



ARCHITETTO MASSIMO CAMBRUZZI

Via Pietro Maroncelli, 13/A 35129 PADOVA
T. 049 8078666 F. 049 8079385 info@cmbstudio.biz

Padova, 4 agosto 2015

Ns. rif.

Vs. rif. P.E. N. 2013PE/0478 DEL 29/10/2013

All'Illustrissimo Signor Sindaco del
Comune di SELVAZZANO DENTRO (PD)

Settore Urbanistica

Oggetto: PRONTUARIO PER LA MITIGAZIONE AMBIENTALE

I sottoscritti, in qualità di progettisti incaricati, redigono la presente relazione descrittiva volta a verificare i potenziali impatti derivanti dall'attuazione del P.d.L. (ZONA PEREQUA 01) e le linee guida di intervento ed azione introdotte per compensare/mitigare gli impatti sull'ambiente circostante.

Le norme di cui al presente prontuario, fatto salvo il rispetto delle norme di legge di riferimento, debbono intendersi quali suggerimenti, ovvero sussidi operativi, agli interventi di trasformazione del territorio.

1. Orientamento degli edifici

La progettazione di edifici dovrà essere concepita in un'ottica di risparmio energetico. Il luogo di costruzione influisce nei consumi energetici dell'edificio: basti pensare alla presenza di alberi o edifici limitrofi che possono fare ombra sull'edificio, oppure all'esposizione continua dell'edificio alle correnti dei venti dominanti.

Lo sfruttamento del sole, di concerto, inteso come fonte di energia e apporto di calore indiretto è un fattore determinante per ridurre i consumi per riscaldamento e illuminazione.

Gli edifici residenziali di nuova edificazione dovranno essere progettati considerando questi aspetti.

Si danno di seguito alcuni elementari indirizzi progettuali.

- a. Il lato lungo dell'edificio deve essere rivolto verso sud, quindi con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice geografica Est-Ovest.



- b. Sul lato esposto a sud (sud-est e sud-ovest) dovranno essere concentrate le aperture più grandi per captare più luce e calore durante l'inverno. Le stesse dovranno essere opportunamente schermate d'estate, con alberi a foglia caduca, o con l'utilizzo di *brise-soleil* orientabili, per mitigare il soleggiamento.
- c. Nei locali rivolti a sud dovranno essere concentrati tutti gli spazi dell'abitare quotidiano (cucina, soggiorno, camere), mentre gli spazi serventi (scale, depositi, servizi) dovranno essere posti preferibilmente a nord poiché hanno un'esigenza minore di calore e di illuminazione.

L'impossibilità di rispettare gli indirizzi di cui sopra deve essere esplicitata in sede di progetto edilizio.

2. Forma dell'edificio, indice di compattezza

Forma e involucro dell'edificio sono fattori che contribuiscono notevolmente all'efficienza energetica globale dell'edificio.

La dispersione del calore avviene attraverso le superfici di contatto dei vani interni e le pareti esterne dell'edificio.

Le dimensioni delle superfici d'involucro disperdente verso l'esterno devono quindi essere ridotte poiché, minore sarà la superficie che racchiude il volume riscaldato, minore sarà lo scambio energetico.

Questo rapporto, tra superficie esterna disperdente (S) e volume interno lordo riscaldato (V), esprime l'indice di compattezza dell'edificio (S/V).

La progettazione di un edificio compatto, (= rapporto di S/V minore di 0,4), dovrà, quindi, rappresentare uno degli obiettivi prioritari, in quanto riduce al minimo la dispersione del calore.

L'involucro dell'edificio deve essere progettato in modo da eliminare le perdite di calore in inverno e il surriscaldamento d'estate.

Sarà dunque opportuno intervenire negli edifici da recuperare o di nuova edificazione, con particolare attenzione:

- a. ai serramenti che debbono essere isolati con vetri doppi o tripli, all'isolamento termico e acustico,
- b. all'eliminazione di ponti termici,
- c. alla presenza di elementi che consentano di schermare le superfici vetrate dagli agenti
- d. esterni (sole, vento, rumore),
- e. alla corretta ventilazione interna.



