

**ELABORATO**  
**P.05B**

**REGIONE VENETO**  
**PROVINCIA DI PADOVA**  
**COMUNE DI SOLESINO**

## **SECONDO PIANO DEGLI INTERVENTI**

### **Prontuario per la qualità architettonica e la mitigazione ambientale**

**COMUNE DI SOLESINO**  
*Sindaco*  
*Elvy Bentani*

*Responsabile con funzioni di Vice Segretario Comunale*  
dott. Zanardo Massimo

*Responsabile Area 5 – Edilizia Privata, Urbanistica e  
Manutenzioni*  
arch. Daniele Perugini

**|MRMPlus|**

Dott. Pian. Michele Miotello  
Dott. Urb. Gianluca Malaspina  
Dott.ssa Urb. Sara Malgaretto

Adastra Engineering Srl

DICEMBRE 2022

Adozione

DCC N.....DEL.....

Approvazione

DCC N.....DEL.....



## Sommario

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI.....	2
Articolo 1 Riferimenti normativi .....	2
Articolo 2 Cogenza delle norme .....	2
Articolo 3 Destinazioni residenziali .....	2
Articolo 4 Destinazioni produttive .....	2
Articolo 5 Procedure .....	2
TITOLO II – DISCIPLINE SPECIFICHE .....	3
CAPO 1 – MITIGAZIONE AMBIENTALE .....	3
Articolo 6 Orientamento degli edifici .....	3
Articolo 7 Forma dell’edificio – Indice di compattezza .....	3
Articolo 8 Materiali da costruzione.....	4
Articolo 9 Certificazioni dei materiali da costruzione .....	6
Articolo 10 Emissioni di Radon STRALCIATO.....	8
Articolo 11 Qualità urbana STRALCIATO.....	8
Articolo 12 Le aree verdi .....	8
CAPO 2 – RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI .....	14
Articolo 13 Prestazioni energetiche degli edifici – Riferimenti legislativi STRALCIATO .....	14
Articolo 14 Fonti di energia rinnovabile STRALCIATO .....	14
Articolo 15 Pannelli fotovoltaici STRALCIATO .....	14
Articolo 16 Pannelli solari STRALCIATO.....	14
Articolo 17 Serre bioclimatiche STRALCIATO .....	14
Articolo 18 Ombre portate STRALCIATO .....	14
Articolo 19 Antenne STRALCIATO .....	14
CAPO 3 - LA DIFESA DEL SUOLO.....	15
Articolo 20 Compatibilità geologica – idraulica ai fini urbanistici STRALCIATO .....	15
Articolo 22 Permeabilità dei suoli .....	15
Articolo 23 Canali di gronda, pluviali strutture di raccolta delle acque STRALCIATO .....	18
Articolo 24 Acque grigie STRALCIATO .....	18
ALLEGATO N°1 - MODALITÀ D’INTERVENTO DESTINAZIONE RESIDENZIALE ART.3 .....	24
ALLEGATO N°2 - MODALITÀ D’INTERVENTO DESTINAZIONE PRODUTTIVE / COMMERCIALI - ART.4.25	



## **TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI**

### **Articolo 1 Riferimenti normativi**

1. Il presente “Prontuario per la qualità architettonica e per la mitigazione ambientale” è parte integrante del PI del comune di Solesino, ai sensi dell’art. 17 co. 5 punto “d” della LR.11/2004.

Esso costituisce, quindi, un’opportuna integrazione e sussidio operativo al Regolamento edilizio e alle Norme Tecniche Operative del PI.

### **Articolo 2 Cogenza delle norme**

1. 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.

Pur tuttavia in sede di progetto dovrà essere verificata l’applicazione delle modalità d’intervento contenute nei successivi articoli, conformemente ai punteggi definiti negli allegati n.1 e n.2, nelle percentuali minime dei successivi art. 3 e 4.

### **Articolo 3 Destinazioni residenziali**

1. Nei progetti edilizi di nuova edificazione (compresa la demolizione con ricostruzione) dovrà essere garantita l’applicazione delle norme del presente prontuario in modo da raggiungere un punteggio minimo di 30 riferito ai punteggi contenuti nell’ allegato n°1.
2. Nei progetti di ristrutturazione il punteggio minimo è ridotto a 20.

### **Articolo 4 Destinazioni produttive**

1. Nei progetti edilizi di nuova edificazione dovrà essere garantita l’applicazione delle norme del presente prontuario in riferimento ai punteggi contenuti nell’ allegato n°2. E precisamente:
  - destinazione produttiva: minimo 25 punti;
  - destinazione commerciale: minimo 30 punti.

### **Articolo 5 Procedure**

1. In sede di progetto, al fine della verifica dei punteggi minimi di cui al precedente articolo, deve essere allegata alla richiesta di permesso di costruire specifica relazione, sottoscritta da un tecnico abilitato e dal titolare del permesso di costruire, attestante il punteggio riferito agli allegati 1 e 2.

