello stesso.

Il progetto sostenibile abbraccia perciò un ambito che dalla scala territoriale arriva alla scala edilizia, applicando il criterio della sostenibilità all'intero processo edilizio per raggiungere una elevata qualità urbana architettonica e abitativa.

L'uso dei materiali ecosostenibili in tutto il processo produttivo del "prodotto" edificio, contribuisce ulteriormente al miglioramento delle condizioni di salubrità degli ambienti interni e del benessere psicofisico degli abitanti.

Il presente Regolamento e le Norme di indirizzo in esso contenute definiscono i requisiti di bio.ecosostenibilità cui un'opera edilizia deve aderire per accedere alla riduzione degli oneri di urbanizzazione ed agli incrementi volumetrici.

Vengono normati e incentivati gli aspetti tecnico-costruttivi per ottenere un risparmio sulle energie, l'uso delle energie rinnovabili e l'uso di materiali ecosostenibili.

NUOVA NORMATIVA DEL REGOLAMENTO EDILIZIO ALL'ARTICOLO 37 BIS

INDICE

<u>Sezione I – Requisiti delle costruzioni in rapporto all'ambiente e allo spazio urbano</u>	5
Art. A – Orientamento per le nuove costruzioni	5
Art. B – Ombre portate	5
Art. C – Progettazione del verde su aree pubbliche e private.....	5
Art. D – Permeabilità delle pavimentazioni esterne	7
<u>Sezione II – Intervento sul ciclo dell'acqua e contenimento dei consumi idrici</u>	8
Art. A - Installazione di dispositivi per la regolamentazione del flusso d'acqua dei rubinetti	8
Art. B - Installazione di dispositivi per la regolamentazione del flusso delle cassette di scarico..	8
Art. C - Alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie	9
Art. D – Utilizzo delle acque meteoriche	10
Art. E - Smaltimento e trattamento delle acque reflue: fitodepurazione.....	11
<u>Sezione III –Norme e requisiti relativi al risparmio energetico</u>	12
Art. A - Risparmio energetico nel riscaldamento e nel raffrescamento	12
Art. B – Corretta disposizione degli ambienti e delle aperture	13
Art. C – Serre per captazione dell'energia solare passiva	13
Art. D –Spazi collettivi interni coperti	14
Art. E – Serramenti	15
Art. F – Uso di materiali ecocompatibili	15
Art. G – Elementi architettonici esclusi dai computi urbanistici (volumetria, superficie coperta, Sul).....	15
<u>Sezione IV –Norme e requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili</u>	16
Art. A - Valorizzazioni delle fonti energetiche rinnovabili.....	16
Art. B - Contenimento dei consumi energetici: contabilizzazione dei consumi di energia.....	17
Art. C - Adozione di regolazioni termostatiche sugli elementi di diffusione del calore	18
Art. D – Impianti di riscaldamento	18
Art. E – Impianti di produzione acqua calda sanitaria	19
Art. F – Impianti di pannelli solari fotovoltaici	19
Art. G – Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili	20
<u>Sezione V – Norme che regolamentano gli incentivi</u>	21
Art. A - Criteri generali	21
Art. B - Diritto alle agevolazioni e controllo sulle opere eseguite	22
Art. C - Individuazione delle categorie di intervento per l'accesso agli incentivi	22
Art. D - Quantificazione degli incentivi	23
Art. E – Piani di iniziativa pubblica	23
<u>SCHEDE DI VALUTAZIONE PER GLI INCENTIVI</u>	24
Scheda A) – Risparmio energetico ed uso di risorse rinnovabili	24
Scheda B) Tecnologie Bioedili per il risparmio delle risorse e per la salubrità degli ambienti interni	25
Scheda C) Riqualficazione ed estensione elementi naturali	26
<u>TABELLA PUNTEGGI</u>	27

Sezione I – Requisiti delle costruzioni in rapporto all'ambiente e allo spazio urbano

Art. A – Orientamento per le nuove costruzioni

A meno di documentati impedimenti di natura tecnica, economica e funzionale, gli edifici di nuova costruzione dovranno 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 possibile sulle facciate. A tale scopo sarà necessario produrre un elaborato grafico che evidenzi il profilo delle ombre portate valutate in base alla latitudine del luogo nelle peggiori condizioni stagionali.

Art. B – Ombre portate

Nelle aree di espansione devono essere valutati, nel rispetto dell'altezza massima consentita, nonché delle distanze tra edifici, il sistema della reciprocità dei parametri citati e delle ombre portate, al fine di garantire agli edifici in condizioni meno vantaggiose a causa della maggiore esposizione a nord o della minore altezza, condizioni accettabili di soleggiamento invernale. Impedimenti tecnici nell'applicazione di questo comma devono essere giustificati dal tecnico progettista.

Nelle nuove costruzioni i dispositivi di captazione dell'energia solare non devono risultare ostruiti dai fronti di altre costruzioni prospicienti.

