

COMUNE DI CERRO VERONESE  
PROVINCIA DI VERONA

VAR. 1 AL P.I.  
ART. 17 L.R. 11/2004

TAVOLA

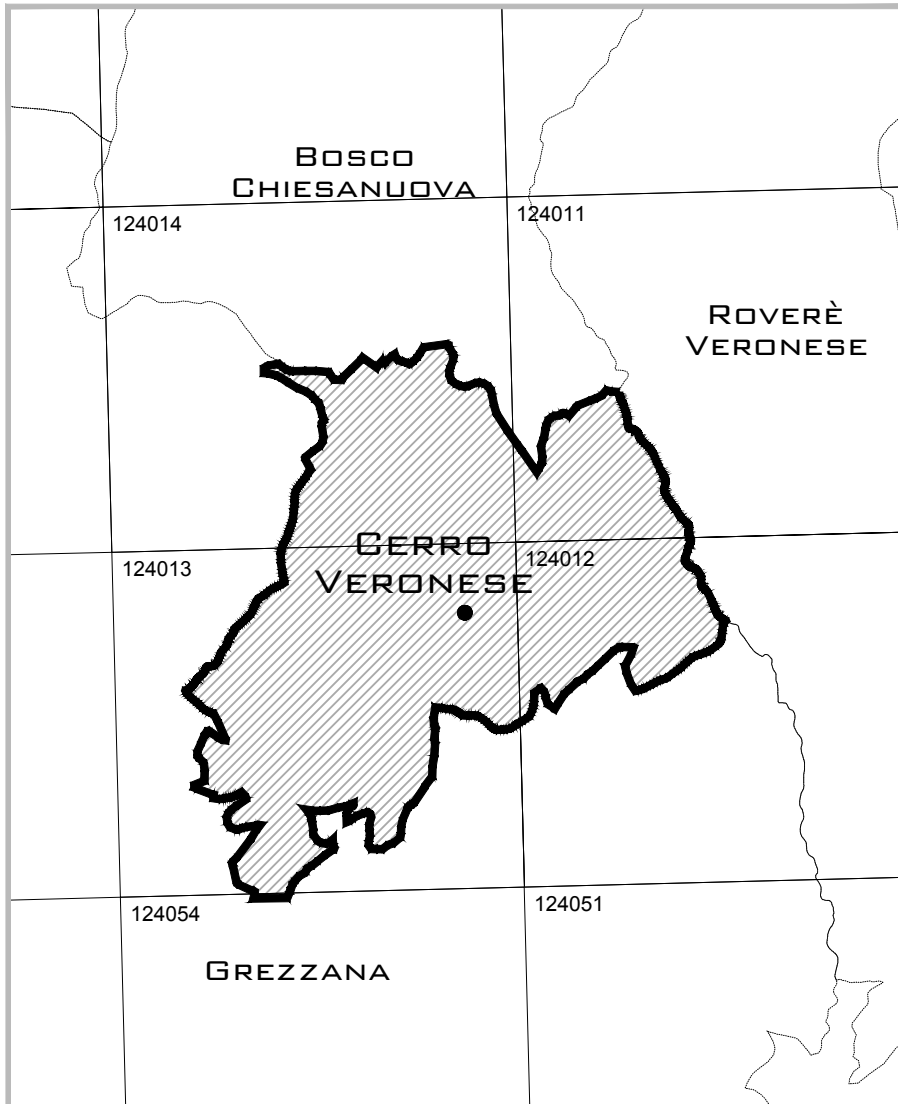


SCALA



# PRONTUARIO PER LA QUALITÀ ARCHITETTONICA E LA MITIGAZIONE AMBIENTALE

Var. n. 1 al P.I. approvata con D.C.C. n. 57 del 20/12/2017



PROGETTISTA

ORDINE  
degli  
ARCHITETTI  
PIANIFICATORI  
PAESAGGISTI  
CONSERVATORI  
della provincia di  
VERONA

*Daniel Mantovani*

Daniel Mantovani  
n. 436  
sezione A  
settore architettura  
ARCHITETTO

UFFICIO TECNICO COMUNALE

SINDACO

DOCUMENTO INFORMATICO FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL  
DLGS N. 82/2005 E S.M.I. E NORME COLLEGATE, IL QUALE SOSTITUISCE IL  
DOCUMENTO CARTACEO E LA FIRMA AUTOGRAFATA

GENNAIO 2018



GRUPPO DI LAVORO

STUDIO DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PROGETTAZIONE URBANISTICA ARCH. DANIEL MANTOVANI  
COLLABORATORI: ARCH. ANDREA MANTOVANI, ARCH. MATTIA FILIPPINI, ARCH. JUNIOR VALENTINA MANTOVANI, PIAN. TERR. KATIA BRUNELLI

## **Premessa**

---

Il Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale del Piano degli Interventi del Comune di Cerro Veronese, è previsto dall'art. 17, comma 5 della L.R. n. 11/2004, ed individua e approfondisce alcuni dei temi per il P.I..

