

VARIANTE AL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DENOMINATO
 "AREA RESIDENZIALE PIZZOLATO - VIA PALAZZINA" A MAGRE'
 MODIFICA DEL PERIMETRO DI PIANO

NORME TECNICHE ATTUATIVE
 PROPOSTE PER UNA "PROGETTAZIONE EDILIZIA SOSTENIBILE"
 ED IL "CONTENIMENTO DELL'IMPATTO AMBIENTALE"

COMUNE DI SCHIO
 - 7 FEB. 2011
 UFF. PROTOCOLLO



ELABORATO IDENTIFICATO AL SUB B)
 D.G. n. 56 del 28/2/2011 di Approvazione
 IL CAPO SERVIZIO
 CONTRATTI E DELIBERAZIONI
 Patricia Felizzari

COMMITTENTI

PIZZOLATO GIAN LUIGI

Pizzolotto Gian Luigi

PANIZZON MARIA

Panizzon Maria

TOMASI COSTRUZIONI EDILI S.R.L.

TOMASI
 COSTRUZIONI EDILI s.r.l.
 SCHIO (VI) - Lago di Vico, 28

PROGETTISTI

LUIGI LOVATO - ARCHITETTO

Architetto
 Conservatori Provincia di Vicenza
 LUIGINO
 LOVATO
 n° 63C

GUIDO TOMASI - GEOMETRA

Geom. TOMASI GUIDO
 COLLEGGIO GEOMETRI PROV. DI VICENZA
 N. 1172 - SCHIO

ELABORATO IDENTIFICATO AL SUB B)
 D.G. n. 350 del 29/12/2011 di Adozione
 IL CAPO SERVIZIO
 CONTRATTI E DELIBERAZIONI
 Patricia Felizzari

NORME DI ATTUAZIONE DEL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DENOMINATO "AREA RESIDENZIALE PIZZOLATO - VIA PALAZZINA" A MAGRE' DI SCHIO

Art. 1. Ambito di applicazione.

L'utilizzazione dell'area compresa all'interno del perimetro del piano attuativo della zona omogenea C2.2/4 e C1/20 è regolata dalle presenti norme di attuazione, integrate dalle disposizioni contenute nel Piano Regolatore Generale e nel Regolamento Edilizio vigente.

I contenuti delle Norme dovranno essere rispettate integralmente in ogni intervento edilizio ed infrastrutturale nell'ambito del piano attuativo.

Art. 2. Elaborati del piano attuativo.

Il Piano attuativo originario si compone dei seguenti elaborati:

1. **Relazione tecnico-descrittiva**
2. **Norme di attuazione**
3. **Computo metrico e preventivo di spesa - preliminare;**
4. **Capitolato speciale d'appalto - preliminare;**
5. **Tavole di piano:**

Tavola n. 1 - Stato di fatto: planimetria dell'area d'intervento con perimetri di PRG, piano quotato, elenco ditte catastali, estratto catastale e di PRG, tabelle dati urbanistici;

Tavola n. 2 - Progetto planivolumetrico: planimetria dell'area d'intervento con perimetri di piano ed individuazione planimetrica dei comparti, opere di urbanizzazione e sezioni tipo, tabella dati urbanistici di PRG;

Tavola n. 3 - Progetto: planimetria dell'area d'intervento con reti tecnologiche ed infrastrutture esistenti e di progetto e sezioni stradali tipo;

Tavola n. 4 - Progetto - elementi del paesaggio e sistema del verde: schema di sistemazione degli spazi aperti, esemplificazione delle coperture nel comparto 1, tipi di recinzioni degli spazi a verde;

Tavola n. 5 - Progetto: dimostrazione della modifica del perimetro ai sensi della LR 11/2004 e tabelle con assetto proprietario.

6. **Inserimento dell'intervento nel contesto - rendering**
7. **Bozza di convenzione**
8. **Documentazione fotografica**
9. **"Indagine geologica e di compatibilità idraulica" a firma del Dott. Franco Monticello**
10. **"Valutazione previsionale di clima acustico" a cura dello studio Sfera servizi integrati s.r.l.**
11. **"Valutazione d'incidenza ambientale" a firma del Dott. Giorgio Cocco**
12. **"Prontuario di mitigazione ambientale"**

La variante al piano urbanistico integra quanto in precedenza descritto con i seguenti elaborati:

1. **Relazione tecnico-descrittiva**
2. **Norme di attuazione del piano urbanistico - VARIANTE**
3. **Tavole di piano:**

Tavola n. 1 - Planimetria dell'area d'intervento con nuovo perimetro di piano ed individuazione planimetrica dei comparti, nuova tabella dati urbanistici di piano;

Tavola n. 2 - Dimostrazione della modifica del perimetro ai sensi della L.R. 11/2004.

4. **Bozza di convenzione con vincolo di rispetto caratteristiche zone omogenee comprese**
5. **Documentazione fotografica**
6. **"Prontuario di mitigazione ambientale"**

d'architettura

Art. 3. Comparto edificatorio omogeneo e unità minime di intervento (u.m.i.).

Ai fini della sua attuazione il Piano particolareggiato perimetra due ambiti edificatori omogenei denominati nelle tavole di progetto Comparto 1 e Comparto 2 con opere infrastrutturali specifiche ed alcune in comune oggetto di convenzione.

Prima del rilascio delle agibilità relative ai fabbricati di nuova costruzione dovranno risultare completamente realizzate tutte le opere di urbanizzazione ed aree a standards ricomprese all'interno del perimetro dei singoli stralci o convenzionate con la pubblica amministrazione.

I comparti suddetti sono da considerare **unità minime di intervento (u.m.i.)** le cui progettazioni dovranno avvenire in modo unitario, ma la cui realizzazione potrà avvenire con fasi temporali differenziate secondo stralci funzionali.

Pertanto ciascuna u.m.i. potrà essere realizzata in modo autonomo dall'altra, provvedendo tuttavia alla esecuzione di tutte le opere di urbanizzazione comuni.

Inoltre a ciascuna u.m.i. dovranno comunque corrispondere edifici analoghi in rapporto a materiali di finitura, sistemazione aree verdi e pedonali, recinzioni ed elementi comuni.

Le aree di pertinenza delle singole u.m.i. dovranno risultare completamente pedonalizzate con la sola esclusione degli spazi destinati a parcheggio e delle corsie necessarie al raggiungimento delle autorimesse interrate.

Nel comparto n. 1, il progetto edilizio potrà prevedere un complesso edilizio composto da due corpi di fabbrica separati dalla rampa d'accesso al piano interrato e realizzati a distanza minima di m. 4.50. Si prevede pertanto deroga all'art. 9 del D.M. 1444/69 per la realizzazione di edifici a distanza inferiore a m. 10.00.

Art. 4. Riferimenti generali: quote e calcolo del volume urbanistico.

Nella tavola n. 1 (planimetria dello stato di fatto) sono indicate le quote topografiche corrispondenti allo stato attuale. Le quote altimetriche proposte per il progetto edilizio sono quelle indicate nella tavola n. 2.