Deve essere all’uopo allegata la tabella relativa con le percentuali applicabili al progetto specifico, opportunamente documentate in relazione.

Alliegato alla dichiarazione di fine lavori, il Direttore dei Lavori dovrà attestare il rispetto delle opere eseguite al progetto.

In caso di dichiarazioni mendaci si applicano le disposizioni di cui alla Legge 15 del 04/01/1968.

Spetta al Responsabile dell’Ufficio Tecnico la verifica eventuale della rispondenza del progetto alle opere realizzate.

Restano a carico del committente le spese per eventuali prove, saggi, studi relazioni sulle opere eseguite nel caso il responsabile dell’Ufficio Tecnico ritenesse di procedere a specifici controlli.



## **TITOLO II – DISCIPLINE SPECIFICHE**

### **CAPO 1 – MITIGAZIONE AMBIENTALE**

#### **Articolo 6 Orientamento degli edifici**

1. La progettazione di edifici deve 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 devono 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.

#### **Articolo 7 Forma dell'edificio – Indice di compattezza**

1. 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.

La compattezza si misura con il rapporto S/V tra la superficie esposta all'esterno (S) ed il volume interno riscaldato dell'edificio (V) esclusi i locali non abitabili, le opere pertinenziali, i portici. Un edificio caratterizzato da un basso valore di S/V, è energeticamente conveniente perché presenta una minore superficie disperdente per unità di spazio utilizzabile.

La progettazione di un edificio compatto, (= rapporto di S/V minore di 0,5), 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;
- b) all'isolamento termico e acustico;
- c) all'eliminazione di ponti termici;
- d) alla presenza di elementi che consentano di schermare le superfici vetrate dagli agenti 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 di cui al DM. 26/06/2009 è, quindi, il requisito minimo da rispettare nella progettazione degli interventi.

## **Articolo 8      Materiali da costruzione**

1. Gli interventi di nuova edificazione, nonché gli interventi sull'edificato, dovranno essere improntati all'uso di tecnologie e materiali biocompatibili. Non sempre il cosiddetto "mondo naturale" è sinonimo di biocompatibilità. È altrettanto vero all'opposto che esiste una "chimica" pulita che può essere impiegata nel "costruire".

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.

Si propone, a margine di queste semplici considerazioni, una matrice (Tab.) di alcuni materiali da costruzione a cui sono assegnati dei punteggi tanto più elevati, quanto maggiore risulta la "biocompatibilità".

Essa rappresenta, quindi, un primo, seppure elementare, sussidio alla scelta dei materiali da costruzione (anche e soprattutto negli interventi sull'esistente edificato). La tabella è stata compilata in base a un "punteggio ecologico" di massima attribuito da Schneider ai materiali in considerazione dei seguenti parametri (rappresentati nella tabella dal rispettivo numero):

1. Origine naturale;
2. Ecologicità globale
3. Fabbisogno energetico;
4. Rischio radioattività;
5. Fumi tossici in caso di incendio;
6. Proprietà termiche;
7. Proprietà acustiche;
8. Diffusione/traspirazione;
9. Igroscopicità;
10. Contenuto di umidità;
11. Emissioni nocive;



## 12. Odori sgradevoli

Il punteggio attribuito va da un massimo di 3 (ottimo) a valutazioni che si avvicinano di molto allo zero (inaccettabile)".

MATERIALI DA COSTRUZIONE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	punti
Legno naturale massiccio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,0
Sughero	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,0
Finiture di cera d'api	3	3	3	3	3	/	/	3	3	/	3	3	3,0
Argilla	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3,0
Fibre di cocco	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,8
Pannelli di fibre low density	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2,7
Lana di legno/magnesite	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2,7
Laterizi forati	2	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2,5
Listellari impiallacciati	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2,3
Pannelli di fibre legno high density	1	3	2	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2,3
Linoleum	1	3	2	3	3	2	2	1	2	3	3	3	2,3
Malte-intonaci di calce	2	3	2	2	3	1	2	2	3	2	3	2	2,2
Prodotti ceramici	2	2	2	2	3	1	2	2	0	3	3	3	2,0
Pietra arenaria	1	3	2	3	3	2	2	1	2	1	3	2	2,0
Truciolare	1	2	2	3	3	3	3	1	2	3	0	1	1,9
Malte-intonaci di cemento	1	2	1	1	3	1	2	1	2	0	3	1	1,4
Vernici acriliche	0	0	1	3	3	/	/	1	3	/	0	0	1,3
Gesso chimico	0	0	1	0	/	1	2	3	2	3	9	1	1,1
Lana di vetro	0	0	0	3	1	3	3	2	0	3	0	0	0,9
Cartone catramato	1	1	1	3	3	/	/	0	0	/	1	0	0,9
Espansi sintetici (polistirolo)	0	0	0	3	0	3	3	0	0	3	0	0	0,8
Prodotti in pvc (rigido)	0	0	0	3	0	1	2	1	0	3	0	0	0,6
Colle sintetiche	0	0	0	3	0	/	/	0	0	3	0	0	0,5
Malte-intonaci sintetici	0	0	1	/	0	1	2	0	0	3	0	0	0,5
Cemento armato	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0,4
Smalti sintetici	0	0	0	3	0	/	/	0	0	/	0	0	0,3