Art. C – Progettazione del verde su aree pubbliche e private

La realizzazione di superfici a verde è obbligatoria per ridurre l'effetto noto come "isola di calore", per ridurre cioè gli effetti di rinvio della radiazione solare al fine di ottenere un miglioramento delle

condizioni di temperatura radiante media ambientale in relazione alle effettive condizioni di soleggiamento. Andranno studiate e progettate le aree circostanti gli edifici.

Nella disciplina del verde sono comprese la formazione, la conservazione, la valorizzazione e la diffusione della vegetazione in genere, in quanto fattori di qualificazione ambientale. Il ricorso al verde non ha solo un valore decorativo, ma dovrà essere progettato in modo da produrre effetti positivi sul microclima, mitigando i picchi di temperatura estivi grazie all'evapo-traspirazione e consentire l'ombreggiamento nel periodo estivo per controllare l'irraggiamento solare diretto sugli edifici e sulle superfici circostanti durante le diverse ore del giorno.

L'arredo urbano andrà progettato per sfruttare al massimo i benefici effetti del verde:

ombreggiamento e raffrescamento nel periodo estivo, apporto di sole e calore nel periodo invernale.

La sistemazione delle aree verdi, sia pubbliche che private, va progettata da tecnico abilitato in scala da 1:20 a 1:50 in relazione all'estensione dell'area e consegnata alla presentazione del progetto architettonico con allegata relazione che giustifichi le scelte operate, per l'ottenimento del Permesso di Costruire.

Sono da applicare i seguenti principi:

1. Sono da prediligere alberature ad alto e medio fusto di specie autoctone a foglia caduca che al momento della messa a dimora siano sufficientemente sviluppate con una altezza minima di m. 3.00.

L'uso di rampicanti a foglia caduca è consigliato sulle facciate esposte a est e a ovest poiché consente buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare in estate limitando le dispersioni delle pareti in inverno. L'uso di rampicanti sempreverdi sulle facciate esposte a nord riduce invece le dispersioni per convezione e protegge dai venti freddi in inverno. E' consigliabile che anche le parti più basse delle pareti perimetrali degli edifici esposte a est e ovest vengano ombreggiate per mezzo di cespugli.

2. Per le aree verdi private è consentita una superficie non drenante massima del 20%. Alla base delle piante e per una superficie adeguatamente ampia, deve comunque essere evitata l'impermeabilizzazione del terreno.
3. Ogni progetto relativo alla formazione, al rifacimento e al completamento di aree verdi deve illustrare:
 - a) i criteri di scelta delle specie arboree in base alla facilità di attecchimento, alla stabilità,

alla crescita, alla resistenza al vento, all'economicità e alla manutenibilità in rapporto al sito interessato;

b) i criteri di scelta delle specie vegetali in base agli effetti di controllo ambientale;

c) i criteri di scelta delle aree a prato in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi, alle specie arboree individuate;

4. E' fatta salva la possibilità per i proprietari di presentare progetti in deroga alle norme del presente capo del regolamento purché opportunamente motivate, da sottoporre al parere delle competenti strutture comunali.

Art. D – Permeabilità delle pavimentazioni esterne

1. Tutti gli interventi di nuova costruzione o di ristrutturazione urbanistica nonché la realizzazione di sistemazioni esterne, parcheggi, viabilità pedonale e meccanizzata, rilevati e simili, sono soggetti ad interventi di riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale ovvero devono essere drenanti.
2. Nelle zone adibite a parcheggio o in altre zone stradali utilizzate per lo stazionamento dei veicoli, ci si attiene alle seguenti prescrizioni:
 - adozione, per la pavimentazione, di elementi modulari carrabili (non in conglomerato cementizio) che consentano la crescita dell'erba. Gli elementi saranno posati previa preparazione di un sottofondo con materiale idoneo per il drenaggio dell'acqua, quale stabilizzato e pietrisco, con spessore variabile in base alla destinazione d'uso;
 - dovrà essere previsto un sistema di raccolta e di riutilizzo delle acque meteoriche e/o una loro dispersione negli spazi a verde attraverso un idoneo progetto di smaltimento. Tale progetto dovrà garantire la dispersione per processi lenti delle acque meteoriche oppure la raccolta per un loro impiego per usi non pregiati quali ad esempio l'irrigazione di aree verdi. In generale sarà da evitare il convogliamento delle acque meteoriche negli impianti di pubblica fognatura bianca o mista;
3. si dovrà prevedere un sistema di irrigazione alimentato prevalentemente da acqua meteorica di recupero che garantisca lo sviluppo del manto erboso. Il manto dovrà avere caratteristiche

- di elevata resistenza e minima manutenzione (taglio dell'erba e irrigazione);
4. in relazione a particolari esigenze e destinazioni d'uso, documentate da apposita relazione (ad esempio per impossibilità di irrigazione) si consente la sostituzione del manto erboso con ghiaio di opportuna granulometria;

Sezione II – Intervento sul ciclo dell'acqua e contenimento dei consumi idrici.