In sede di presentazione dei progetti edilizi saranno indicate le quote definitive, fermo restando che, per il calcolo del volume urbanistico si farà riferimento al criterio della quota media del terreno esistente ai quattro angoli dell'edificio in progetto con l'esclusione di eventuali vani emergenti destinati ad autorimessa come previsto dalle norme di PRG vigenti.

La quota d'imposta dei fabbricati verrà definita nell'intento di equilibrare gli sterri ed i riporti di terreno, evitando opere di contenimento non necessarie.

VIABILITA' - SPAZI PUBBLICI E COMUNI - RETI TECNOLOGICHE

Art. 5. Viabilità e parcheggi.

Nella specifica tavola di piano (Tav. n. 2) viene individuata la strada d'accesso da realizzare nel **comparto n. 1**.

In considerazione della natura dei suoli e di quanto indicato nella indagine geologica e di compatibilità idraulica, potrà avere le caratteristiche delle sezioni di progetto comprese nella tavola n. 3. **Dovrà garantire la possibilità d'accesso anche all'adiacente area destinata a parcheggio pubblico per entrambi i comparti edificatori.**

Sono altresì evidenziati gli ambiti spaziali all'interno dei quali reperire i parcheggi privati da asservire ad uso pubblico.

Vista l'impostazione progettuale dell'area che privilegia la pedonalizzazione delle aree di superficie destinandole prevalentemente a verde di pertinenza degli alloggi residenziali, i parcheggi privati o da destinare ad uso pubblico potranno essere localizzati solo in prossimità delle strade d'accesso. Il numero dei posti auto esterni alle recinzioni sarà in ogni caso rapportato al numero di alloggi previsto nel progetto edilizio.

Gli spazi di sosta pubblici e quelli privati esterni saranno preferibilmente pavimentati con grigliati proteggiprato inerbiti o con interposta ghiaia spezzata di cava, oppure soluzioni analoghe elaborate **in considerazione dei contenuti dell'indagine geologica e di compatibilità idraulica**. Per le corsie d'accesso da Viale Roma è ammesso l'uso di cementi colorati e di manti bituminosi d'asfalto adeguatamente additivati con inerti e pigmenti.

Il progetto esecutivo relativo alle opere di urbanizzazione dovrà contenere esaurienti indicazioni in merito a materiali, particolari costruttivi, isole ecologiche, arredo urbano e quant'altro ritenuto opportuno per garantire qualità percettiva nella realizzazione degli spazi pubblici. **Avranno caratteristiche analoghe alle sezioni di progetto comprese nella tavola n. 3 o comunque realizzate con materiali e soluzioni tecniche finalizzate ad ottimizzare il rapporto tra qualità di superficie e sua manutenzione.**

Il comparto n. 2 potrà avere accesso dalla strada ora esistente per accedere alle aree private destinate all'edificazione.

d'architettura

Tra i due comparti d'intervento potranno essere previsti solo collegamenti di tipo ciclo-pedonale evitando la chiusura ad anello della circolazione automobilistica.

Art. 6. Percorsi pedonali e ciclabili.

Il percorso ciclo-pedonale previsto fra la sede stradale d'accesso da Viale Roma ed il "rivo" d'acqua avrà le dimensioni minime indicate nella sezione tipo contenuta nella tavola n. 3 e sarà complanare con le corsie per automezzi in progetto. La pavimentazione sarà preferibilmente realizzata con materiali e tecniche atte a garantire la permeabilità naturale alle acque meteoriche tenendo comunque **in considerazione** quanto contenuto nell'**indagine geologica e di compatibilità idraulica**. In ogni caso dovrà essere posta particolare cura esecutiva per ottemperare alle prestazioni minime previste per questi elementi dal D.M. 236/1989 e della L.13/89 sull'abbattimento delle barriere architettoniche, utilizzando tutte le tecniche, i materiali e le misure progettuali atte a garantire le prestazioni richieste dalle norme in materia di accessibilità, sicurezza e facilità d'uso degli spazi e degli arredi pubblici, anche da parte dei cosiddetti "utenti deboli".

Art. 7. Rampe per automezzi.

Nella tavola n. 2 è indicata per entrambi i comparti la posizione indicativa delle rampe d'accesso per automezzi dalla pubblica via ai piani interrati.

La loro posizione non è vincolante, ma:

- nel **comparto n. 1** la sua collocazione sarà definita con il progetto delle opere di urbanizzazione;
- nel **comparto n. 2** l'elaborazione del progetto edilizio dovrà valutare la possibilità di realizzare una sola rampa d'accesso per entrambi i lotti edificabili. Qualora non fosse possibile realizzare l'accesso agli interrati dalla strada privata, gli eventuali percorsi carrai nella fascia a verde lungo il torrente Livergon dovranno essere pavimentati con grigliati proteggiato inerbiti.

Art. 8. Il sistema degli spazi a verde e l'arredo urbano.

La tavola n. 2 individua le aree destinate a spazi **verdi pubblici**.

Per la loro sistemazione, in considerazione della collocazione dell'area con valenze paesaggistiche ed ambientali, si prescrivono i seguenti criteri generali peraltro contenuti nello schema della tavola n. 4:

- a) l'ubicazione della vegetazione dovrà rispondere, oltre che a criteri estetici e cromatici, anche alla funzione, nel caso specifico, di tutela delle acque. Le alberature emergenti saranno scelte e posizionate avendo cura di non interferire negativamente sulla tutela paesaggistica prevista dal PRG, ma eventualmente rendendone più significativa l'immagine;
- b) lungo gli argini dei corsi d'acqua saranno mantenute ed integrate le essenze arboree spontanee, presenti o tipiche delle aree ripariali e analoghe;
- c) lungo le corsie d'accesso da Viale Roma e nelle aree più prossime al nuovo edificio, la sistemazione del verde avverrà riproponendo elementi tipici del paesaggio agrario locale quali ad esempio il filare di latifolia o alberi da fiore e frutto, la piantata mista, il pergolato, le siepi;
- d) nel **comparto 1** sarà preferita una soluzione della copertura del tipo denominato "tetto verde" per mitigare la percezione del complesso edilizio dai percorsi collinari sovrastanti ed inserire il nuovo edificio nel sistema generale del verde in precedenza descritto.

Art. 9. La passerella per automezzi e pedoni e l'arredo urbano.

Come previsto dal prontuario di mitigazione ambientale, nella progettazione delle opere di urbanizzazione e nel disegno degli spazi aperti dovranno essere limitati al massimo gli interventi di bonifica che modifichino il regime o la composizione delle acque (interramento fossati, modifica del loro corso, tombinamento, ecc..).

Pertanto il passaggio per automezzi e pedoni da realizzare sul rivo dovrà essere realizzato con modalità che non interferiscano sugli argini più prossimi al rivo per non interrompere il corridoio ecologico esistente. Potrà essere realizzato con caratteristiche analoghe a quelle indicate nella sezione tipo contenuta nella tavola n. 3.

In sede esecutiva delle opere di urbanizzazione dovrà essere risolto anche l'accesso alla proprietà adiacente in modo da poter eliminare l'esistente accesso carraio realizzato sul "rivo".

