

Comune di Vigonza

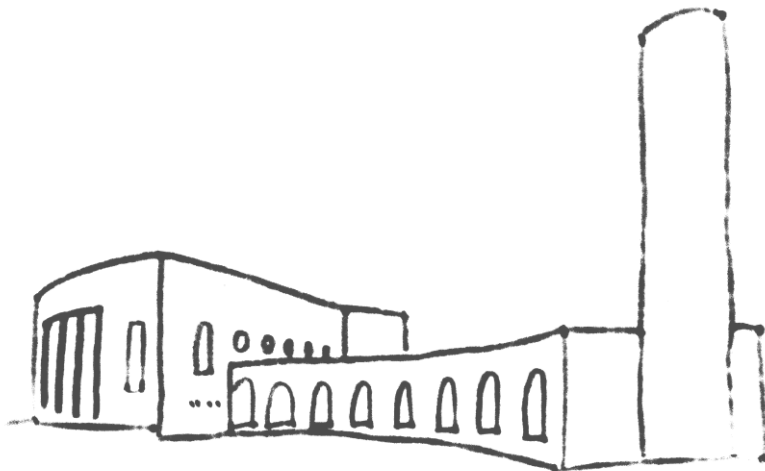
# Piano degli Interventi

Variante n. 13

---

**Norme per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale**

---



Gennaio 2016

Comune di Vigonza  
**Piano degli Interventi**



Sindaco Nunzio Tacchetto  
Segretario Comunale Raffaella Balestrini  
Responsabile del settore Enzo Ferrara

Coordinamento generale Antonio Buggin

Contributi:  
Agro Ambiente Giacomo De Franceschi  
Rischio idraulico Giuliano Zen  
Piano delle acque 2P Ingegneria & associati

Ufficio di piano:  
Saul Manfrin, Fortunato Amore, Devis Calzavara, Tommaso Benato

Comune di Vigonza

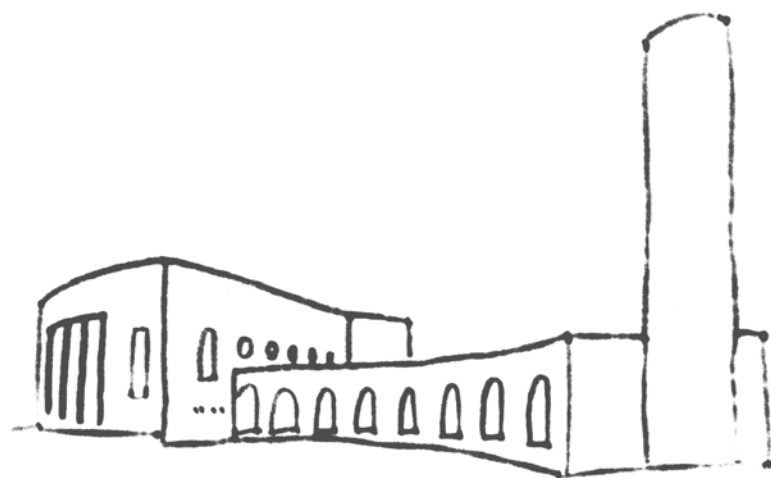
# Piano degli Interventi

Aggiornamento  
Variante parziale n. 7

---

Norme per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale

---



Ottobre 2013

Adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 59 del 01.08.2011.  
Approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 76 del 28.10.2011.  
Efficace dal 24.11.2011.

Variante parziale n. 2:  
Adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 92 del 21.12.2011  
Approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 20 del 12.03.2012.  
Efficace dal 10.04.2012.

Variante parziale n. 3:  
Adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 12 del 23.02.2012  
Approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 35 del 02.05.2012.  
Efficace dal 01.06.2012.

Variante parziale n. 4:  
Adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 16 del 20.03.2013  
Approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 41 del 26.06.2013.  
Efficace dal 24.07.2013.

Variante parziale n. 5 :  
Adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 6 del 29.01.2013  
Approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 26 del 29.04.2013.  
Efficace dal 29.05.2013.

Variante parziale n. 6:  
Adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 18 del 20.03.2013  
Approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 42 del 26.06.2013.  
Efficace dal 24.07.2013.