Art. A - Installazione di dispositivi per la regolamentazione del flusso d'acqua dei rubinetti

1. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si obbliga l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dei rubinetti in base alle esigenze specifiche. Il provvedimento riguarda i servizi igienici negli appartamenti e in quelli riservati al personale di tutti gli edifici di nuova costruzione.
2. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica, limitatamente alle suddette categorie, nel caso di rifacimento dei servizi igienici.
3. Il requisito si intende raggiunto quando si adottano:
 - a) per locali pubblici: temporizzatori che interrompono il flusso dopo un tempo predeterminato, ad azionamento manuale o eventualmente comandati da fotocellule;
 - b) per residenza: miscelatore del flusso d'acqua con aria, acceleratori di flusso ed altri meccanismi che mantenendo o migliorando le caratteristiche del getto d'acqua, riducono il flusso da 15-20 litri/min a 7-10 litri/min e sono disponibili per lavandini e docce.

Art. B - Installazione di dispositivi per la regolamentazione del flusso delle cassette di scarico

1. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si obbliga l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti in base alle esigenze specifiche. Il provvedimento riguarda i servizi igienici negli appartamenti e in quelli riservati al personale di tutti gli edifici di nuova costruzione.

2. Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica, limitatamente alle suddette categorie, nel caso di rifacimento dei servizi igienici.
3. Il requisito si intende raggiunto quando siano installate cassette di scarico dotate di un dispositivo comandabile manualmente che consenta la regolazione, prima dello scarico, di due diversi volumi di acqua: il primo compreso tra 7 e 12 litri e il secondo compreso tra 5 e 7 litri.

Art. C - Alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie

1. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si consiglia l'adozione di sistemi che consentano l'alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie provenienti dagli scarichi di lavatrici, vasche da bagno, docce e acque meteoriche (rif. D.M. 12/06/2003 nr. 185).
2. Il provvedimento riguarda gli scarichi delle lavatrici e i servizi igienici negli appartamenti e in quelli riservati al personale di tutti gli edifici di nuova costruzione.
3. Il requisito si intende raggiunto quando sia installato un sistema che consenta l'alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie provenienti dagli scarichi di lavatrici, vasche da bagno e docce, opportunamente trattate per impedire:

- l'intasamento di cassette e tubature
- la diffusione di odori e agenti patogeni

L'eventuale surplus di acqua necessaria per alimentare le cassette di scarico, dovrà essere prelevata dalla rete di acqua potabile attraverso dispositivi che ne impediscano la contaminazione.

Le tubazioni dei due sistemi dovranno essere contrassegnate in maniera da escludere ogni possibile errore durante il montaggio e gli interventi di manutenzione.

L'impianto proposto dovrà essere redatto a firma di tecnico abilitato.

4. Il requisito è soddisfatto se:
 - per le nuove costruzioni i sistemi di captazione e di accumulo delle acque grigie assicurano un recupero, pari ad almeno al 70%, delle acque provenienti dagli scarichi di lavabi, docce,

vasche da bagno, lavatrici;

- sono predisposti filtri idonei a garantire caratteristiche igieniche che le rendano atte agli usi compatibili all'interno dell'edificio o nelle sue pertinenze esterne;
- sono previsti per i terminali della rete duale (escluso il W.C.) idonei accorgimenti per evitare usi impropri (colore, forma, posizione).

Per interventi sul patrimonio edilizio esistente il requisito è soddisfatto se:

- il sistema di accumulo garantisce un recupero pari ad almeno il 50% delle acque grigie per un uso compatibile esterno (e di conseguenza la rete di adduzione può essere limitata alle parti esterne dell'organismo edilizio);
 - si prevedono, per i terminali della rete duale esterna, idonei accorgimenti per evitare usi impropri (colore, forma, posizione).
5. Copia dello schema di impianto dovrà essere consegnata ai proprietari dell'immobile e disponibile presso il custode o l'amministratore.

Art. D – Utilizzo delle acque meteoriche

1. Al fine della riduzione del consumo di acqua potabile, si consiglia, fatte salve necessità specifiche di attività produttive con prescrizioni particolari, l'utilizzo delle acque meteoriche, raccolte dalle coperture degli edifici, per l'irrigazione del verde pertinenziale, la pulizia dei cortili e passaggi, lavaggio auto, alimentazione di lavatrici (a ciò predisposte) e di cassette di scarico, usi tecnologici relativi (per esempio a sistemi di climatizzazione passiva/attiva) (rif. D.M. 12/06/2003 nr. 185).
2. Le coperture dei tetti debbono essere munite, tanto verso il suolo pubblico quanto verso il cortile interno e altri spazi scoperti, di canali di gronda impermeabili, atti a convogliare le acque meteoriche nei pluviali e nel sistema di raccolta per poter essere riutilizzate.
3. Tutti gli edifici di nuova costruzione, con una superficie destinata a verde pertinenziale e/o a cortile superiore a 30 m², devono dotarsi di una cisterna per la raccolta delle acque meteoriche di dimensioni opportune a garantire come minimo l'irrigazione dell'area verde come da calcoli di tecnico abilitato.

4. La cisterna sarà dotata di sistema di filtratura per l'acqua in entrata, sfioratore sifonato collegato alla fognatura per gli scarichi su strada per smaltire l'eventuale acqua in eccesso e di adeguato sistema di pompaggio per fornire l'acqua alla pressione necessaria agli usi suddetti.
5. L'impianto idrico così formato non potrà essere collegato alla normale rete idrica e le sue bocchette dovranno essere dotate di dicitura "acqua non potabile", secondo la normativa vigente.