La relazione di progetto dovrà verificare tali presupposti e darne una esauriente descrizione, mettendo in risalto anche le eventuali cause ostative alla loro applicazione.

Il rispetto delle prestazioni energetiche (ex certificazione energetica degli edifici) di cui al D.M. 26/06/2009 è, quindi, il requisito minimo da rispettare nella progettazione degli interventi.

3. Le aree verdi

Negli interventi di nuova piantumazione, di sostituzione di essenze arboree esistenti, dovranno di norma impiegarsi le specie autoctone, di cui viene di seguito riportato un elenco (anche se non esaustivo) con il nome comune e, tra parentesi, il nome scientifico:

- a. Acero campestre (*Acer campestre*).
- b. Azzeruolo (*Crataegus azarolus*).
- c. Bagolaro (*Celtis australis*).
- d. Biancospino (*Crataegus monogyna*).
- e. Bossolo (*Buxus buxus*).
- f. Carpino piramidale (*Carpinus betulus pyramidalis*).
- g. Carpino bianco (*Carpinus betulus*).
- h. Cerro (*Quercus cerris*).
- i. Ciliegio selvatico (*Prunus avium*).
- j. Ontano nero (*Alnus glutinosa*).

Nelle aree a verde privato di pertinenza di fabbricati residenziali sono ammesse essenze diverse da quelle dell'elenco, purché inserite in dettaglio nelle tavole del progetto edilizio.

In ogni caso debbono preferibilmente essere impiegate essenze autoctone.

L'uso di rampicanti a foglia caduca sulle facciate esposte a est e a ovest deve essere perseguito, quando possibile, perché 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 le dispersioni per convezione e protegge dai venti freddi in inverno.

È consigliabile che anche le parti più basse delle pareti perimetrali degli edifici esposte a est e ovest vengano ombreggiate per mezzo di cespugli.

È consigliata la formazione di barriere frangivento, a protezione degli edifici dai venti invernali, realizzate con alberi sempreverdi. Sono da preferirsi le specie latifoglie



piuttosto che quelle aghifoglie, a meno che, per queste ultime, la densità non sia molto elevata.

4. Materiali da costruzione

Gli interventi di nuova edificazione, dovranno essere improntati all'uso di tecnologie e materiali biocompatibili.

L'opera deve essere progettata e costruita in modo tale da non pregiudicare l'igiene o la salute di chi la occupa o dei vicini e in particolare in modo da non provocare:

- a. sviluppo di gas tossici;
- b. presenza nell'aria di particelle o di gas pericolosi;
- c. emissione di radiazioni pericolose;
- d. inquinamento o tossicità dell'acqua o del suolo;
- e. difetti nell'eliminazione delle acque di scarico, dei fumi o dei rifiuti solidi o liquidi;
- f. formazione di umidità su parti o pareti dell'opera.

5. Materiali da costruzione

È necessario ricordare anche altre motivazioni che possono influire nella scelta dei materiali quali:

- a. l'importanza di usare materiali recuperati o riciclati per la costruzione;
- b. materiali a basso impatto ambientale e quindi a basso contenuto di sostanze inquinanti;
- c. investire sull'uso di materiali con cicli di vita più lunghi e che nel tempo abbiano bisogno di una minore manutenzione.

6. Emissioni di Radon

In natura il materiale più pericoloso e cancerogeno per l'uomo è il radon, un gas radioattivo emesso da rocce (come la pietra vulcanica, il tufo e la pozzolana), e dal suolo attraverso le porosità e le fessure dei materiali, dal decadimento radioattivo dell'uranio, da situazioni e materiali che facilmente si possono ritrovare in cantiere e a contatto con spazi abitativi molto frequentati.

Nella progettazione degli edifici dovranno essere assunti i seguenti accorgimenti elementari: ventilare i vespai delle fondazioni degli edifici.