Variante parziale n. 7:  
Adottata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 44 del 26.06.2013  
Approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 62 del 25.09.2013.  
Efficace dal 22.10.2013.

Comune di Vigonza

## Piano degli Interventi



Sindaco Nunzio Tacchetto  
Segretario Comunale Daniela Guzzon  
Responsabile del settore Enzo Ferrara

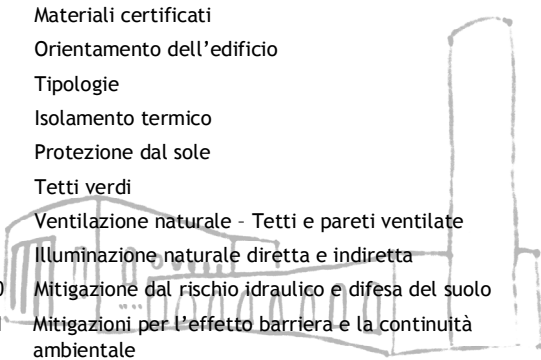
Coordinamento generale Antonio Buggin

Contributi:  
Suolo e sottosuolo Jacopo De Rossi  
Agro Ambiente Giacomo De Franceschi  
Rischio idraulico Giuliano Zen  
Piano delle acque 2P Ingegneria & associati

Ufficio di piano:  
Saul Manfrin, Devis Calzavara, Tommaso Benato, Fortunato Amore,  
Daniela Zotti, Antonella Pittarello

# Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale

Art. 1	Generalità
Art. 2	Materiali certificati
Art. 3	Orientamento dell'edificio
Art. 4	Tipologie
Art. 5	Isolamento termico
Art. 6	Protezione dal sole
Art. 7	Tetti verdi
Art. 8	Ventilazione naturale - Tetti e pareti ventilate
Art. 9	Illuminazione naturale diretta e indiretta
Art. 10	Mitigazione dal rischio idraulico e difesa del suolo
Art. 11	Mitigazioni per l'effetto barriera e la continuità ambientale



- 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).

Per un intervento edilizio di qualità si dovrà pertanto utilizzare materiali o componenti con certificazione europea "Ecolabel" o analoga certificazione di qualità e salubrità.

Deve 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.

## Art. 3 Orientamento dell'edificio

L'orientamento geografico delle pareti dell'edificio influisce in maniera significativa sulla possibilità di sfruttare favorevolmente gli apporti energetici naturali.

Per un corretto orientamento:

- gli edifici di nuova costruzione dovrebbero essere realizzati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice geografica Est-Ovest, con una tolleranza di  $\pm 20^\circ$ ;
- gli edifici di nuova costruzione collocati all'interno del lotto in modo tale da minimizzare le interferenze dovute alla presenza di edifici circostanti ed alle loro ombre portate. Le distanze fra edifici contigui devono garantire il minor ombreggiamento possibile delle facciate, misurato al solstizio invernale - 21 dicembre - in modo da privilegiare i rapporti edificio-ambiente e consentire il miglior sfruttamento possibile degli apporti energetici naturali, specialmente nella ventilazione e illuminazione;
- negli edifici di nuova costruzione e negli interventi di ristrutturazione edilizia la distribuzione dei vani interni sia concepita allo scopo di favorire il benessere abitativo degli occupanti e contribuire al miglioramento del microclima interno, disponendo preferibilmente:
  - gli ambienti nei quali si svolgono le attività principali a Sud-Est, Sud e Sud-Ovest;
  - gli spazi con minori esigenze di riscaldamento e di illuminazione, quali vani accessori e corridoi, preferibilmente nella porzione Nord dell'edificio,

## Art. 1 Generalità

1. Il Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale del Piano degli Interventi è redatto ai sensi dell'art.17, comma 5 delle Legge Urbanistica Regionale L.R.11/04.

2. I principi costruttivi e le buone pratiche enunciati nel Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale sono integrativi del regolamento edilizio e di igiene comunale, nonché delle norme attuative del vigente Piano degli Interventi, la loro applicazione deve comunque ottemperare le specifiche disposizioni di legge o aventi valore di legge vigenti.