Eventuali "spazi attrezzati" localizzati all'interno dell'area a verde dovranno essere pavimentati con materiali di natura

d' architettura

essenziale e consona al contesto e risultare dotati degli elementi di arredo urbano minimi a garantirne un uso adeguato (luce, panchine, cestini, portabiciclette, isole ecologiche, ecc.). Potranno essere realizzate le soluzioni raffigurate nella planimetria generale della tavola n. 2 e nelle sezioni tipo contenute nella tavola n. 3 o analoghe per concezione.

Art. 10. Recinzioni.

Le recinzioni dovranno essere progettate unitariamente nei singoli comparti edificatori, ma potranno essere differenziate le soluzioni adottate sui singoli lati delle u.m.i. in relazione alle intenzioni progettuali ed alle aree contermini.

In particolare nel **comparto n. 1** si dovrà fare riferimento allo schema indicato nella tavola n. 4 e precisamente:

- a) lungo il percorso ciclo-pedonale che costeggia il "rivo" sarà da prevedere una siepe potata con essenze autoctone;
- b) anche lungo il torrente Livergon saranno da preferire soluzioni che prevedano la piantumazione di siepi composte da arbusti ed essenze autoctone;
- c) sul perimetro delle aree di pertinenza dell'edificato potrà essere realizzata una muratura continua con funzione figurativa di recinto, dell'altezza massima di m. 1.70, a definizione dell'ambito insediativo e con finalità di contenimento del terreno. Nei singoli lati avrà caratteristiche uguali o analoghe a quelle indicate nelle sezioni e schemi tipo contenuti nelle tavole n.2-3-4;
- d) all'interno delle singole u.m.i., le recinzioni che delimitano il verde privato da quello ad uso comune, dovranno essere realizzate con soluzioni analoghe a quelle proposte negli schemi contenuti nella tavola n. 4 e nella planimetria generale;
- e) all'interno delle aree private è ammessa la realizzazione di piccoli spazi delimitati da siepi con eventuale rete nascosta o soluzioni analoghe;
- f) le rimanenti recinzioni esterne all'ambito insediativo potranno essere realizzate mediante soluzioni "filtranti", in sintonia con i caratteri dominanti di quelle contestuali, privilegiando le staccionate in legno;

Nel **comparto n. 2** il riferimento per le altezze e le soluzioni, dovrà risultare dai caratteri dominanti di quelle esistenti sulla via da analizzare in sede di progetto edilizio.

Art. 11. Servizi a rete.

La tav. n. 3 indica la strada da dotare di sottoservizi a rete che dovranno essere ulteriormente precisati in sede di presentazione della richiesta di realizzazione delle opere di urbanizzazione.

Di seguito vengono indicate le caratteristiche principali dei singoli sottoservizi:

a) descrizione impianto di fognatura

Le reti di fognatura, a canalizzazione separata per acque bianche e nere, saranno realizzate con recapiti nei collettori comunali.

Per le acque bianche è previsto, il conferimento delle stesse nella falda per mezzo di opportuni pozzi a dispersione (bacini di infiltrazione da localizzare all'interno di aree private interne al perimetro del piano attuativo).

Si prevede l'obbligo di accumulo in cisterne di un congruo quantitativo di acqua piovana per l'utilizzo a fini di irrigazione, in misura proporzionata alle dimensioni dell'area irrigua.

La richiesta di concessione edilizia a realizzare le opere di urbanizzazione dovrà essere correlata di indagini geologiche estesa a tutte le aree coinvolte e finalizzata a verificare la permeabilità del suolo. Tutti i pozzi assorbenti previsti sia su suolo pubblico che privato, dovranno trovare opportuno dimensionamento e adeguata collocazione in relazione a detta indagine geologica.

b) descrizione impianto di distribuzione idrica

La rete idrica di progetto sarà realizzata prevedendo gli allacciamenti alle utenze come da schemi forniti dall'Ufficio Tecnico Comunale od ente preposto.

E' prevista la realizzazione di idranti soprassuolo secondo norme UNI-9485 vigente.

L'esecuzione dovrà essere effettuata secondo normativa vigente e in particolare secondo i criteri dettati dalla circolare del Ministero dei LL.PP n°11633 del 07/01/74.

Le reti fognarie e di distribuzione idrica dovranno essere distanziate il più possibile tra di loro e nei tratti più pericolosi separate da strati di materiale impermeabile.

d' architettura

c) descrizione impianto di distribuzione gas naturale

La rete di distribuzione principale sarà collegata alla rete esistente e completamente isolata elettricamente da quest'ultima mediante la posa in opera di giunti dielettrici.

Gli allacciamenti alle singole utenze saranno eseguiti secondo schemi forniti dall'Ufficio Tecnico Comunale od Ente preposto e dovranno presentare posizionamenti tali da non arrecare disturbo nella fase di progettazione esecutiva degli edifici.

A tale prescrizione dovrà adeguarsi anche la progettazione esecutiva dei vani contatori e la posa delle tubazioni di alimentazione alle singole utenze (a valle dei contatori) avendo cura di evitare l'alterazione estetica delle recinzioni e dei fronti edilizi.

L'esecuzione dell'impianto dovrà essere operata secondo la normativa vigente.

d) descrizione dell'impianto di distribuzione dell'energia elettrica

Lo schema di alimentazione e distribuzione dell'energia elettrica prevederà:

- la realizzazione del tronco di rete M.T. fino alla nuova cabina di trasformazione elettrica eventualmente prevista per il nuovo insediamento;
- la realizzazione della nuova cabina elettrica eventualmente richiesta dall'Ente erogatore;
- la realizzazione della rete di distribuzione BT con diramazioni in cavo interrato dalla cabina di cui sopra o dal punto di consegna Enel.

Dovrà essere posta cura affinché l'ubicazione dei cavi di alimentazione, dei quadri di distribuzione e di controllo, ecc. sia il più lontano possibile dalle zone di residenza permanente. Saranno posizionati lungo i percorsi pedonali, ciclabili e le strade pubbliche, e nei vani interrati appositamente predisposti.

e) descrizione dell'impianto di illuminazione pubblica

Lo schema raffigurato nella tav. n.3 rappresenta un'ipotesi distributiva dell'impianto di illuminazione delle aree stradali a carattere pubblico e delle aree di circolazione e di verde a carattere collettivo e privato.

Il criterio ispiratore dovrà essere quello del minor inquinamento luminoso e del massimo risparmio energetico possibile, nel rispetto della L.R. n. 85/97 (norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso) adottando opportuni corpi illuminati mascherati verso l'alto e dotati di lampade a basso consumo ed alta resa. Dovranno essere preferite sorgenti luminose, che diffondano un flusso luminoso verso l'alto non superiore al 3% del flusso totale emesso dalla lampada, ed inoltre nel quadro di comando dovrà essere previsto il regolatore di flusso luminoso provvisto di interruttore magnetotermico, di adeguata potenza, in uscita a protezione delle linee.

Quest'ultime saranno posizionate lungo i percorsi pedonali, ciclabili e le strade pubbliche, il più lontano possibile dalle zone di residenza permanente.

f) descrizione dell'impianto telefonico

Seguendo lo schema distributivo della rete di alimentazione elettrica in B.T. sarà predisposto il cavidotto per la rete telefonica secondo le indicazioni fornite dalla Telecom od Ente preposto.

g) il sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

Lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dalle aree private dovrà avvenire come segue:

- raccolta nelle cisterne con il riuso dell'acqua piovana (scartata quella inquinata di prima pioggia) da utilizzare per scopi irrigui delle aree verdi;
- collegamento del troppo pieno con il collettore stradale dotato di caditoie stradali sifonate e raccordato al torrente Livergon.