I principi costruttivi e le buone pratiche enunciati nel Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale sono integrativi delle Norme Tecniche Operative, e la loro applicazione deve comunque ottemperare le specifiche disposizioni di legge o aventi valore di legge vigenti.

Il presente prontuario è pertanto finalizzato ad indicare le modalità di intervento possibili per la nuova edificazione ed il recupero e ristrutturazione dell'esistente nel territorio comunale e costituisce un ausilio integrante alle Norme Tecniche Operative.

In particolare, esso indica le modalità di intervento edilizio al fine di omogeneizzare le caratteristiche dell'edilizia e dell'organizzazione urbanistica del territorio.

Le indicazioni contenute nel Prontuario devono essere considerate un elemento utile e flessibile di orientamento con l'obiettivo di essere continuamente implementate ed aggiornate.

Il prontuario, oltre ad incentivare la tutela e riqualificazione del paesaggio urbano ed agricolo, mediante la salvaguardia degli spazi aperti, pone particolare attenzione alla preservazione dei caratteri tipomorfologici e la riqualificazione in ambito rurale di quelle situazioni di "margine" che costituiscono lo scenario dell'edificato.

## **Obiettivi e finalità**

---

Il Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale detta disposizioni in materia di:

- nuova edificazione;
- interventi sul patrimonio edilizio esistente;
- spazi di uso pubblico;
- spazi di uso privato;
- architettura sostenibile.

Lo scopo del PQA è quello di indirizzare le azioni progettuali e costruttive al raggiungimento di più elevati livelli prestazionali rispetto agli standard minimi di legge.

L'obiettivo del PQA è di promuovere l'ordinata trasformazione del territorio aperto e del tessuto urbano attraverso la regolamentazione delle nuove costruzioni e la tutela, il rispetto e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente sul territorio in quanto:

- parte integrante del paesaggio;
- fattore di qualificazione della vita dei cittadini;
- elemento di promozione degli spazi pubblici.

## **Ambito di applicazione**

---

Il Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale ha efficacia sull'intero territorio comunale ed è articolato nei seguenti elementi:

- Linee guida per la qualità edilizia;

- Uso dei materiali ad elevata compatibilità ambientale;
- Aree verdi.

## LINEE GUIDA PER LA QUALITÀ EDILIZIA

### Edilizia ecosostenibile

---

L'Amministrazione Comunale promuove ed incentiva la sostenibilità energetico - ambientale per la realizzazione di opere pubbliche e private al fine di tutelare la salute pubblica e la qualità della vita.

Gli interventi di edilizia ecosostenibile poggiano su principi di compatibilità con l'ambiente e di miglioramento della qualità della vita, soddisfacendo i requisiti (art. 2 c. 1 della L.R. n. 4/2007) che:

- a) favoriscono il risparmio energetico, l'utilizzo di fonti rinnovabili ed il riutilizzo delle acque piovane;
- b) garantiscono il benessere, la salute e l'igiene dei fruitori;
- c) si avvalgono di materiali da costruzione, di componenti per l'edilizia, di impianti, di elementi di finitura, di arredi fissi selezionati tra quelli che non determinano lo sviluppo di gas tossici, emissioni di particelle, radiazioni o gas pericolosi, inquinamento dell'acqua o del suolo;
- d) privilegiano l'impiego di materiali e manufatti recuperabili e riutilizzabili anche al termine del ciclo di vita dell'edificio e la cui produzione comporti un basso consumo energetico;
- e) conservano, qualora si tratti di interventi di ristrutturazione, i caratteri tipo morfologici di interesse storico.

A tali requisiti si ispirano le linee guida in materia di edilizia sostenibile ai sensi dell'art. 2, comma 2, della L.R. n. 4/2007 e s.m.i. con DGR n. 2499/2009, che costituiscono le direttive di tipo prestazionale necessarie e funzionali al riconoscimento della sostenibilità ambientale degli interventi edilizi, ai sensi della L.R. n. 4/2007, e della certificazione energetica degli immobili, ai sensi dell'art. 6, comma 1 bis, lettera c) del D.Lgs n. 192/2005.

Al fine di dare concreta attuazione ad una edilizia ecosostenibile l'Amministrazione Comunale prevede forme di incentivazione per interventi di efficienza energetica, impiego di fonti energetiche rinnovabili, utilizzo di materiali ecocompatibili soddisfacenti le linee guida in materia di edilizia sostenibile ai sensi dell'art. 2, comma 2, della L.R. n. 4/2007 e s.m.i. con DGR n. 2499/2009.