Art. E - Smaltimento e trattamento delle acque reflue: fitodepurazione

1. Per le zone non servite da fognatura comunale, lo smaltimento delle acque reflue deve avvenire nel rispetto del D.Lgs. n. 152/99 e del D.M. 12/06/2003 per gli insediamenti urbani e produttivi. In tutti i casi dovrà essere realizzato un idoneo e facilmente accessibile pozzetto di ispezione e prelievo.
2. Al fine di concorrere alla realizzazione di salvaguardia ambientale e risanamento delle acque, nelle aree di nuova edificazione e nelle aree non servite da fognatura comunale vengono favoriti tutti gli interventi edificatori che prevedono la realizzazione di sistemi di fitodepurazione delle acque reflue. Tali impianti non necessitano di manutenzione specializzata e creano un'area verde irrigua e di aspetto piacevole con la possibilità di riutilizzare l'acqua depurata per l'irrigazione di giardini, la pulizia dei cortili, il lavaggio auto, ecc.

Sezione III – Norme e requisiti relativi al risparmio energetico

Art. A - Risparmio energetico nel riscaldamento e nel raffrescamento

1. Gli edifici vanno concepiti e realizzati in modo da consentire una riduzione del consumo di combustibile per riscaldamento invernale e raffrescamento estivo, intervenendo sull'involucro edilizio, sul rendimento degli impianti di riscaldamento e raffrescamento e favorendo gli apporti energetici gratuiti.
2. Vanno rispettati tutti i seguenti parametri:
 - a) per gli edifici di nuova costruzione e per quelli ristrutturati, per i quali si applicano i calcoli e le verifiche previste dalla Legge 10/91, le strutture di tamponamento dovranno avere i seguenti valori massimi di trasmittanza termica U:
 - pareti esterne: 0,40 W/m² K
 - coperture: 0,36 W/m² K
 - pareti e solette verso ambienti non riscaldati o verso terreno: 0,60 W/m² K
 - pareti e solette verso ambienti interni: 0,70 W/m² K
 - serramenti (valore medio vetro/telaio): 2,20 W/m² K
 - b) Per gli edifici esistenti, qualsiasi intervento sulle coperture (anche la semplice sostituzione del manto di copertura) comporta il rispetto delle norme contenute nel precedente punto.
3. È consentito l'aumento del volume prodotto dagli aumenti di spessore di murature esterne e di coperture realizzati per esigenze di isolamento o inerzia termica o per la realizzazione di pareti ventilate fino a 15 cm per gli edifici esistenti e per tutto lo spessore eccedente quello convenzionale minimo di 30 cm per quelli di nuova costruzione.
4. Nelle coperture in legno è obbligatoria la realizzazione di un sistema di ventilazione del sottomanto di copertura. Dovranno essere previste sufficienti aperture di aspirazione sottogronda e conseguenti sfiati nei colmi.
5. Negli edifici di nuova costruzione e in quelli nei quali è prevista la completa sostituzione dell'impianto di riscaldamento è fatto obbligo l'impiego di caldaie a condensazione ad alto

rendimento nel caso in cui il vettore energetico utilizzato sia il gas naturale.

6. Negli edifici di nuova costruzione e nelle ristrutturazioni è obbligatoria la realizzazione di un vespaio areato, con le opportune prese d'aria calcolate, per l'eliminazione dell'umidità e del gas radon.

Art. B – Corretta disposizione degli ambienti e delle aperture

1. A meno di documentati impedimenti di natura tecnica, economica e funzionale, gli ambienti nei quali si svolge la maggior parte della vita abitativa dovranno essere disposti a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest, conformemente al loro fabbisogno di sole. Gli spazi che hanno meno bisogno di riscaldamento e di illuminazione (box, ripostigli, lavanderie e corridoi) saranno disposti lungo il lato nord e serviranno da cuscinetto fra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati. Le aperture massime saranno collocate a Sud, Sud-Ovest, mentre a Est saranno minori e a Nord saranno ridotte al minimo indispensabile.
2. Le facciate rivolte ad ovest potranno anche essere parzialmente schermate da altri edifici o strutture adiacenti per limitare l'eccessivo apporto di radiazione termica estiva, se ciò lascia disponibile sufficiente luce naturale.

Art. C – Serre per captazione dell'energia solare passiva

1. Nelle nuove costruzioni è consentito prevedere la realizzazione di serre e/o sistemi per captazione e lo sfruttamento dell'energia solare passiva.
2. Le serre e verande bioclimatiche, non riscaldate, disposte nei fronti Sud-SudEst e Sud-SudOvest, opportunamente chiuse e trasformate per essere utilizzate con funzione di captazione solare ed accumulo di calore per lo sfruttamento dell'energia solare passiva, sono considerate volumi tecnici e quindi non computabili ai fini volumetrici, purché soddisfino i requisiti di questo articolo, fatto salvo per le zone di interesse storico - monumentale (zone A).
3. Le serre devono avere la superficie esterna, riferita a pareti e copertura, vetrata per almeno il

70% con vetri trasparenti e non riflettenti, e con un volume che non supera il 20% del volume riscaldato dell'edificio. Deve in ogni caso essere accuratamente previsto l'adattamento delle serre alla stagione più calda mediante schermature, aperture per la ventilazione, ombreggiature con piante a foglia caduca di specie e dimensioni opportune e devono essere realizzate con materiali che impediscano la dispersione del calore nella stagione invernale.