PRESCRIZIONI EDILIZIE

Art. 12. Volumetria urbanistica e superficie copribile

Il Piano stabilisce il volume realizzabile espresso in metri cubi edificabili.

Il volume complessivo non potrà superare il valore limite stabilito dal P.R.G. pari a 1,0 mc/mq di superficie coinvolta nel perimetro del piano attuativo per la zona C2.2/4 e di 1,5 mc/mq per la zona C1/20.

Detto volume urbanistico viene distribuito tra i **due comparti** d'intervento nella quantità indicata nella tabella dei dati urbanistici contenuta nella tavola n. 2 del piano originario.

Nell'intento di favorire una soluzione edificatoria che preveda corpi di fabbrica separati e di minor impatto visivo rispetto a quanto precedentemente approvato, in riferimento a quanto previsto dall'art. 2 e art. 4 della disciplina comunale contenente i criteri interpretativi della L.R. n.14/2009, la presente VARIANTE, nei limiti di validità ed efficacia della citata legge regionale ("Piano Casa"), stabilisce quanto segue:

- il volume urbanistico realizzabile rimarrà quello assegnato dal piano attuativo originario con riferimento al PRG;
- la superficie copribile realizzabile nel comparto n. 1 potrà essere incrementata del 20% ed elevata di un ulteriore 10% nel caso in cui vengano installati impianti tecnologici che utilizzino fonti energetiche rinnovabili come previsto dall'art. 4 succitato.

Art. 13. Dati di piano - Standards urbanistici

L'urbanizzazione del primo comparto garantirà l'accesso anche ai parcheggi del secondo, mentre individua al suo interno il verde pubblico che viene accorpato lungo i corsi d'acqua con funzione di tutela degli stessi.

A tale scopo si vedano le specifiche tabelle contenute nella tavola n. 2.

Art. 14. Distribuzione planimetrica ed altimetrica dei volumi: i vincoli del piano attuativo

L'esemplificazione planimetrica relativa al **comparto n. 1** raffigurata negli elaborati grafici allegati al piano attuativo non è da ritenersi vincolante ma indicativa dell'intenzione progettuale di riformulare un'immagine consueta dell'insediamento rurale e dell'edificato di margine consolidato in questi luoghi e dei quali la "Corte Ballarin" o la "Ca' Roggia" costituiscono riferimenti esemplari.

Qualora, in sede di progetto edilizio vengano elaborate soluzioni diverse, i volumi dovranno comunque essere distribuiti seguendo i criteri della progettazione unitaria e nel rispetto dell'idea di costruire un limite all'edificato esistente mediante una soluzione filtrante verso la circostante zona agricola.

Nel **comparto n. 2** sembra inevitabile l'utilizzo di tipologie insediative analoghe a quelle dominanti nell'immediato contesto a suo completamento.

Art. 15. Altezze degli edifici e distanze dai confini.

I fabbricati non potranno superare il numero massimo di 3 livelli fuori terra e dovranno essere rispettate le distanze dai confini indicati nella tavola n. 2 di progetto integrata con la tavola n. 1 della VARIANTE al piano attuativo.

Nel **comparto n. 1** è ammesso adottare anche soluzioni analoghe a quella raffigurata nell'esemplificazione, che prevedano l'ottenimento dell'aderenza tra corpi di fabbrica mediante la realizzazione di un pergolato o strutture analoghe purché sia l'esito di una progettazione unitaria come previsto al precedente art. 3.

In ogni caso la distanza tra pareti finestrate dovrà risultare pari o superiore a m. 10.

Per le altezze minime dei vani interni valgono le norme del vigente Regolamento edilizio.

Art. 16. Tipologia degli alloggi

Non vengono posti vincoli di carattere tipologico, ma si ritiene siano da ricercare soluzioni che prevedano:

- la disposizione dei locali nel rispetto di una corretta esposizione elio-termica. In ogni caso i singoli alloggi dovranno essere dotati di almeno un doppio - affaccio su fronti diversamente esposti.
- la dotazione di terrazze, logge o balconi di dimensione adeguate all'uso e alle intenzioni del progetto edilizio.

Art. 17. Piani interrati.

I singoli edifici dovranno essere dotati degli spazi integrativi di parcheggio, quantificati in misura non inferiore alla normativa in vigore.

Tutti gli spazi interrati di manovra degli automezzi, con la sola esclusione della rampa d'accesso, dovranno risultare coperti. Potranno presentare aperture a parete o a soffitto nella misura minima richiesta dalle vigenti norme in materia di aerazione, illuminazione e sicurezza degli ambienti.

Si precisa che, nel **comparto n. 1**, l'area di massimo ingombro dell'edificio presenta una forma irregolare e risulta insufficiente al ricavo dell'autorimessa interrata necessaria in rapporto al numero di alloggi previsti.

Pertanto è ammessa la realizzazione di vani interrati con detta destinazione anche all'interno dell'area agricola e della fascia di rispetto paesaggistico localizzate a sud-ovest dell'area. Dovranno risultare completamente ricoperti di terreno vegetale per uno spessore adeguato alla normale crescita del tappeto erboso e non potranno presentare alcun elemento edilizio visibile dall'esterno dell'area edificabile.

Pertanto le bocche di aerazione dovranno essere ricavate all'interno del perimetro di massimo ingombro dell'area edificabile, in modo analogo a quello raffigurato nella sezione tipo della tavola n. 2 e nello schema D della tavola n. 4.

Art. 18. Coperture, sporti di gronda e grondaie.

In considerazione della posizione specifica dell'intervento, a confine dell'area edificabile, non vengono posti limiti alla forma della copertura che dovrà risultare coerente con i corpi di fabbrica in progetto.

Sui tetti è ammessa l'installazione di collettori solari che dovranno essere opportunamente orientati ed in ogni caso adeguatamente inseriti nella copertura, così da risultare elementi integrati nella stessa.

Eventuali sottotetti adibiti a residenza ricavati al di sotto di coperture a falde, dovranno essere dotati di tetto "ventilato" con adeguata camera d'aria posta superiormente all'isolamento termico, con prese d'aria in gronda e in colmo uniformemente distribuite.

Il dimensionamento delle eventuali cornici di gronda ed i loro materiali di finitura dovrà avvenire in relazione alle esigenze linguistiche ed espressive del complesso edilizio.

Nel **comparto n. 1** viene consigliata una soluzione a tetto verde come già indicato nel precedente art. 8.

Art. 19. Finestrature e sistemi di oscuramento.

Per una migliore captazione solare ed un più efficace bilancio energetico si preferiranno ampie superfici vetrate verso sud, ed ovest. Per i lati a nord saranno da preferire dimensioni più contenute fino al limite del minimo rapporto di finestratura anche per i locali abitabili. Si dovrà tendere allo sfruttamento dell'apporto solare diretto nel periodo invernale, al controllo dell'insolazione nel periodo estivo ed all'ottenimento di un adeguato livello di illuminazione naturale in relazione ai diversi orientamenti e funzioni dei locali.