Gli incentivi possono consistere in:

- 1) Coefficienti di riduzione da applicare agli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria dovuti per interventi di nuova costruzione o ristrutturazione dell'intera unità immobiliare, come definita dall'art. 3, comma 1 lettera d) del DPR n. 380/2001;
- 2) Bonus volumetrici come stabilito dall'art. 89 del R.E..

Le norme e/o gli strumenti di pianificazione richiamati come riferimenti nel presente titolo, in caso di loro variazione e/o sostituzione, rinviano automaticamente al nuovo testo vigente, senza alcun procedimento di variante.

Nel caso di abrogazione senza sostituzione con altra norma o atto di pianificazione, o nel caso la modifica comporti una variazione delle previsioni di piano, si applicano i soli contenuti funzionali all'attuazione, sino alla adozione della variante di adeguamento.

### Incentivi per l'edilizia ecosostenibile sul territorio comunale

---

L'Amministrazione Comunale promuove concretamente l'edilizia ecosostenibile sul proprio territorio, riconoscendo reali incentivi agli interventi che soddisfino requisiti di ecosostenibilità., confermando la disciplina già esistente.

Gli incentivi sono previsti per tutti i nuovi edifici residenziali da realizzare sia nel tessuto urbano esistente della Città Consolidata residenziale che nelle nuove aree di trasformazione previste dalla Città della Trasformazione.

Ai sensi e per effetto della L.R. n. 4/2007 per gli interventi di edilizia sostenibile finalizzati al contenimento del fabbisogno energetico, riconosciuti conformi alle linee guida di cui all'art.2, comma 2 della L.R. n. 4/2007, è previsto lo scomputo dal calcolo del volume urbanistico dello spessore delle murature perimetrali degli edifici e dei volumi tecnici e di quelli necessari alla realizzazione degli impianti. Per poter essere considerati coerenti e meritevoli di tale vantaggio volumetrico in applicazione dell'allegato "B" della DGR n. 2398 del 31/07/2007 e dell'allegato "A" della DGR n. 2499 del 04 Agosto 2009, tali interventi devono totalizzare un punteggio minimo complessivo di almeno +1 (più uno), relativamente alle tabelle indicanti i criteri di valutazione del contenimento del fabbisogno energetico e tale punteggio sarà da dimostrare dal progettista al momento della presentazione del progetto con dimostrazione dei conteggi, salvo verifiche da parte del Responsabile del procedimento amministrativo con mezzi e incarichi adeguati.

Gli edifici di nuova costruzione e quelli esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, assoggettati all'obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili di cui all'art. 11 del D.Lgs. n. 28/2011, beneficiano, in sede di rilascio del titolo edilizio, di un bonus volumetrico nel rispetto di quanto previsto all'art. 12 del D.Lgs n. 28/2011.

## **Requisiti energetici per l'edilizia ecosostenibile**

---

### **1) Prestazioni dell'involucro:**

#### **a. Orientamento dell'edificio**

Per le nuove lottizzazioni e gli edifici di nuova costruzione è conveniente l'orientamento dell'asse longitudinale principale lungo la direttrice est-ovest, in assenza di documentati impedimenti di natura tecnica e funzionale. Le distanze tra edifici contigui, all'interno dello stesso lotto, devono garantire nelle peggiori condizioni stagionali (21 Dicembre) il minimo ombreggiamento possibile sulle facciate.

#### **b. Materiali ecosostenibili**

È consigliato l'impiego di materiali ecosostenibili nell'edilizia, che rispondano all'esigenza di risparmio energetico, di minor inquinamento ed impatto ambientale e che garantiscano condizioni di vita e di lavoro più sane.

#### **c. Protezione dal sole DLgs n. 192/05 Allegato I comma 9;**

#### **d. Inerzia termica DLgs 192/05 Allegato I commi 8 e 9;**

#### **e. Isolamento termico DLgs 192/05 Allegato C e I;**

#### **f. Indice di prestazione energetica di un edificio DLgs 192/05.**

### **2) Efficienza energetica degli impianti:**

#### **a. Ventilazione meccanica DLgs n. 192/05 Allegato I comma 9;**

#### **b. Impianti centralizzati di produzione di calore DLgs n. 192/05 Allegato I comma 14;**

#### **c. Sistemi di produzione ad alto rendimento DLgs n. 192/05 Allegato I commi 1, 2, 3 e 4, Allegato F;**

#### **d. Contabilizzazione energetica L 10/91 art.26;**

#### **e. Regolazione locale temperatura dell'aria DLgs 192/05 Allegato I comma 9;**

f. Sistemi a bassa temperatura. È consigliato l'impiego di soluzioni avanzate per l'ottimizzazione della propagazione del calore (o raffrescamento) per irraggiamento, come pannelli radianti integrati nel pavimento, nel soffitto e nelle pareti, per mantenere la temperatura dell'aria in condizioni di comfort, con il minimo impiego di risorse energetiche, senza eccessive variazioni tra gli ambienti e nell'arco della giornata, evitando movimento di polveri;

g. Efficienza illuminazione artificiale. È raccomandato l'uso di dispositivi di controllo e regolazione dei consumi energetici per l'illuminazione negli edifici pubblici, del terziario, degli edifici residenziali per le sole parti pubbliche.