## Art. 2 Materiali certificati

La scelta dei materiali edilizi deve essere orientata a minimizzare l'impatto che essi esercitano :

- 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";

fungendo da elemento di transizione tra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati;

- le aperture di maggiori dimensioni nel quadrante geografico Sud-Est, Sud-Ovest, in modo da poter godere del maggiore soleggiamento invernale. Si raccomanda l'impiego di idonee strutture o accorgimenti tecnici atti a rendere le aperture vetrate schermabili in estate, quando l'apporto della radiazione solare più intenso.

#### Art. 4 Tipologie

La forma dell'edificio influisce in maniera significativa sull'intensità degli scambi termici. Il passaggio di energia tra ambienti riscaldati e non, o tra interno ed esterno dell'edificio, avviene attraverso le superfici di contatto dei vani e le pareti dell'involucro: maggiore è la superficie che racchiude il volume riscaldato, più elevato sarà lo scambio energetico.

Per edifici compatti la superficie disperdente risulta inferiore rispetto a edifici articolati, rendendo più semplice il raggiungimento di una maggiore efficienza termica, senza interventi specifici sulle strutture isolanti.

La forma ottimale si ottiene con un'impostazione planivolumetrica che preveda:

- basso indice di compattezza, calcolato come rapporto tra superficie disperdente e volume interno riscaldato ( $S/V < 0,4$ );
- una maggiore altezza del fronte Nord rispetto al fronte Sud, al fine di ottenere un orientamento e/o un'inclinazione della copertura favorevole allo sfruttamento degli apporti energetici solari;
- porticata sul fronte Sud, di altezza e profondità idonea a schermare la parete retrostante dalla radiazione solare diretta;
- negli edifici di nuova costruzione e negli interventi di ristrutturazione edilizia:
  - sia minimizzata la superficie di contatto tra vani riscaldati e vani non riscaldati;
  - balconate e terrazzi siano concepiti come elementi esterni, strutturalmente svincolati dell'involucro riscaldato, impiegando preferibilmente struttura leggera con ancoraggi, evitando ponti termici disperdenti;
  - logge coperte e verande svolgano funzione di elementi di accumulo dell'energia termica solare, al fine di ottenere un apporto energetico favorevole al bilancio termico complessivo.

#### Art. 5 Isolamento termico

Le prestazioni energetiche dell'involucro contribuiscono in modo preminente all'efficienza energetica complessiva dell'edificio, e costituiscono settore d'intervento privilegiato nella riduzione dei consumi per riscaldamento/raffrescamento.

Nel rispetto delle disposizioni di legge nazionali di cui al D.Lgs. 192/05 e successive modificazioni e integrazioni, l'isolamento termico dell'involucro è ricercato 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.

#### Art. 6 Protezione dal sole

Le superfici trasparenti delle pareti perimetrali costituiscono punto critico per il raggiungimento bilanciato di elevati livelli di isolamento termico, controllo efficiente dell'illuminazione naturale e sfruttamento degli apporti energetici naturali.

Al fine di mantenere condizioni adeguate di benessere termico anche nel periodo estivo, è necessario che l'organismo edilizio sia dotato di almeno uno dei seguenti sistemi di protezione:

- elementi fissi di schermatura e/o aggetti sporgenti, posizionati coerentemente con l'orientamento della facciata di riferimento, privilegiando la collocazione orizzontale sui fronti rivolti verso Sud e collocazione verticale per quelli esposti ad Est o ad Ovest;
- vetri fotosensibili, in grado di assicurare una corretta attenuazione della luce entrante nei momenti di maggior esposizione diurna;
- dispositivi mobili che consentano la schermatura e l'oscuramento graduale delle superfici trasparenti.

## Art. 7 Tetti verdi

Le coperture degli edifici costituiscono punto critico per il raggiungimento di elevati livelli di isolamento termico a causa della naturale tendenza dell'aria calda a disperdersi verso l'alto. La sistemazione a verde delle coperture orizzontali è consigliata per la sua capacità di ridurre le escursioni termiche estive dovute all'insolazione sulle superficie.

La realizzazione e sistemazione delle superfici del tetto a verde, impiegando le tecniche costruttive più adeguate, concorrono inoltre a produrre effetti paesaggistici ed ambientali positivi, quali: trattenuta di polveri sottili dell'aria, trattenuta dell'umidità, recupero delle acque piovane.