7. Prestazioni energetiche degli edifici – Riferimenti legislativi



Il DM 26/06/2009, pubblicato dalla Gazzetta Ufficiale il 10 Luglio 2009, dal 25 Luglio 2009 è entrato in vigore ufficialmente in attuazione alla Direttiva 2002/91/CE- art. 7 e del DLgs 192/05, art. 4 comma 1 con riferimento alla certificazione energetica degli edifici.

In allegato al decreto sono contenute le "Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica" nonché le norme tecniche di riferimento. Nell'attesa di avere delle procedure comuni su tutto il territorio nazionale e grazie alla "clausola di cedevolezza" riportata nel DLgs 192/05- art. 17, restano valide le certificazioni richieste dalle Regioni.

La determinazione della "prestazione energetica (EP)" relativa all'edificio e agli impianti, misurata con procedure certificate, definisce la classe prestazionale di appartenenza e l'efficienza energetica dell'edificio. Essa dovrà inoltre individuare le opportunità di intervento mirate a trovare soluzioni tecniche che portino ad un risparmio energetico, ad un miglioramento del confort abitativo, ad un rapporto costo-beneficio più sostenibile e ai tempi di ritorno degli investimenti.

8. Ombre portate

Significativo, nel campo del risparmio energetico, risulta l'ombreggiamento degli edifici e, quindi, in particolare l'ombreggiamento portato agli edifici circostanti.

Nelle aree di espansione devono essere valutati, nel rispetto dell'altezza massima consentita, nonché delle distanze tra edifici, il sistema della reciprocità 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 (pannelli fotovoltaici e solari) non devono risultare ombreggiati da altre costruzioni prospicienti, per periodi della giornata non superiori ad 1/3 del tempo di soleggiamento stagionale.

9. Fonti di energia rinnovabile

Si dovrà prevedere la realizzazione di elementi e organismi che possano captare e potenziare la radiazione solare per garantire un apporto significativo all'efficienza energetica dell'edificio.



Il contributo dell'energia solare, ad integrazione del sistema di riscaldamento e in aiuto all'impianto di energia elettrica, deve essere regolato da un progetto d'insieme che tenga conto dell'isolamento e involucro dell'edificio (serramenti, copertura, ecc.), della ventilazione, dell'illuminazione, delle condizioni climatiche esterne, così da evitare fenomeni di surriscaldamento o raffreddamento non controllati.

È quindi suggerito l'utilizzo di pannelli solari termici, fotovoltaici, ovvero il ricorso a impianti geotermici e a biomassa, purché siano progettati e integrati in un progetto unitario complessivo che studi gli apporti di tutti i fattori sopra elencati: forma, orientamento, contesto, involucro, impianti.

In ogni nuovo progetto dovranno rispettarsi le quantità minime di energie rinnovabili previste dalla legislazione vigente.

10. Pannelli fotovoltaici

L'installazione di pannelli fotovoltaici e solari è ammessa alle seguenti condizioni:

- a. l'installazione a terra deve essere di norma esclusa;
- b. l'installazione sui tetti, sia su edifici di nuova costruzione, come sugli edifici esistenti, è ammessa, purché sia integrata nel manto di copertura ove lo stesso costituisca una struttura realizzata conformemente alle tipologie tradizionali;
- c. il progetto dovrà essere oggetto di permesso di costruire.

11. Pannelli solari

Valgono le norme del paragrafo precedente.

In particolare l'installazione dei pannelli solari sui tetti, nelle zone residenziali, deve essere sempre integrata nella falda di copertura. Né sono ammessi i serbatoi di accumulo posizionati sopra il manto di copertura (nel caso di tetti a falda).

12. Sistemi di scarico delle acque meteoriche

Nelle aree residenziali le acque meteoriche provenienti dalle superfici fondiarie private possono essere convogliate nella rete generale delle acque meteoriche, senza pretrattamento.

Al termine del percorso della fognatura, all'interno dell'area fondiaria, dovrà essere collocato un pozzetto di ispezione, immediatamente prima del convogliamento alla rete pubblica, tale da permettere e garantire i controlli degli enti preposti alla vigilanza.