### 3) Fonti energetiche rinnovabili:

a. Produzione energetica DPR 380/2001 art.4;

b. Impianti solari termici DLgs 192/05 Allegato I comma 13;

c. Solare fotovoltaico L 244/2007 art.1, comma 289;

d. Sistemi solari passivi a guadagno diretto ed indiretto;

e. Impianti e biomasse DLgs 192/05 Allegato I comma 13.

Gli edifici di nuova costruzione e quelli esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti sono assoggettati all'obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili di cui all'art. 11 del DLgs. n. 28/2011.

## **Requisiti energetici degli edifici pubblici**

---

Gli edifici pubblici o ad uso pubblico di nuova costruzione o ristrutturazione devono soddisfare requisiti energetici di edilizia ecosostenibile ed ulteriori disposizioni di cui al DPR 59/2009.

## **USO DEI MATERIALI AD ELEVATA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

### **Materiali certificati**

---

La scelta dei materiali edilizi ha un ruolo importante nella sostenibilità ambientale e sociale dell'opera:

- essi infatti esercitano un ruolo sulla salute e sul benessere abitativo degli occupanti dell'edificio, al fine di prevenire efficacemente la sick building syndrome, ovvero la "sindrome da costruzione malsana";

- sull'ambiente e sulle persone, in termini di costi ambientali e sociali relativi alla loro produzione, uso e destinazione, non solo in relazione al costo di base primario, ma per il peso del loro intero ciclo di vita (acquisizione delle materie prime, trasporto, manifattura/trasformazione, smaltimento);

- nella realizzazione di nuovi edifici e in interventi di recupero dell'edilizia esistente, nella sistemazione delle aree scoperte, negli elementi costruttivi, nelle finiture e negli impianti, siano largamente utilizzati materiali o componenti con certificazione europea "Ecolabel" o analoga certificazione di qualità e salubrità;

- sia certificata la compatibilità ambientale del ciclo di vita e dovrebbe essere comunque garantito il rispetto delle normative vigenti in materia di protezione dagli incendi, prestazioni di isolamento, qualità termica ed acustica, caratteristiche igrometriche e statiche degli edifici.

### **Il legno**

---

Sia impiegato il legno in misura significativa all'interno dell'organismo edilizio rispetto ad altri materiali. Il legno massiccio o lamellare utilizzato per tali impieghi dovrebbe comunque essere preferibilmente di origine europea e provenienza certificata da coltivazioni boschive con preferenza a riforestazione programmata, così da garantire la salvaguardia del bilancio complessivo della biomassa vegetale e contenere i costi di trasporto.

L'impiego preferenziale è per:

- struttura della copertura in legno;
- pareti divisorie orizzontali e verticali in legno o a struttura mista;
- realizzati con pareti in blocchi cassetto o con pannelli a perdere in fibra di legno mineralizzata.

Dovrebbe essere garantita in ogni caso il rispetto delle normative vigenti in materia di protezione dagli incendi, prestazioni di isolamento, qualità termica ed acustica, caratteristiche igrometriche e statiche degli edifici.

Le coperture costituiscono elementi di rilevante interesse architettonico e figurativo, esse devono pertanto essere concepite in relazione alle caratteristiche dell'ambiente circostante da rappresentare con una dettagliata ed opportuna documentazione grafica o fotografica. Gli interventi dovranno pertanto prediligere la fattibilità di coperture in pietra al fine di caratterizzare il contesto lessinico e l'uso della pietra in "laste"

E' obbligatorio l'uso di coperture a due falde con linea di colmo parallela al lato maggiore; sono ammesse le quattro falde unicamente in edifici a pianta centrale o nel caso in cui la lunghezza del fabbricato sia almeno il doppio della larghezza sempreché ciò sia ritenuto tipologicamente ammissibile dalla Commissione Edilizia.

La pendenza delle falde dovrà essere uniforme, non inferiore al 25% e compresa entro il 35 %.

Laddove esistano decorazioni originali, ne è prescritta la conservazione con eventuali restauri delle parti danneggiate.