Negli edifici di idonee dimensioni deve essere valutata la possibilità di rendere tali superfici accessibili al pubblico, ad integrazione del sistema degli spazi verdi urbani. Deve esserne comunque garantito l'accesso per la manutenzione.

## Art. 8 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.

Il miglioramento del benessere abitativo è soddisfatto 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.

## Art. 9 Illuminazione naturale diretta e indiretta

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 miglioramento del daylighting è conseguibile 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.

## Art. 10 Mitigazione del rischio idraulico e difesa del suolo

Si ottiene qualora, contestualmente alla realizzazione di interventi edilizi, siano predisposte misure di mitigazione idonee alla soddisfazione del principio "dell'invarianza idraulica" e al miglioramento di eventuali criticità idrauliche preesistenti.

Al fine di non gravare eccessivamente sulla rete di smaltimento delle acque devono essere previsti volumi di stoccaggio temporaneo dei deflussi che compensino, mediante un'azione laminante, l'accelerazione dei deflussi e la riduzione dell'infiltrazione causata dalle superfici permeabili.

I volumi di stoccaggio potranno consistere in:

- aree umide naturali o artificiali;
- sistemi di detenzione asciutta concentrata con controllo del flusso;

- sistemi di detenzione asciutta distribuita con controllo del flusso;
- opere di mitigazione per infiltrazione;
- pratiche specifiche di filtrazione/ infiltrazione/ depurazione;
- pratiche specifiche relative a sistemi stradali;
- pratiche specifiche per ridurre la superficie impermeabile;

Le aree umide naturali o artificiali constano di volumi di detenzione o di ritenzione sparsi o concentrati, con fondali a diverse profondità. Sono interventi che provvedono, generalmente, oltre alla mitigazione idraulica ad una funzione di miglioramento qualitativo dell'acqua di precipitazione.

Le opere di detenzione asciutta concentrata con controllo del flusso possono essere distinte in:

- opere fuori terra, nelle quali l'invaso si asciuga completamente tra due eventi significativi di pioggia ed è dotato di un apposito manufatto idraulico che permette la regolamentazione dell'effetto di laminazione,
- opere entro terra nelle quali l'invaso può essere fornito da vasche, condotte circolari, tunnel, ecc. con rilascio progressivo nelle giornate successive all'evento piovoso, oppure recupero delle acque per diverse finalità.

Le opere di detenzione asciutta distribuita sono finalizzate alla gestione idraulica ed ambientale dell'acqua di piena, sfruttano l'azione di laminazione di volumi distribuiti in modo più o meno omogeneo su una vasta area o su una intera zona.

La mitigazione per infiltrazione consiste in sistemi, prevalentemente trincee, bacini o pavimentazioni, progettati per catturare ed immagazzinare temporaneamente il volume caratteristico dell'acqua permettendo nel contempo l'infiltrazione nel sottosuolo.

Pratiche specifiche di filtrazione/ infiltrazione/ depurazione sono opere quali mezzi fossati secchi o umidi, o filtri in sabbia, dimensionate in genere sulla base del volume minimo necessario per la gestione delle acque di piena (water quality volume), affinché possano intercettarlo e immagazzinarlo temporaneamente, avviandolo successivamente attraverso un letto di filtrazione.

Le pratiche specifiche relative a sistemi stradali sono tese alla riduzione dell'area di tipo impermeabile in corrispondenza di zone funzionali alla viabilità e alla sosta tramite l'impiego di biofiltri puntuali alberati, parcheggi inerbiti, aiuole concave, ecc.

La riduzione dell'area totale impermeabile è ricercata attraverso:

- conservazione delle superfici naturali,
- scollegamento del deflusso dei pluviali e della aree impermeabili,
- impiego di serbatoi e cisterne per acqua piovana,
- realizzazione di tetti inerbiti o vegetati.

I metodi tradizionali di ricalibrazione e sistemazione di corsi d'acqua quali mitigazione idraulica deduttiva o stream restoration permettono il ritorno del sistema di drenaggio alla situazione antecedente il processo di urbanizzazione ristabilendo le funzioni acquatiche, fisiche, chimiche e biologiche della rete.

Qualora possibile è raccomandato il ricorso a tecniche mutate dall'ingegneria naturalistica, al fine di poter integrare le opere di mitigazione idraulica con il sistema degli spazi verdi.