I sistemi di oscuramento ed ombreggiatura fissi possono essere costituiti da graticci, sporti e soluzioni analoghe, mentre per quelli mobili, sono da scegliere scuri scorrevoli, a libro o ad anta, con esclusione dei sistemi avvolgibili in materiale plastico. Qualunque sia la soluzione adottata per gli infissi si dovrà escludere l'uso del PVC.

Art. 20. Logge, verande, balconi, portici, terrazze coperte.

Questi elementi edilizi dovranno trovare corretta collocazione sulle facciate in ragione della loro funzione di regolazione e "filtro" climatico (ombreggiatura, protezione, ecc.). Potranno essere arricchiti da graticci con rampicanti stagionali, schermature mobili, ecc., purché progettati unitariamente e coerentemente inseriti nelle strutture di detti spazi edilizi. I parapetti saranno in genere in metallo o legno a disegno semplice e lineare.

I portici passanti di qualunque forma e dimensione, se asserviti ad uso pubblico, non costituiranno volume urbanistico.

Art. 21. Sistemi di ventilazione, camini e tubature.

Sono considerati opportuni i sistemi di ventilazione naturale degli ambienti, per mezzo di adeguate prese d'aria, finestre e camini di sfiato, anche per locali (servizi, cucine, ecc.)

Tuttavia sarà altresì curata l'unificazione di tali elementi, facendo confluire le tubature in copertura con torrette e comignoli unificati ma di adeguata altezza, evitando la proliferazione degli stessi sui tetti.

d'architettura

Analoga cura progettuale dovrà essere dedicata a tutti i componenti tecnici esterni provvedendo ad una adeguata integrazione di eventuali volumi tecnici con l'insieme architettonico degli edifici.

Art. 22. Materiali, rivestimenti, colori, finiture.

Nella realizzazione delle costruzioni si ritiene opportuno privilegiare materiali di origine naturale o comunque garantiti come innocui per la salute degli abitanti.

La finitura delle superfici esterne é preferibile avvenga con colorazioni e tessiture derivate dall'uso appropriato della gamma di colori scelti tra le tonalità presenti nella tradizione decorativa locale opportunamente rivisitata.

Per i materiali a vista é da preferire il cotto, mentre sono ammesse soluzioni con cemento armato a vista solamente se adeguatamente lavorate per valorizzare l'aspetto plastico del materiale stesso in relazione alle esigenze e motivazioni progettuali.

Art. 23. Requisiti di sicurezza

Le parti comuni degli alloggi dovranno rispettare i parametri di sicurezza richiesti dalle compagnie di assicurazione al momento del rilascio della concessione edilizia. Il rispetto dei parametri vigenti dovrà risultare conformemente alle modalità previste dal vigente regolamento edilizio comunale

Art. 24. Destinazioni d'uso

Le destinazioni d'uso ammesse sono tutte quelle compatibili con l'utilizzo prevalentemente residenziale del complesso edilizio. Rimane inteso che per tutte le destinazioni vige l'obbligo di reperimento degli spazi a parcheggio richiesti dalle norme in vigore.

Art. 25. Norme finali

Le presenti norme assumeranno come propri i contenuti normativi derivanti dal piano regolatore generale e dai regolamenti attuativi ad esso correlati.

Si dovranno adottare soluzioni progettuali adeguate al raggiungimento degli obiettivi indicati nel prontuario di mitigazione ambientale allegato al piano attuativo cui le presenti norme fanno riferimento.

Infine, poiché la variante al piano urbanistico attuativo comprende una superficie in zona agricola da utilizzare a scopo edificatorio senza incremento di volume urbanistico, all'interno del perimetro dello strumento attuativo si dovrà garantire un'equivalente superficie compensativa che mantenga le caratteristiche intrinseche della zona agricola.

Sarà libera da edificazione e da qualsiasi forma d'impermeabilizzazione del terreno e viene reperita in aggiunta a quella corrispondente all'indice minimo di permeabilità prescritto per i piani attuativi e pari al 25% della superficie del lotto.

La posizione indicativa di detta area é quella evidenziata nella tavola n. 1 della VARIANTE al piano attuativo.

**ELENCO DELLE SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE AUTOCTONE O
NATURALIZZATE UTILIZZABILI NELL'ATTUAZIONE DEL PIANO URBANISTICO**

Le essenze da utilizzare nella progettazione degli spazi aperti ed in particolare nella definizione dei percorsi ed aree pubbliche dovranno essere scelte nell'elenco di seguito allegato. Si dovrà porre attenzione ad individuare, caso per caso, le alberature più pertinenti al progetto in relazione alla funzione pratica richiesta, alla natura dei suoli, agli aspetti cromatici e stagionali avendo approfondito con conoscenza delle caratteristiche della vegetazione nella loro fase matura.

LATIFOGLIE

1	Acer campestre	Acero campestre, oppio	30	Laurus nobilis	Alloro
2	Acer	Acero riccio	31	Ligustrum vulgare	Ligustro
3	Acer pseudoplatanum	Acero montano	32	Magnolia grandiflora	Magnolia
4	Aesculus hippocastanum	Ippocastano	33	Magnolia soulangeana	Magnolia
5	Alnus glutinosa	Ontano nero, comune	34	Malus sp.	Meli
6	Alnus cordata	Ontano napoletano	35	Mespilus germanica	Nespolo
7	Alnus incana	Ontano bianco	36	Morus alba	Gelso
8	Amelanchier ovalis	Pero corvino	37	Morus nigra	Gelso
9	Carpinus betulus	Carpino bianco	38	Ostrya carpinifolia	Carpino nero
10	Carpinus orientalis	Carpino orientale	39	Populus sp.	Pioppo
11	Castanea sativa	Castagno	40	Prunus avium	Ciliegio
12	Celtis australis	Bagolaro	41	Prunus sp.	Pruni
13	Cercis siliquastrum	Albero di giuda	42	Pyrus sp.	Peri
14	Corylus avellana	Nocciolo	43	Quercus petrae	Rovere
15	Cornus mas	Corniolo	44	Quercus pubescens	Roverella
16	Cornus sanguinea	Anguinello	45	Quercus robur	Farnia
17	Cotynus coggygria	Scotano	46	Rhamnus cartharticus	Spin cervino
18	Crataegus monogyna	Biancospino	47	Salix sp. CE	Salici
19	Crataegus oxycantha	Biancospino	48	Sorbus domestica	Sorbo
20	Elaeagnus angustifolia	Olivi di boemia, Oleagno, Eleagno	49	Sorbus aria	Sorbo montano
21	Euonymus europaeus	Berretta del prete, fusaggine	50	Sorbus aucuparia	Sorbo degli uccellatori
22	Euonymus verrucosus	Fusaggine verucosa	51	Sorbus torminalis	Sorbo selvatico
23	Ficus carica	Fico	52	Tilia cordata	Tiglio riccio
24	Fraxinus excelsior	Frassino	53	Tilia platyphyllos	Tiglio nostrano
25	Ornus	Orniello	54	Ulmus glabra	Olmo
26	Hippophae rhamnoides	Olivello spinoso	55	Ulmus minor	Olmo campestre
27	Ilex aquifolium	Agrifoglio	56	Viburnum lantana	Viburno
28	Juglans regia	Noce	57	Viburnum opulus	Pallon di maggio
29	Laburnus anagyroides	Maggiociondolor			

PROPOSTE PER UNA "PROGETTAZIONE EDILIZIA SOSTENIBILE"
ED IL "CONTENIMENTO DELL'IMPATTO AMBIENTALE"

PARTE PRIMA

FORME E SEGNI DEL PAESAGGIO ESISTENTE.