All'interno dei centri storici e delle contrade, nuclei di antica origine, il manto di copertura dovrà essere realizzato in lastre di pietra locale, poste almeno su tutti i bordi di falda e manto in tegole a canale in laterizio; sono ammessi manti di copertura in rame, lamiera preverniciata di colore scuro, lavorata con aggrappatura tipica del rame.

Nel caso di copertura realizzata interamente in pietra, dovranno essere in pietra anche i coprigiunti.

Sono escluse le gronde in cemento armato e coperture in lamiera o fibrocemento.

I pannelli solari debbono rientrare nella linea di falda così come eventuali lucernari.

### **Isolanti termici ed acustici naturali**

---

Le prestazioni energetiche dell'involucro esterno di un edificio contribuiscono in modo decisivo all'efficienza energetica complessiva dell'edificio, e costituiscono settore d'intervento privilegiato nella riduzione dei consumi per riscaldamento e raffreddamento. Nel rispetto delle disposizioni di legge nazionali di cui al D.Lgs. 192/05 e s.m.i., l'isolamento termico dell'involucro è ottenibile minimizzando gli scambi termici non controllati con l'esterno, che causano dispersione di calore nella stagione invernale e surriscaldamento in quella estiva:

- impiegando le più idonee tecniche costruttive atte a realizzare un sistema termoisolante e traspirante;
- utilizzando materiali o singole strutture dotati dei migliori Requisiti di trasmittanza;
- evitando la formazione di ponti termici tra ambienti riscaldati e non, in corrispondenza di elementi strutturali dell'edificio, in corrispondenza dei serramenti esterni.

Nella realizzazione di edifici siano impiegati preferibilmente come isolanti termici e acustici sostanze o materiali a base naturale, esenti dunque da prodotti di sintesi chimica, quali:

- fibra di cellulosa, sotto forma di fiocchi, granuli, pannelli;
- fibra di legno, anche mineralizzata;
- sughero o altre fibre vegetali.

## **VENTILAZIONE NATURALE – TETTI E PARETI VENTILATE**

---

Il ricambio dell'aria negli ambienti interni degli edifici è essenziale per il conseguimento del benessere abitativo degli occupanti. Inoltre, il contatto tra masse d'aria fresca e le pareti dell'edificio contribuisce al controllo della temperatura dell'involucro.

I requisiti di miglioramento delle caratteristiche termiche e del benessere abitativo sono soddisfatti attraverso soluzioni costruttive che favoriscano processi di aerazione naturale degli ambienti e possano limitare i consumi energetici per la climatizzazione estiva, quali:

- pareti ventilate per le strutture perimetrali;
- tetti ventilati per le coperture.

Sono inoltre raccomandate una distribuzione degli spazi interni favorevole alla ventilazione naturale dell'edificio, soluzioni architettoniche di pregio, per forme e materiali innovativi nella progettazione dello strato di rivestimento esterno delle pareti ventilate.

## **ILLUMINAZIONE NATURALE DIRETTA E INDIRECTA**

---

Un'attenta progettazione dell'illuminazione degli ambienti interni, specie in edifici di ampie dimensioni, favorisce l'impiego della luce naturale, ovvero del daylighting, e contribuisce al conseguimento di un maggior benessere abitativo degli occupanti ed una riduzione dei consumi di energia elettrica.

Il requisito di miglioramento del daylighting è soddisfatto mediante:

- adeguato assetto distributivo interno con opportuna collocazione dei locali principali;
- orientamento delle superfici vetrate a servizio dei locali principali entro un settore di  $\pm 45^\circ$  dal Sud geografico,
- possibilità di controllo della luce incidente sulle superfici vetrate, mediante dispositivi frangisole che consentano la schermatura e l'oscuramento graduale;
- impiego di vetri fotosensibili per il controllo dell'entità dei flussi luminosi;
- sistemi lucernario con vetri a selettività angolare o sistemi ad elementi prismatici trasparenti (c.d. HOE "Holographic Optical Element") in grado di riflettere la luce diretta verso l'esterno e di indirizzare verso i locali interni quella diffusa;
- diffusione della luce negli ambienti non raggiungibili dall'illuminazione solare diretta attraverso tubi di luce, condotti di luce, fibre ottiche a luce naturale, ovvero del daylighting, e contribuisce al conseguimento di un maggior benessere abitativo degli occupanti ed una riduzione dei consumi di energia elettrica.