I riferimenti tecnici sono quelli illustrati nel Quaderno n. 1 del PTCP della Provincia di Padova "Misure di salvaguardia idraulica".

#### **Art. 11 Mitigazioni per l'effetto barriera e per la continuità ambientale**

Gli interventi di mitigazione dovranno costituire barriera ambientale (inquinamento acustico e da polveri), nonché barriera visiva rispetto al contesto paesaggistico, tramite la realizzazione di siepi e fasce tampone realizzate con essenze autoctone .

Allo scopo, per conseguire gli obiettivi della mitigazione, si dovrà cercare di rendere l'effetto il più naturale possibile, prevedendo arbusti prevalentemente sempreverdi su fascia discontinua interrotta e sfalsata su due o più file, per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternati a quelli a foglia caduca, in maniera sempre più rada.

Gli interventi devono inoltre garantire il mantenimento delle condizioni di naturalità e connettività esistenti, sia tramite impianti arborei nelle zone di maggiore fragilità ambientale o in presenza di paesaggi agrari



portatori di valore naturalistico e lungo i corsi d'acqua minori, sia tramite il raccordo di siepi e filari alberati, anche con piccoli interventi che possano creare un sistema continuo.

Le opere di mitigazione consistenti nel recupero e riqualificazione ambientale con interventi di realizzazione di filari alberati e siepi, avverranno in concomitanza con l'inizio dei lavori di cantiere, compatibilmente con la stagione più adatta alla piantumazione, e appena dopo il posizionamento della recinzione.

La progettazione delle opere di mitigazione a verde deve tener conto dei seguenti obiettivi:

- realizzare un sistema para-naturale integrato al paesaggio naturale presente, che porti ad un complessivo miglioramento delle condizioni ambientali;
- ricostituire un equilibrio ecologico-paesaggistico dell'area coerente con le caratteristiche ambientali e la potenzialità del territorio;
- utilizzare un approccio progettuale basato sull'ecologia del paesaggio con particolare riguardo alla connettività ecologica.

Il lavoro deve essere affrontato tramite l'analisi e la valutazione delle caratteristiche del paesaggio, basata sullo studio degli aspetti più naturali presenti in loco e sulla potenzialità propria del sistema.

Un sesto d'impianto ottimale prevede una o più file, di alberi alternati ad arbusti e caratterizzate da un'elevata biodiversità. Una maggiore varietà floristica, infatti, rappresenta anche una maggiore diversità dal punto di vista faunistico. Inoltre la presenza di specie diverse minimizza l'azione dei parassiti e ne diminuisce la velocità di diffusione.

Inoltre il raggruppamento delle specie in macchie monospecifiche, oltre a riprodurre una distribuzione delle stesse più vicina alla naturalità, accentua il loro effetto estetico nei diversi periodi vegetativi (fioritura, bacche, foglie autunnali).

È importante l'impiego di materiale proveniente da vivai vicini all'area d'intervento in modo da garantire una più alta probabilità di attecchimento e una maggior resistenza ad attacchi parassitari. Questo comporta anche il mantenimento di biotipi locali e la conservazione del patrimonio genetico locale.

È necessario utilizzare materiale vivaistico sano, con buon vigore vegetativo, con rami ben sviluppati e regolarmente distribuiti, chioma ampia regolare distribuita lungo il tronco, sviluppo verticale e tendenzialmente conico del fusto. Sono da scartare tutti gli esemplari che abbiano subito forti potature, che presentino ferite lungo il tronco o sintomi di malattie e/o attacchi parassitari, con branche principali assurgenti e che presentino codominanze.

Tra le specie arboree - arbustive previste vi segnalano a titolo esemplificativo:

Nome	altezza a maturità (metri)
Populus alba	28
Quercus robur	28
Salix alba	18
Celtis australis	15
Fraxinus angustifolia	18
Acer campestre	12
Quercus ilex	15
Fraxinus ornus	10
Pyrus pyraeaster	8
Salix babylonica	15
Crataegus monogyna	6
Viburnum opalus	4
Prunus spinosa	4
Ligustrum vulgare	4
Cornus sanguinea	4
Berberis vulgaris	3
Amelanchier ovalis	2
Lavandula angustifolia	1
Rosmarinus officinalis	1