4. Le serre possono essere integrate negli organismi di nuova costruzione, purchè rispettino tutte le seguenti condizioni:
 - a) siano progettate in modo da integrarsi, valorizzandolo, nell'organismo edilizio;
 - b) dimostrino, attraverso i necessari calcoli energetici, la loro funzione di riduzione dei consumi di combustibile per riscaldamento invernale, attraverso lo sfruttamento passivo e/o attivo dell'energia solare e/o la funzione di spazio intermedio;
 - c) siano realizzate con serramenti di buona resistenza all'invecchiamento e al degrado estetico e funzionale, con i valori massimi di trasmittanza previsti dall'art. A comma 2 sezione III e realizzati in vetro trasparente stratificato di spessore minimo 3+3 mm per rispondere a requisiti di sicurezza antinfortunistica;
 - d) siano separate dall'ambiente retrostante da una parete priva di serramenti apribili che impedisca, di fatto, la loro trasformazione in un unico vano con il suddetto ambiente;
 - e) il progetto architettonico, redatto da un professionista e corredato di tutti i calcoli e le indicazioni atte a comprovare il rispetto delle suddette condizioni, sia stato favorevolmente esaminato dall'Ufficio Tecnico. Questo progetto deve valutare il guadagno energetico, tenuto conto dell'irraggiamento solare, calcolato secondo la normativa UNI, su tutta la stagione di riscaldamento. Come guadagno si intende la differenza tra l'energia dispersa in assenza della serra e quella dispersa in presenza della serra.

Art. D –Spazi collettivi interni coperti

1. Sia nelle nuove costruzioni che nell'esistente è consentito prevedere la realizzazione di spazi collettivi interni coperti o racchiusi da vetrate quali corti chiuse, spazi condominiali coperti

e climatizzati naturalmente, progettati al fine di migliorare il microclima del complesso edilizio, con l'incidenza fino ad un massimo del 25% della superficie coperta dell'edificio.

2. Tali volumi, non riscaldati, con le caratteristiche tecnico-costruttive analoghe alle verande, sono considerati volumi tecnici e quindi non computabili ai fini volumetrici, purché soddisfino i requisiti di questo articolo.

Art. E – Serramenti

Nelle nuove costruzioni è obbligatorio l'utilizzo di vetri doppi per tutte le esposizioni. Nel caso di edifici esistenti, quando è necessaria un'opera di ristrutturazione delle facciate comprensiva anche dei serramenti, diventa d'obbligo la sostituzione degli stessi che si dovranno adeguare ai valori di trasmittanza riportati nel comma 2 dell'art. B sez. III delle presenti norme.

Sono da prediligere serramenti in legno o in alternativa in alluminio con taglio termico.

Art. F – Uso di materiali ecocompatibili

Si incentiva l'utilizzo dei prodotti e componenti ecocompatibili di lunga durata inseriti nell'allegato A del D.G.R. n. 1564 del 23 maggio 2003

Art. G – Elementi architettonici esclusi dai computi urbanistici (volumetria, superficie coperta, Sul)

Di seguito l'elenco degli elementi architettonici autorizzati e sistemi costruttivi per edifici residenziali e terziario, che se progettati con il solo scopo di ottenere comfort ambientale e risparmio energetico attraverso la coibentazione e lo sfruttamento del massimo soleggiamento durante la stagione fredda vengono esclusi dai computi urbanistici:

- verande e serre solari non riscaldate (v. art. C sez. III della presente norma);

- vetrate dei balconi (profondità massima 2,50 m) volte a Nord e con effetto tampone sui locali interni, con caratteristiche costruttive definite come per le serre;
- spazi collettivi interni coperti o racchiusi da vetrate (v. art. D sez. III della presente norma);
- le parti delle murature esterne, siano esse portanti o tamponature, eccedenti i 30 cm di spessore finito. La porzione di muratura extraspessore non può in ogni caso superare i 30 cm comprensivi di eventuali intercapedini vuote fino ad un massimo di 6 cm. Nel caso di "pareti ventilate" è ammessa una intercapedine vuota fino ad un massimo di 3 cm (v. L.R. n.21 del 30 luglio 1996).

Le finalità e le funzionalità dei punti precedenti devono essere certificate da specifica relazione firmata da un tecnico competente e contenente il calcolo dell'energia risparmiata mediante l'adozione delle tecniche sopracitate, nonché la verifica del benessere termoigrometrico durante tutto l'arco dell'anno. Il calcolo tecnico allegato deve documentare che i volumi così realizzati assicurano un contributo energetico superiore almeno al 20% di quello previsto dalla normativa vigente. Le medesime strutture dovranno in ogni caso garantire il rispetto dei requisiti di illuminazione e aerazione degli ambienti che vi si affacciano secondo le norme regolamentari e sanitarie vigenti.