## **ENERGIA RINNOVABILE**

---

### Impianti solari fotovoltaici

L'energia radiante solare oltre a contribuire positivamente al bilancio termico dell'edificio, nel caso lo investa direttamente, può essere sfruttata per la produzione di energia elettrica. In relazione all'uso di impianti solari fotovoltaici una maggiore sostenibilità ambientale è soddisfatta qualora:

- siano installati impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica tali da garantire una produzione energetica almeno del 50% superiore al valore limite di legge, così come individuato al comma 288 della legge Finanziaria 2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- nei nuovi edifici sia assicurata già in fase di progetto una corretta integrazione architettonica delle strutture solari fotovoltaiche con l'organismo edilizio e/o con le aree scoperte di pertinenza, considerando come i moduli fotovoltaici richiedano disponibilità di spazio superiore a quelli per il solare termico, precisa inclinazione e orientamento geografico, assenza di ombreggiamento; è raccomandata una progettazione e realizzazione degli impianti fotovoltaici quali "elementi integrati", ai quali assegnare oltre ai compiti energetici funzioni architettoniche, quali: coperture, serramenti, parapetti, balaustre, pensiline, pergole, ecc;
- negli interventi su edifici esistenti sia ricercata la miglior compatibilità ed integrazione architettonica con le preesistenze.

#### Impianti solari termici

La sostenibilità ambientale in relazione all'utilizzo di energia rinnovabile tramite impianti solari termici è raggiunta qualora:

- siano installati collettori solari con capacità superiore al valore limite di legge, così come individuato all'allegato I del D.Lgs. 192/2005; all'impianto solare termico dovrebbe essere abbinato almeno un accumulatore di calore (puffer) in grado di immagazzinare l'acqua calda prodotta e non immediatamente richiesta dall'utenza;
- nei nuovi edifici sia ricercata una corretta integrazione delle strutture per il solare termico con il fabbricato. In particolare il serbatoio di accumulo dell'acqua dovrebbe essere interno all'edificio o debitamente schermato;
- negli interventi su edifici esistenti sia ricercata la miglior compatibilità ed integrazione architettonica con le preesistenze.

#### Impianti geotermici

Il dislivello di temperatura tra l'interno dell'edificio e l'ambiente esterno, normalmente sfruttato dalle pompe di calore degli impianti di condizionamento (scambio edificio-aria esterna) può essere impiegato per il riscaldamento e il raffrescamento "geocooling" anche attraverso macchine che sfruttino il gradiente termico tra l'edificio e il suolo. Nei nuovi edifici siano preferibilmente installati impianti geotermici con capacità superiore al valore limite di legge, così come individuato all'allegato I del D.Lgs. n. 192/2005.

#### Pubblica illuminazione

Sia gli impianti da cedere come opera di pubblica illuminazione che quelli privati per soddisfare i requisiti di sostenibilità ambientale è opportuno che:

- siano realizzati ai sensi della L.R. 22/97, in modo da prevenire l'inquinamento luminoso, definito come ogni forma di irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste;
- siano adeguatamente calibrati nella scelta del tipo di sorgente luminosa e nella collocazione e tipologia dei corpi o apparecchi illuminati. Gli apparecchi illuminanti dovrebbero assolvere la funzione di distribuire, diffondere e indirizzare il flusso emesso dalla sorgente luminosa verso la direzione utile, assicurando il miglior rendimento luminoso possibile;
- essere dotati di regolatore di flusso luminoso o in grado di effettuare in automatico un'accensione/spegnimento alternato dei punti luminosi in relazione all'orario o necessità di utilizzo.



- ricercare i migliori standard di rendimento, affidabilità ed economia di esercizio, anche attraverso l'impiego di sorgenti di luce realizzate da diodi luminosi (LED) e/o alimentazione a pannelli fotovoltaici. Il comune dovrà dotarsi, entro tre anni, del Piano dell'illuminazione per il contenimento luminoso (PICIL) così come previsto dalla Regione Veneto (BUR n. 85 del 11/08/2009 la L. del 07/08/2009) relativamente a "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici".

## LE AREE VERDI

Le zone definite di nuova trasformazione del territorio rurale, ossia le aree che determinano un nuovo consumo di SAU, devono soddisfare la prescrizione della Unità di progetto Coordinamento Commissioni contenuta al punto 6 del Parere n. 13 del 29/02/2013, che cita: "Il Piano degli Interventi dovrà garantire la contestualità degli interventi previsti dal P.A.T.I. in ambito urbano con carattere di perequazione ambientale in ambito rurale".

In attuazione a tale prescrizione si dovranno adottare idonee misure di mitigazione/compensazione visiva/acustica e atmosferica secondo la metodologia di compensazione della CO2.

Tale metodologia prevede di compensare in parte la CO2 emessa nella fase di gestione dell'insediamento con un'idonea quantificazione di aree alberate (boschi, filari etc.) da realizzarsi con barriere vegetali e/o artificiali nelle zone a maggiore esposizione al rumore a seguito della valutazione puntuale dei parametri di inquinamento dell'aria nella localizzazione di nuovi insediamenti.