La lettura del paesaggio agrario altovicentino rivela una grande quantità di forme e segni ricorrenti che coinvolgono naturale e artificiale, alla grande e piccola scala e sono la rappresentazione di una struttura complessa, stratificata nel tempo.

La decodificazione delle regole compositive che sottendono le loro immagini, ci consentono di definire i caratteri dei luoghi.

Il presente piano urbanistico ha cercato di definire le condizioni affinché, un'accorta progettazione edilizia possa entrare in relazione con il paesaggio, arricchendolo di nuove forme significative in quanto riformulano criteri insediativi per alcuni aspetti innovativi ma al contempo radicati negli esempi positivi del passato.

Pertanto sia nell'organizzazione degli spazi aperti che nella composizione edilizia si dovranno utilizzare in modo creativo sistemi analogici che abbiano a conoscenza gli elementi costitutivi del paesaggio agrario e dell'insediamento di soglia tra il paesaggio urbano costruito ed i suoi spazi aperti.

PROGETTARE CON IL CLIMA.

Gli edifici sono cellule bioclimatiche che hanno una vita propria, ma inevitabilmente dialogano e si interfacciano con gli spazi aperti circostanti.

Pertanto si propone che la configurazione planimetrica dell'edificato tenda a sfruttare la ventilazione naturale mediante l'esposizione degli alloggi su versanti cardinali diversi ed il miglior soleggiamento possibile, prevedendo anche spazi ed ambienti con microclima di transizione tra esterno ed interno. E' consigliato pertanto l'utilizzo di pergole, vigne rampicanti e alberi da frutta, cespugli e siepi che mitigano il clima temperando i picchi di caldo e di freddo.

Anche i materiali adoperati possono fungere da regolatori del clima interno all'insediamento. Materiali, pergole, portici, corti, alberi, acqua costruiscono un sistema diffuso ed efficace in grado di mitigare e addolcire il clima dei luoghi.

Particolare importanza ha la "pelle" dell'edificio, quell'involucro esterno che funge da regolatore degli scambi di energia tra dentro e fuori estremamente funzionale al "benessere climatico". Pertanto divengono importanti gli elementi e spazi edilizi per l'autoregolazione.

In funzione dell'esposizione al sole e al vento, la pelle esterna della casa si deve modificare. Alcuni lati si chiuderanno il più possibile verso gli agenti esterni, mentre altri con graticci e bucatore, loggiati e ballatoi cercheranno di catturare aria temperata e sole.

Nel prosieguo della progettazione, la pelle dell'edificio si dovrà arricchire di sporti e chiusure regolabili delle finestre per divenire una complessa macchina in movimento che segue le diverse inclinazioni dei raggi solari, al variare dei giorni e delle stagioni.

d' architettura

PARTE SECONDA

INDICAZIONI PER UN'EDILIZIA "BIO-ECOLOGICA"

Le indicazioni che seguono relative ad alcuni materiali e modalità esecutive sono da ritenersi utili per la realizzazione di eventuali costruzioni edilizie in chiave "bio-ecologica".

Dovrebbero essere criticamente valutate caso per caso in relazione al singolo progetto nel contesto d'inserimento e alle caratteristiche del sito in cui si deve intervenire scegliendo di volta in volta le modalità costruttive più opportune.

Vengono qui proposte per stimolare la curiosità e la presa di coscienza degli operatori finali. Sono da considerarsi integrativi dei capitolati generali convenzionali e possono essere arricchiti della lettura della bibliografia essenziale allegata in calce.

E' compito dei progettisti e dei committenti valutare ed escludere tutto ciò che nei capitolati convenzionali non risulti compatibile con le regole di una sana edilizia residenziale. Le indicazioni espresse nei paragrafi seguenti vengono suggerite e non imposte avendo l'intenzione di non obbligare, ma convincere e coinvolgere progettisti ed utenti, perché si pensa che solo con la partecipazione e la comune volontà si possa ottenere un'edilizia ed un ambiente di migliore qualità.

VESPAI, SOTTOFONDI E DRENAGGI

I vespai è opportuno siano aerati con cunicoli o tubazioni collegati all'esterno e predisposti per lo smaltimento di eventuali acque di infiltrazione e di gas radon. Il numero delle tubazioni presenti è in relazione alla concomitanza di numerosi elementi quali ad esempio: umidità, gas radon, presenza di acqua.

OPERE IN CALCESTRUZZO

Solai di piano ed eventuali strutture orizzontali e verticali (pilastrini, cordoli) dovranno essere realizzati in c.l.s. che dovrà avere come legante un cemento derivante da lavorazioni che non utilizzino sostanze estranee, scarti industriali o prodotti di dubbia provenienza ecologica; dovrà inoltre essere confezionato senza additivi, preferendo, nel caso si vogliano ottenere particolari prestazioni, di curare il dosaggio, la granulometria degli inerti e il rapporto acqua cemento.

Le strutture metalliche contenute nel c.a. è opportuno siano dimensionate al minimo delle vigenti norme in materia e dove possibile, sostituire con reti tipo "tenax" o analoghe.

IMPIANTO E DISPENSORE DI MESSA A TERRA

E' opportuno prevedere un idoneo collegamento per le armature in ferro di fondazione con l'impianto di messa a terra che non dovrà essere ad anello chiuso.

Affinché si realizzi una efficace messa a terra i valori di resistenza dovranno risultare non superiori ai 5 Ohm.

Per non innescare l'intrusione nell'edificio di disturbi, anche elettromagnetici provenienti dall'esterno, la messa in opera del dispersore di terra dovrà essere effettuata in zone geobiologicamente non perturbate.

Il numero di dispersori è definito in relazione del tipo di terreno, cioè alla sua resistività, affinché si realizzi la resistenza prescritta.

I dispersori o puntazze, dovranno essere preferibilmente in tubo di acciaio inox, forato alle estremità e riempito con polvere di solfato di rame, in alternativa possono essere utilizzati dispersori metallici ramati.

LA MURATURA

E' preferibile l'uso di mattoni e blocchi di "termolaterizio" alveolato prodotti da ditte che danno garanzia di ecologicità e purezza delle materie prime, evitando laterizi fabbricati anche con fanghi provenienti da lavorazioni industriali.

E' consigliabile una muratura portante di grosso spessore in laterizio microporizzato con farina di legno e foratura inferiore al 45% che migliora le qualità termiche ed igrometriche.