Sezione IV – Norme e requisiti relativi all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili

Art. A - Valorizzazioni delle fonti energetiche rinnovabili

1. Per limitare le emissioni di CO₂ e di altre sostanze inquinanti e/o nocive nell'ambiente, oltre che per ridurre i costi di esercizio, negli edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico è fatto obbligo di soddisfare il fabbisogno energetico degli stessi, per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria, favorendo il ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate, salvo impedimenti di natura tecnica ed economica sul ciclo di vita degli impianti, da dimostrare da parte del progettista nella relazione tecnica da allegare alla richiesta di Permesso di Costruire.

2. Per gli edifici di proprietà privata, qualunque sia la destinazione d'uso vale il comma 1 del presente articolo.
3. La presente norma è valida:
 - a) per tutti gli edifici dotati di impianto di riscaldamento;
 - b) per gli edifici esistenti, il provvedimento si applica in caso di rifacimento dell'impianto di riscaldamento o per interventi di ampliamento di ogni tipo su edifici con destinazione d'uso non residenziale;
 - c) per gli interventi di ristrutturazione edilizia consistenti nella demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria e sagoma di quello preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Art. B - Contenimento dei consumi energetici: contabilizzazione dei consumi di energia

1. Allo scopo di ridurre i consumi di combustibile, incentivando la gestione energetica autonoma, si dovrà effettuare la contabilizzazione individuale obbligatoria del calore utilizzato per riscaldamento invernale, così da garantire che la spesa energetica dell'immobile venga ripartita in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario o locatario.
2. La norma di cui al comma precedente è obbligatoria per tutti gli edifici di nuova costruzione non utilizzanti sistemi autonomi.
Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nei seguenti casi:
 - a) rifacimento della rete di distribuzione del calore;
 - b) interventi consistenti di ridefinizione degli spazi interni e/o delle funzioni, nel caso di edilizia terziaria e commerciale.

Art. C - Adozione di regolazioni termostatiche sugli elementi di diffusione del calore

1. Allo scopo di ridurre i consumi energetici è reso obbligatorio installare opportuni sistemi di regolazione locali (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, etc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati entro i livelli previsti dalla legge vigente, anche in presenza di apporti gratuiti (persone, irraggiamento solare, apparecchiature che generano energia termica in quantità interessante, etc.). I sensori di rilevazione delle temperature devono essere posizionati ad una distanza tale da non risentire di disturbi dovuti a effetti radiativi diretti.
2. La norma del comma precedente si applica in tutti gli edifici di nuova costruzione dotati di impianti di riscaldamento.
Per gli edifici esistenti il provvedimento si applica nei seguenti casi:
 - a) interventi di manutenzione straordinaria all'impianto di riscaldamento;
 - b) rifacimento della rete di distribuzione del calore;
 - c) interventi consistenti di ridefinizione degli spazi interni e/o delle funzioni, nel caso di edilizia terziaria e commerciale.
3. Il dispositivo installato sull'elemento di erogazione del calore dovrà risultare sensibile a variazioni di temperature di ± 1 °C e presentare tempi di risposta $T_r \leq 1$ min.

Art. D – Impianti di riscaldamento

Nelle ristrutturazioni, ove non vi siano impedimenti di tipo tecnico, e nelle nuove costruzioni si devono adottare pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da riscaldare. Sfruttando l'effetto radiativo di grandi superfici di scambio è possibile lavorare con temperature dell'acqua più basse per riscaldare in inverno con notevole aumento dell'efficienza dell'impianto.

Art. E – Impianti di produzione acqua calda sanitaria

1. Per i nuovi edifici di uso residenziale, terziario, commerciale, industriale e ad uso collettivo (cinema, teatri, sale riunione, edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura, edifici ed impianti adibiti ad attività sportive, edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili) è resa obbligatoria l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda a usi sanitari.
2. L'installazione dell'impianto a pannelli solari termici deve essere dimensionato in modo da coprire l'intero fabbisogno energetico dell'organismo edilizio per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, nel periodo in cui l'impianto di riscaldamento è disattivato; in generale tali impianti dovranno essere dimensionati per una copertura annua del fabbisogno energetico superiore al 50%.
3. I pannelli solari devono essere installati su tetti piani, su falde e facciate esposte a sud, sud-est, sud-ovest, fatte salve le disposizioni indicate dalle norme vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli. In tutte le altre zone si adottano le seguenti indicazioni per l'installazione:
 - gli impianti devono essere adagiati in adiacenza alla copertura inclinata (modo retrofit) o meglio integrati in essa (modo strutturale). I serbatoi di accumulo devono essere preferibilmente posizionati all'interno degli edifici;
 - nel caso di coperture piane i pannelli ed i loro serbatoi potranno essere installati con inclinazione ritenuta ottimale, purché non visibili dal piano stradale sottostante ed evitando l'ombreggiamento tra di essi se disposti su più file.

Art. F – Impianti di pannelli solari fotovoltaici

Si consiglia di prevedere l'installazione di pannelli solari fotovoltaici, allacciati alla rete elettrica di distribuzione, per la produzione di energia elettrica.