Nel caso non fosse possibile attuare tale forma di compensazione in loco dovrà essere realizzata in altre aree comunali preferibilmente all'interno della medesima ATO e nelle aree facenti parte della "rete ecologia".

Il "progetto del verde", deve prevedere una analitica descrizione delle essenze arboree interessate, essenze che devono essere compatibili con la specifica area. La sistemazione del "verde" dovrà essere evidenziata mediante uno specifico elaborato (render) e dovrà essere effettuato il calcolo della CO2 assimilata.

Pertanto le aree verdi dovrebbero essere equipaggiate con nuclei di vegetazione autoctona arboreo-arbustiva adatti nelle caratteristiche climatiche e pedologiche del luogo, con funzione preminente di:

- arricchimento estetico ed ecologico del paesaggio urbano;
- mitigazione visiva dell'insediamento;
- ricomposizione di siepi campestri e filari arborei o arbustivi;
- nelle aree attigue agli edifici la progettazione del verde dovrebbe essere realizzata allo scopo di controllare efficacemente gli agenti climatici e contribuire al benessere abitativo e al comfort termigrometrico, mettendo a dimora piantumazioni in grado di schermare l'edificio dai venti dominanti invernali e proteggere l'edificio dalla radiazione solare estiva.

### Il verde di pertinenza

---

Per il sistema del verde deve essere prodotta una tavola grafica esemplificativa allegato al Permesso di Costruire e/o richieste di modifica di destinazione d'uso, recupero, manutenzione e riordino.

Nel caso di alberature esistenti, nelle aree di pertinenza degli edifici, le stesse vanno di norma salvaguardate e protette. Un eventuale intervento di abbattimento, dovrebbe essere adeguatamente valutato nei suoi effetti modificatori dell'ambiente interessato e pertanto, in tutti i casi possibili, si consiglia l'adozione contestuale di interventi compensativi, di ripristino o di messa a dimora di nuove piante e/o sistemazioni a verde. Sono da preferire in ogni caso specie autoctone. Va favorito il reimpianto delle specie originariamente presenti e naturalmente compatibili con il contesto paesaggistico.

Nel caso di nuovi insediamenti, le piantumazioni, come meglio specificato nei capitoli successivi, si consiglia di privilegiare associazioni di alberi ad alto fusto, isolati o a gruppi, con preferenza per le specie tradizionali e originarie del luogo, compatibili con le caratteristiche naturali del terreno, dell'esposizione e dei caratteri climatici, ed evitando perciò specie esotiche estranee al paesaggio agrario dei luoghi. Sui confini verso la strada pubblica o sui confini interni verso la altrui proprietà possono essere piantate siepi, che possono servire a mascherare recinzioni o elementi tecnologici.

Nei comparti di nuovo insediamento residenziale e produttivo e/o ristrutturazione e/o cambio di destinazione d'uso, si consiglia una quota di superficie destinata a verde che risulti permeabile in profondità. Gli standard di tale superficie sono fissati dalle norme urbanistiche vigenti. In assenza di tali disposizioni dovrebbe essere prevista una quota percentuale di superficie destinata a verde pari almeno al 20% della superficie fondiaria interessata dall'intervento.

Sulla superficie destinata a verde si consiglia la messa a dimora di alberi ed arbusti in modo da garantire, una volta raggiunta la maturità vegetativa, le coperture del suolo pari al 20%; tali valori dovrebbero comunque essere non inferiori a quanto previsto dalle norme vigenti relative alle misure di compensazione.

È facoltà del Comune prevedere deroghe ai suddetti parametri in relazione a singoli interventi per i quali, tramite apposita progettazione, viene dimostrata la sussistenza di vincoli al loro rispetto.

Nella progettazione e realizzazione di ogni opera di trasformazione devono essere previste e prescritte le opere di ricomposizione paesaggistica ed ambientale.

Il Comune potrà prescrivere la rimozione di elementi o di sistemazioni improprie non più in uso e che abbiano un impatto visivo negativo, nonché gli opportuni interventi per occultare, con barriere vegetali e/o altre opere, particolari elementi di disturbo dell'assetto paesaggistico.