La muratura se non monolitica, sarà coibentata con isolanti naturali e traspiranti privi di collanti o altre sostanze nocive. Si preferiranno pannelli in fibra di cocco, cellulosa, legno, ecc., in modo che la muratura sia sempre in grado di smaltire il vapore che si forma all'interno delle abitazioni.

Nelle chiusure perimetrali "ad intercapedine" o di divisione fra alloggi contigui potranno essere inseriti strati di materiali coibenti e insonorizzanti biologici e nella determinazione dell'ampiezza di tale intercapedine si dovranno lasciare, oltre allo spessore della coibentazione necessaria per l'isolamento, spessori d'aria inferiori a cm. 3, tali da non provocare moti convettivi interni.

d' architettura

I SOLAI

Solai in latero-cemento

Le armature dei solai in latero-cemento od ogni qualvolta sia possibile, dovranno essere disposte secondo la direzione Nord-Sud, per contenere la deformazione del campo elettromagnetico naturale.

I laterizi aventi funzione non solo di alleggerimento ma anche statica, in collaborazione con il conglomerato, dovranno essere conformati in modo tale che nel solaio in opera sia assicurata con continuità la trasmissione degli sforzi di compressione dall'uno all'altro elemento.

I solai a lastre tipo "predalles" avranno gli elementi di alleggerimento in cotto di laterizio.

LEGNO

Si dovranno preferibilmente scegliere le essenze di specie nazionali e non in via di estinzione.

Per ottenere un trattamento antiparassitario moderato si utilizzeranno i sali di boro, per ottenere risultati maggiori si potranno usare impregnanti e colori naturali a base di resine e oli vegetali.

La protezione dalla formazione di condensa e soprattutto dall'infiltrazione di acqua dovrà essere realizzata tramite:

- la scelta di legname stagionato in maniera naturale o artificiale con un tasso di umidità massimo pari al 15-17 % in relazione all'utilizzo e alle condizioni esterne;
- l'utilizzo di vernici traspiranti che permettano all'eventuale umidità residua di fluire verso l'esterno;
- realizzazione di tetti sporgenti per non danneggiare le facciate dall'acqua battente;

La protezione dall'umidità proveniente dal terreno deve essere ottenuta tramite:

- interposizione di strati isolanti ecocompatibili tra lo zoccolo e la soprastruttura per evitare la risalita dell'umidità;
- pendenze verso l'esterno del terreno o dei davanzali, per permettere l'allontanamento dell'acqua dalla struttura.

IL TETTO

L'eventuale tetto con struttura portante in legno sarà trattato con vernici naturali. Il manto di copertura sarà in cotto di laterizio oppure con lastre di rame. Si sceglierà la tecnologia del tetto ventilato basilare affinché non ci sia surriscaldamento dell'isolante nel periodo estivo, con sicuro aumento della temperatura interna.

Anche nel tetto come nelle murature perimetrali è consigliabile avere maggiore inerzia termica aumentando le masse a contatto con l'esterno, ispessendo l'isolamento o inserendo un massetto di copertura alleggerito con argilla espansa.

Sono consigliate anche soluzioni del tipo denominato "tetto verde".

PAVIMENTAZIONI

Per le pavimentazioni si sceglieranno materiali "caldi" come legno, cotto, linoleum naturale e materiali similari.

Nei trattamenti si dovranno evitare vernici ed impregnanti che non siano rigorosamente di origine naturale e privi di sostanze inquinanti. Nel caso di utilizzo di ceramiche e marmi, si cercherà di evitare quelli che possono contenere radiazioni nocive.

SERRAMENTI

Gli infissi, comprendenti in generale serramenti esterni ed interni e tutte le opere da fabbro o da falegname quali parapetti, grigliati frangisole, ecc., saranno realizzati in legno e/o metallo. Particolare attenzione sarà prestata nella scelta del tipo e dello spessore dei vetri, preferendo quelli con camera compresa da 12 a 16 mm. e forniti di uno strato del tipo basso-emissivo. I serramenti esterni in particolare dovranno garantire buone prestazioni di tenuta all'aria, all'acqua e di resistenza al vento ed ai rumori esterni.

INTONACI E "CAPPOTTI"

Gli intonaci saranno scelti tra quelli traspiranti e privi di sostanze nocive, la calce sarà l'elemento principe. Si utilizzerà calce naturale che ha ottime caratteristiche isolanti ed è un buon regolatore termo-igrometrico. Gli intonaci esterni potranno avere, anche se non indispensabile per intonaci ben studiati nelle percentuali e qualità degli elementi, piccole quantità di cemento preferibilmente bianco. Eventuali rivestimenti "a cappotto", dovranno preferibilmente utilizzare materiali d'origine naturale.

ISOLAMENTO TERMICO ED ACUSTICO

Sarà evitato l'uso di isolanti o materiali che possano costituire una barriera al vapore, in modo da garantire che la costruzione possa essere sempre in grado di smaltire il vapore che si forma all'interno dell'edificio.

Si dovranno impiegare per l'isolamento delle abitazioni e possibilmente anche degli impianti, materiali naturali rispondenti alle norme vigenti quali ad esempio:

- argilla espansa.
- fibra di cellulosa.
- fibra di legno.
- fibra di cocco.
- fibra di juta.

L'IMPIANTO ELETTRICO

Per contenere eventuali danni alla salute derivanti dai campi elettrici ed elettromagnetici è importante una corretta installazione e progettazione dell'impianto elettrico. Si preferirà una distribuzione di tipo stellare ed in alcuni punti o per alcune linee si utilizzeranno cavi schermati e disgiuntori.

Particolare attenzione verrà posta alle zone di maggior permanenza, dove gli effetti dovuti all'impianto elettrico possono essere annullati con l'installazione di un interruttore automatico di corrente (disgiuntore) collocato nella centralina di comando.

Con tale apparecchiatura si possono evitare gran parte delle schermature dei cavi elettrici. Si useranno con cautela variatori di intensità di corrente perché contengono una bobina che, se non schermata, emette un campo elettromagnetico rilevabile in un raggio di 4-5 m., come pure i trasformatori usati per le lampade alogene e sistemi analoghi.

L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Si dovranno preferire sistemi di riscaldamento, di tipo centralizzato, con caldaie a condensazione (in grado di recuperare calore dai gas di scarico) oppure ad irraggiamento come stufe ad inerzia termica.

Gli impianti di riscaldamento centralizzati ad uso condominiale, grazie alle nuove tecnologie possono essere dotati di sistemi di rilevamento dei consumi specifico per ogni alloggio, ottenendo minori spese d'installazione, di gestione e di consumo, diminuendo l'inquinamento atmosferico e di conseguenza elevando il grado di "sostenibilità".

Può essere valutata l'installazione, nelle falde del tetto rivolte a sud e a ovest, di collettori solari a tubi sottovuoto, o similari. La progettazione dovrà essere adeguata alla forma del tetto e all'organismo edilizio nella sua totalità, cercando l'integrazione sia visiva sia formale tra i diversi elementi architettonici, prevedendo l'installazione di modelli complanari alle falde di copertura.

Si cercherà di utilizzare sistemi di riscaldamento che utilizzano basse temperature e/o sfruttino il sole con sistemi passivi. Tramite lo studio dell'orientamento, delle caratteristiche delle superfici esposte, dell'isolamento, delle proprietà termiche dei materiali si determina non solo un risparmio ma anche un aumento del comfort abitativo.