Art. G – Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili

Per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili nelle diverse tipologie edilizie, si consiglia di adottare le seguenti tecnologie:

Edifici adibiti a residenza con carattere continuativo e assimilabili:

- sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti;
- impianti di micro-cogenerazione alimentati a gas anche abbinati con macchine frigorifere ad assorbimento;
- pompe di calore per climatizzazione estiva-invernale, ove possibile azionate mediante motore a combustione interna a gas;
- impianti di condizionamento a gas (ad assorbimento) purché i consumi di energia primaria siano inferiori a quelli di una macchina equivalente a compressione di vapori saturi alimentata elettricamente.

Edifici adibiti ad uffici o assimilabili, supermercati, iper-mercati o assimilabili, cinema, teatri e sale riunione

- sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti;
- pompe di calore per climatizzazione estiva-invernale, ove possibile azionate mediante motore a combustione interna a gas;
- impianti di cogenerazione abbinati con macchine frigorifere ad assorbimento;
- impianti di condizionamento a gas (ad assorbimento) purché i consumi di energia primaria siano inferiori a quella di una macchina equivalente a compressione di vapori saturi alimentata elettricamente.;

Edifici adibiti ad ospedali, cliniche o case di cura

- sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti;
- impianti di cogenerazione di energia elettrica e termica per strutture ospedaliere, ove possibile con abbinamento con macchine frigorifere ad assorbimento.

Edifici ed impianti adibiti ad attività sportive

- pompe di calore, ove possibile azionate da motore alimentato a gas, destinate a piscine coperte riscaldate per deumidificazione aria-ambiente e per riscaldamento aria-ambiente, acqua-vasche e acqua -docce;
- pannelli solari piani per il riscaldamento dell'acqua delle vasche delle piscine;
- pannelli fotovoltaici

Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

- sistemi di captazione solare per il riscaldamento di ambienti.
- pompe di calore per climatizzazione estiva-invernale, ove possibile azionate mediante motore a combustione interna a gas;
- impianti di cogenerazione abbinati con macchine frigorifere ad assorbimento;

Sezione V – Norme che regolamentano gli incentivi

Art. A - Criteri generali

Il contenuto della presente sezione definisce i requisiti di bio-ecosostenibilità cui un'opera edilizia deve aderire per accedere alla riduzione degli oneri di urbanizzazione secondaria ed agli incrementi volumetrici.

Sono oggetto della presente sezione tutti gli interventi edilizi che, a partire dalle condizioni minime qualitative richieste per legge o regolamento, raggiungano ulteriori e più alti livelli prestazionali rispetto allo standard.

Art. B - Diritto alle agevolazioni e controllo sulle opere eseguite

Per accedere alle agevolazioni previste è necessario sottoscrivere una dichiarazione d'obbligo da consegnare contestualmente alla presentazione del progetto.

A garanzia dell'ottemperanza di quanto previsto dagli incentivi e dalle agevolazioni, sarà chiesta fidejussione bancaria o assicurativa pari all'importo degli incentivi previsti. Nel caso di incrementi di Sul la non ottemperanza di quanto previsto comporterà la revoca dell'atto autorizzativo e la conseguente applicazione della vigente normativa in materia di illeciti edilizi.

Il professionista incaricato del progetto dovrà illustrare con appositi elaborati grafici, tabelle dimostrative e particolari costruttivi la rispondenza del progetto ai requisiti per cui si intende avvalersi degli incentivi.

Il Direttore dei Lavori dovrà asseverare la rispondenza delle opere eseguite al progetto che ha ottenuto gli incentivi.

La fine dei lavori dovrà essere corredata da elaborati grafici che attestino la conformità delle opere alle linee guida ed alle schede di cui sopra., da documentazione fotografica eseguita in corso d'opera e da certificazioni e/o schede tecniche dei materiali impiegati.

Le opere eseguite in difformità da quanto dichiarato saranno soggette alla applicazione della vigente normativa in materia di illeciti edilizi.

Art. C - Individuazione delle categorie di intervento per l'accesso agli incentivi

Il regolamento individua tre categorie di intervento che evidenziano ciascuna un punteggio conseguibile e la cui sommatoria indica il tipo e la percentuale di incentivo a cui si ha diritto.

Vanno compilate le seguenti schede per l'accesso agli incentivi:

Scheda A - Risparmio energetico ed uso di risorse rinnovabili

Scheda B - Tecnologie bioedili per il risparmio delle risorse e per la salubrità degli ambienti interni.

Scheda C - Riqualificazione ed estensione del verde

Art. D - Quantificazione degli incentivi

Il regolamento definisce ed individua gli incentivi concessi applicando un criterio premiante che consente oltre all'ottenimento di scaglioni sempre maggiori di sconto sugli oneri di urbanizzazione secondaria, anche dei bonus volumetrici per gli interventi di maggiore qualità ecosistemica.

I bonus volumetrici non sono applicati agli edifici a destinazione produttiva o commerciale, agli edifici ricadenti in zona "A" o in zona agricola.