Sarà fatto obbligo di procedere con l'impianto di un numero minimo di alberature, scelte tra le specie autoctone più adatte, si seguito elencate:

#### Piante per siepi o ambiti campestri

Quercus robur  
Quercus petraea  
Quercus pubescens  
Carpinus betulus  
Ostrya carpinifolia  
Acer campestre  
Ulmus minor  
Fraxinus excelsior  
Fraxinus angustifolia  
Fraxinus ornus  
Tilia spp.  
Viburnum lantana

Cornus sanguinea  
Corylus avellana  
Euonymus europaeus

#### Piante da mettere a dimora lungo i corsi d'acqua

Alnus glutinosa  
Salix alba  
Salix viminalis  
Salix cinerea  
Salix caprea  
Platanus sp. pl.  
Viburnum opulus

#### Piante adatte alla formazione di parchi o giardini pubblici

Possono essere utilizzate tutte le specie generalmente presenti avendo cura che almeno il 70% delle piante impiegate nell'intervento appartenga a specie autoctone (Quercus robur, Quercus petraea, carpinus betulus, Acer campestre, Fraxinus angustifolia, Fraxinus excelsior, Ulmus minor, ecc.)

#### Piante adatte alla formazione di giardini privati

Possono essere utilizzate tutte le specie generalmente presenti avendo cura che almeno il 50% delle piante impiegate nell'intervento appartenga a specie autoctone (Quercus robur, Quercus petraea, carpinus betulus, Acer campestre, Fraxinus angustifolia, Fraxinus excelsior, Ulmus minor, ecc.)

### **Verde per il controllo climatico**

---

La progettazione del verde nelle aree attigue agli edifici dovrebbe essere realizzata allo scopo di controllare efficacemente gli agenti climatici e contribuire al benessere abitativo e al comfort termigrometrico in modo da rispondere al requisito di sostenibilità ambientale. Si consiglia la messa a dimora di piantumazioni in grado di:

- schermare l'edificio dai venti dominanti invernali;
- proteggere l'edificio dalla radiazione solare estiva.

### **Il verde nei parcheggi**

---

Nella nuova realizzazione o nella sistemazione di parcheggi pubblici o di pertinenza di strutture ricettive/commerciali, dovrebbe essere prevista la sistemazione a verde di una superficie indicativamente pari al 10% dell'area complessiva occupata dal parcheggio. E' opportuno che la scelta delle soluzioni progettuali sia finalizzata alla riduzione dell'impatto ambientale ed all'ottimizzazione del rapporto tra funzionalità ed inserimento paesaggistico.

Si consiglia l'utilizzo di specie tra quelle indicate:

Carpinus betulus  
Quercus ilex  
Prunus laurocerasus  
Photinia serrulata  
Cupressocyparis leylandii

Ligustrum ovalifolium

### **Interventi sulle alberature stradali**

---

Il Comune, per quanto riguarda l'ambito extra-urbano, relativamente alla dotazione e gestione di elementi vegetali della viabilità pubblica, deve fare riferimento a quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione dello stesso.

Qualora il rispetto della citata normativa imponga interventi su alberature esistenti che siano in contrasto con quanto riportato nelle presenti norme, tali alberature potranno essere eliminate garantendo comunque una idonea dotazione verde.

Per dotazione di verde della viabilità pubblica si intende ogni corredo vegetale tale da costituire una precisa caratterizzazione estetica e funzionale nelle pertinenze dell'asse stradale medesimo. Nel caso di filari, lungo le strade, indipendentemente dalla loro composizione specifica e coetaneità, è opportuno considerarli elementi unitari e come tali gestiti sia dal punto di vista progettuale che manutentivo.

E' consigliabile conservare ed integrare le alberature stradali. Per la sostituzione di specie di alberature stradali esistenti è necessario un progetto firmato da un tecnico abilitato.

Si consiglia l'utilizzo di specie tra quelle indicate:

Fraxinus excelsior

Fraxinus angustifolia

Acer platanoides

Platanus sp.pl.

Celtis australis (solo dove ci sia spazio sufficiente per le radici)

Prunus cerasifera pissardi

Carpinus betulus

Indice generale	
Premessa.....	<u>1</u>
Obiettivi e finalità.....	<u>1</u>
Ambito di applicazione.....	<u>1</u>
Edilizia ecosostenibile.....	<u>2</u>
Incentivi per l'edilizia ecosostenibile sul territorio comunale.....	<u>2</u>
Requisiti energetici per l'edilizia ecosostenibile.....	<u>3</u>
Requisiti energetici degli edifici pubblici.....	<u>4</u>
Materiali certificati.....	<u>4</u>
Il legno.....	<u>4</u>
Isolanti termici ed acustici naturali.....	<u>5</u>
VENTILAZIONE NATURALE – TETTI E PARETI VENTILATE.....	<u>6</u>
ILLUMINAZIONE NATURALE DIRETTA E INDIRECTA.....	<u>6</u>
ENERGIA RINNOVABILE.....	<u>6</u>
Il verde di pertinenza.....	<u>8</u>
Verde per il controllo climatico.....	<u>10</u>
Il verde nei parcheggi.....	<u>10</u>
Interventi sulle alberature stradali.....	<u>11</u>