E' possibile usare tecniche progettuali differenti per lo sfruttamento passivo dell'energia. Le principali sono:

Il guadagno diretto: Il sistema a guadagno diretto è il più immediato e semplice da progettare e realizzare. Esso prevede che la radiazione solare entri nell'edificio direttamente rendendolo un grande collettore solare. Nella stagione invernale la radiazione solare entra attraverso le superfici a vetro poste nelle pareti a sud e viene assorbita ed accumulata dalle masse interne (pareti e solai).

Il guadagno indiretto: Nei sistemi a guadagno indiretto la radiazione solare colpisce un componente collocato fra il sole e lo spazio abitato. L'energia solare assorbita è convertita in calore e poi trasmessa allo spazio abitato. Ad esempio il muro ad accumulo termico, ideale per zone climatiche con inverni molto rigidi, consiste in una superficie vetrata dove la radiazione solare passa e viene subito assorbita da un muro con capacità di accumulazione termica.

Il muro si riscalda e trasferisce il calore in parte agli ambienti interni ed in parte alla lama d'aria fra la superficie vetrata ed il muro stesso.

d' architettura

Le serre solari: Le serre solari sono solitamente degli spazi vetrati addossati all'edificio nel quale il calore viene raccolto ed accumulato. Questa energia viene utilizzata nello spazio stesso e nei locali adiacenti. Tale soluzione è molto efficace ma richiede una particolare attenzione nella progettazione onde evitare problemi per il troppo calore nelle stagioni calde, oltre all'impatto visivo esterno che nel contesto in esame, deve risultare particolarmente curato.

Per ulteriori approfondimenti potranno essere consultati i testi di seguito elencati o pubblicazioni analoghe oggi facilmente reperibili e dei quali si consiglia in ogni caso la lettura.

"La progettazione del risparmio energetico"

Autore: Peter Burberry

Franco Muzzio & C. Editore - 1979/1980

"Energia e habitat"

Autori: Adriano Cornoldi e Sergio Los

Franco Muzzio & C. Editore - 1980

"Abitare con il sole" - abc della climatizzazione naturale

Autore: David Wright

Franco Muzzio & C. Editore - 1981

"Dal clima alla tipologia edilizia" - nuove metodologie per la progettazione

Autore: Carmine C. Falasca

Alinea editrice - 1985

"La casa ecologica" - progetti, materiali, usi, cautele

Autore: David Pearson

Touring Club Italiano - 1990

"Manuale di architettura bioclimatica"

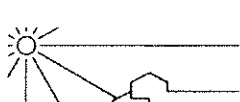
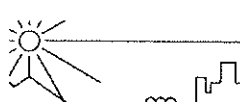
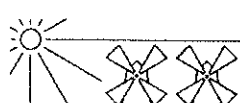
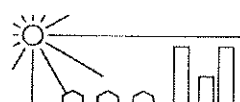
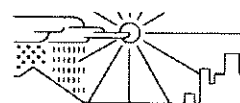
Autore: Cristina Benedetti

Maggioli editore - 1994

"Manuale di biofitodepurazione: risanamento delle acque e processi di rinaturalizzazione"

Autore: Erich R. Trevisiol e Stefano Parancola

Edicom Edizioni Monfalcone - 1995



"Il raffrescamento passivo degli edifici" - Concetti, precedenti architettonici, criteri progettuali, metodi di calcolo e casi di studio

Autore: Mario Grosso
Maggioli editore - 1997

"Luce naturale e progetto"

Autore: Alessandro Rogora
Maggioli editore - 1997

"Opere bioedili" Capitolato ed elenco voci - qualità dei materiali e modalità di esecuzione dei lavori.

Autori : Enrico Micelli e Donatella Magni.
Edicom Edizioni Monfalcone - 1997

"Progetti di luoghi"

Autore: Alberto Cecchetto
Gruppo Mezzacorona - Cierre edizioni - 1998

"Atlante di bioarchitettura"

Autore: David Lloyd Jones
Edizioni UTET - 2002

"Architettura sostenibile"

Autore: Dominique Gauzin-Müller
Edizioni Ambiente - 2003

"Progetti di architettura bioecologica"

Autori: Luca Berta e Marco Bovati
Maggioli editore - 2005

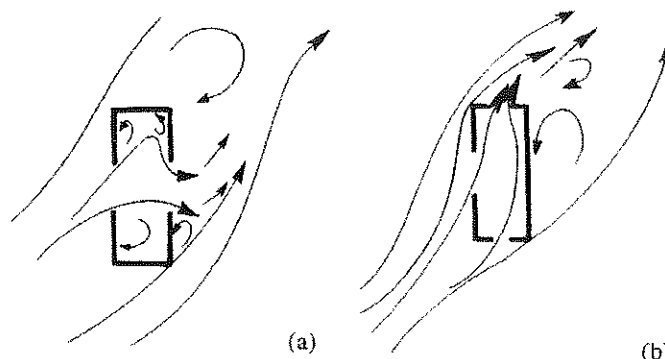


Fig. 10.9. Posizionamento orizzontale di aperture, in funzione della ventilazione passante - vento obliquo rispetto alle facciate dell'edificio.

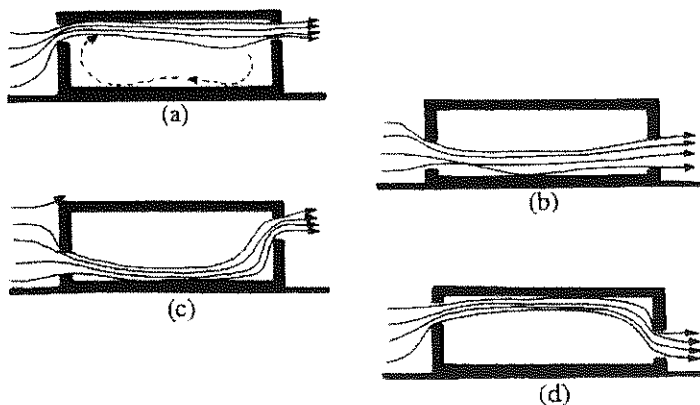


Fig. 10.10. Flusso d'aria interno ad un ambiente, in funzione della collocazione verticale delle aperture, nel caso di ventilazione passante.

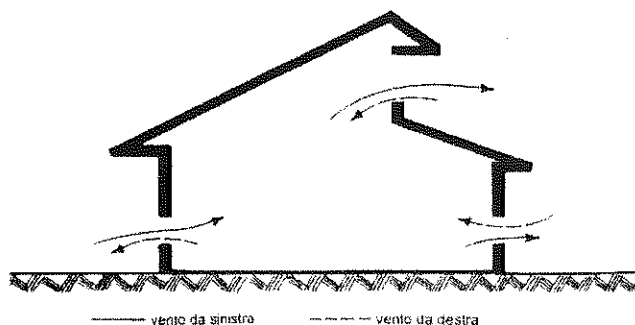


Fig. 10.11. Sinergia (linea continua) e conflitto (linea tratteggiata), tra flussi d'aria generati dal vento e flussi per effetto camino, in un edificio.