Non sono ammesse immissioni di acque meteoriche nella rete acque nere.

13. Permeabilità dei suoli

Nei casi di trasformazione dei suoli (in particolare quando un suolo permeabile viene in parte impermeabilizzato) va 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 raccolte e/o un loro impiego per usi non pregiati (irrigazione aree verdi, servizi igienici, ecc.).

Il progetto dovrà, inoltre, prevedere ogni necessario adeguamento delle reti idriche scolanti.

14. Canali di gronda, pluviali strutture di raccolta delle acque.

Tutti i fabbricati debbono essere dotati di canali di gronda e pluviali. Essi devono essere realizzati anche per consentire l'utilizzo delle acque meteoriche raccolte dalle coperture degli edifici per l'irrigazione del verde pertinenziale e eventualmente la pulizia dei piazzali e delle strade.

15. Il colore

Per quanto riguarda il rilievo dei colori, si è soliti far riferimento ad una gamma-campione definita "codice-colore".

Questa cromia di riferimento è basata su tre parametri: tonalità, saturazione e luminosità.

Essi riguardano rispettivamente: il carattere del colore, la sua intensità e la quantità di luce che questo riflette.

Dalla combinazione di questi parametri emerge un catalogo di campioni che descrive la gamma delle diverse gradazioni per ogni tipo di colore, operativamente utilizzabili e presenti in commercio.

Bisogna considerare inoltre i diversi livelli d'azione della percezione cromatica:

- il colore naturale dei materiali (cromie permanenti),
- il campo delle tinte colore (se applicato su una superficie continua o discontinua),



- l'influenza degli accostamenti di più elementi costruttivi e decorativi che possono avere diverse cromie e diversi materiali (cornici, bugnati, marcapiani, parapetti, etc).

Senza entrare troppo nella specificità di un argomento così vasto, si propone una tavolozza del colore riferita ad alcuni "classici": bianco, beige, giallo, arancio, grigio. Tali colori mantengono sempre tonalità piuttosto spente e tenui.

Sarà opportuno, inoltre, mantenere una diversa cromia tra parete ed elementi decorativi e costruttivi quali ad esempio cornici, bugnature, architravi, marcapiani, etc.

16. Tavolozza dei colori

Di seguito si propone una tavolozza di colori come riferimento cromatico da utilizzare su nuovi edifici.

Ad ogni colore presente nella tavolozza è associato un numero corrispondente alla scala di colori RAL.

ELEMENTI DECORATIVI- COSTRUTTIVI (cornici, bugnature, architravi, marcapiani)

- RAL 6034 Turchese pastello
- RAL 7030 Grigio pietra
- RAL 7032 Grigio ghiaia
- RAL 7044 Grigio seta
- RAL 9001 Bianco crema
- RAL 9002 Bianco grigiastro

PARAMENTO MURARIO

- RAL 1001 Beige
- RAL 1013 Bianco perla
- RAL 1014 Avorio
- RAL 1015 Avorio chiaro
- RAL 1017 Giallo zafferano
- RAL 1034 Giallo pastello
- RAL 2007 Arancio chiaro brillante
- RAL 9001 Bianco crema
- RAL 9002 Bianco grigiastro

ELEMENTI IN FERRO



MASSIMO CAMBRUZZI ARCHITETTO

Pietro Maroncelli, 13/A 35129 PADOVA
T. 049 8078666 | F. 049 8079385 | info@cmbstudio.biz

- RAL 7024 Grigio grafite
- RAL 7026 Grigio granito
- RAL 9004 Nero segnale
- RAL 9018 Bianco papiro
- RAL 7040 Grigio finestra
- RAL 7042 Grigio traffico A

SERRAMENTI ESTERNI IN LEGNO

- RAL 6005 Verde muschio
- RAL 8016 Marrone mogano

ARCHITETTO MASSIMO CAMBRUZZI

ARCHITETTO MAURO BASSINI