Art. E – Piani di iniziativa pubblica

Per i piani di iniziativa pubblica e per gli edifici pubblici, le presenti norme non valgono come indicazioni, ma come prescrizioni.

SCHEDE DI VALUTAZIONE PER GLI INCENTIVI

Scheda A) – Risparmio energetico ed uso di risorse rinnovabili

<p>Risparmio energetico ed uso di risorse rinnovabili</p> <p>La relazione del tecnico dovrà dimostrare il risparmio energetico ottenuto dall'applicazione di uno o più punti della tabella esemplificativa.</p> <p>Risparmio Energ. +20 % = 40 punti Risparmio Energ. +30 % = 50 punti Risparmio Energ. +40 % = 60 punti</p>	<p>A1. Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili</p> <p>Ad es. Utilizzo di serre solari (secondo quanto già descritto nel sistema delle regole valevoli sempre);</p> <p>Interventi sugli involucri</p> <p>Ad es. Privilegiare l'esposizione, coperture ventilate etc. Interventi sugli impianti per il raffrescamento e riscaldamento ambientale</p> <p>Ad es. utilizzazione di impianti che favoriscono il risparmio energetico ed il benessere psico-fisico interno (riscaldamento radiante a pavimento o a parete, a soffitto etc.)</p> <p>A2. Utilizzazione di sistemi centralizzati di produzione del calore e di contabilizzazione singola dei consumi;</p> <p>A3. Utilizzazione di impianti solari per la produzione dell'acqua calda e/o per la loro integrazione negli impianti di riscaldamento;</p> <p>A4. Illuminazione naturale</p> <p>A5. Altre modalità che il tecnico dovrà descrivere attenendosi ai principi ecosostenibili e biocompatibili delle presenti linee guida</p>
--	--

Scheda B) Tecnologie Bioedili per il risparmio delle risorse e per la salubrità degli ambienti interni

<p>Tecnologie Bioedili per il risparmio delle risorse e per la salubrità degli ambienti interni</p>	<p>B1) Materiali naturali e/o tradizionali, materiali riciclabili (v. <i>Allegato A alla D.G.R. nr. 1564 del 23/05/2003 - Elenco prodotti e componenti Ecocompatibili</i>).</p> <p>Strutture</p> <p>B1.1. Strutture orizzontali - punti 3</p> <p>B1.2. Strutture verticali portanti - punti 10</p> <p>B1.3. Strutture verticali non portanti - punti 3</p> <p>B1.4. Copertura - punti 3</p> <p>Finiture</p> <p>B1.5 Rivestimenti - punti 3</p> <p>B1.6 Pavimenti - punti 3</p> <p>B1.7 Intonaci - punti 3</p> <p>B1.8 Pitture - punti 3</p> <p>B1.9 Trattamenti - punti 3</p> <p>B1.10 Collanti e leganti - punti 3</p> <p>B1.11 Coibentazioni - punti 3</p> <p>B1.12 Impermeabilizzazione - punti 3</p> <p>B2) Impianti</p> <p>B2.1 Impianto elettrico per la riduzione del campo elettromagnetico indoor, costituito almeno da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disgiuntore di rete - Schermatura cavi zona notte - Schermatura scatole derivazione zona notte Punti 6 <p>B2.2 Miglioramento del clima acustico oltre quanto</p>
---	--

	<p>stabilito dalla normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maggiore isolamento e protezione degli ambienti in presenza di forti emissioni (forte inquinamento acustico) punti 20 - Maggiore isolamento e protezione degli ambienti in presenza di medie emissioni (medio inquinamento acustico) punti 10 <p>B3) Fitodepurazione punti 10</p> <p>B4) Incremento delle superfici drenanti oltre i minimi stabiliti dalla normativa vigente (almeno +25%) punti 5</p> <p>B5) Interventi sul ciclo dell'acqua: applicazione art. C e art. D sez. II punti 15</p>
--	--

Scheda C) Riqualificazione ed estensione elementi naturali

Riqualificazione ed estensione elementi naturali	<p>Verde</p> <p>C1) Incremento delle aree verdi oltre i minimi stabiliti dalla normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento + 10% - punti 15 - Incremento dal 10% al 20% - punti 20 - Incremento oltre il 20% - punti 25
--	---

TABELLA PUNTEGGI**NUOVE COSTRUZIONI**

Punteggio conseguito	Sconto urbanizzazione secondaria	Condizioni cumulative
50/69	30 %	
70/89	50 %	Fino a 400m ² Sul consentita il benefit volumetrico, pari al 5% della Sul, scatta da 70 punti in avanti
90/109	60 %	
Da 110 in avanti	80 %	Sopra 400m ² Sul consentita il benefit volumetrico, pari al 5% della Sul, scatta da 110 punti in avanti

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE

Punteggio conseguito	Sconto urbanizzazione secondaria	Condizioni cumulative
50/69	30 %	
70/89	50 %	Il benefit volumetrico, pari al 5% della Sul, scatta da 70 punti in avanti
90/109	60 %	
Da 110 in avanti	80 %	Il benefit volumetrico, pari al 10% della Sul, scatta da 110 punti in avanti