Tab. – Punteggio ecologico (tratto da “Manuale tecnico pratico del costruire e dell’abitare sano” Serena Amodeo Salè – Maggioli editore – 2006).

Ai fini della compilazione degli allegati 1 – 2, si intende per “uso significativo dei materiali” l’impiego dello stesso per almeno il 50% delle funzioni a cui lo stesso è deputato.

Esempio: Laterizi forati l’uso significativo è raggiunto se almeno il 50% dei tamponamenti e delle strutture verticali è realizzato in cotto.

Esempio: “legno naturale massiccio”: può essere applicato il punteggio 3, se almeno il 50% dei solai viene realizzato in “legno naturale massiccio”.

Spetta in ogni caso al “responsabile del procedimento” verificare, anche in contraddittorio col progettista, la veridicità di quanto dichiarato.



## **Articolo 9      Certificazioni dei materiali da costruzione**

1. Ai fini del rispetto dei punteggi minimi di cui agli articoli 3 – 4 riferiti alle Tabelle 1-2 allegate, si intende applicabile il punteggio relativo ai materiali impiegati, purché esso rappresenti almeno il 50% del totale degli organismi edilizi relativi (es.- “legno naturale massiccio”: può essere applicato il punteggio 3, se almeno il 50% dei solai viene realizzato in “legno naturale massiccio”).

Accanto a questa prima analisi è necessario ricordare anche altre motivazioni che possono influire nella scelta dei materiali quali:

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

Questi materiali che garantiscono la salubrità dei luoghi abitati e la riduzione dell'impatto del costruito sull'ambiente sono stati classificati e certificati.

Le certificazioni o marchi che si possono trovare in commercio sono:

- etichette ecologiche (marchio europeo Ecolabel, EPD - Environmental Product Declarations, ISO tipo 1);
- certificazioni per la bioedilizia (ANAB, Natureplus, IBR, IBN ecc. );

Oppure possono essere presentate autodichiarazioni dove, in assenza di etichetta ecologica, il produttore fornisce una dichiarazione completa, in forma esplicita, tecnicamente valida e chiara, delle materie prime componenti, del “principio” e del luogo di produzione, e tutte le istruzioni e avvertenze di utilizzo e smaltimento del prodotto.

Nella scelta dei materiali utilizzati per le finiture interne degli edifici bisogna inoltre considerare la “certificazione di bassa emissione di VOC”: cioè utilizzare materiali considerati non pericolosi per l'uomo, che emettano cioè basse quantità di “Composti Organici Volatili” (V.O.C.) nell'ambiente, che non inquinino l'aria, l'acqua e che in caso di incendio non rilascino sostanze nocive (come, per esempio, si comportano collanti e vernici).

Di seguito si riporta l'elenco dei materiali e dei prodotti ad alto contenuto di sostanze inquinanti (VOC), (tratto da “Bioedilizia: visibilità, mercato, normative”, di Ing. Nicola Maiellaro, ed. BIO C.A.S.A., 2001).



<p><b>Materiali strutturali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conglomerati cementiti e malte (radon, fibre minerali)</li><li>- Laterizi, pietra naturali (radon)</li><li>- Materiali compositi, rinforzi fibrosi (fibre di vetro e di carbonio)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Radon (D.lgs. "in preparazione": Dir.96/29/EURATOM</li><li>- UNI 8942-3 "Prodotti di laterizio per murature. Metodi di prova".</li><li>- Polveri/fibre: UNI 10469</li><li>- "Determinazione delle polveri e delle fibre libere di amianto nei manufatti di amianto- cemento".</li><li>- Circ. 25.11.91, n. 23 Min. Sanità "Usi delle fibre di vetro isolanti – Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego". S.O.G.U. n. 298, 20.12.91.</li><li>- D.M.- 12/2/97 Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto.</li></ul>
<p><b>Materiali accessori per elementi tecnologici (pavimenti, partizioni, etc.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Materiali termo - fono – elettro isolanti e fonoassorbenti: (fibre minerali)</li><li>- sostanze organiche volatili SOV: clorofluorocarburi CFC, formaldeide, etc; (polarizzazione elettrostatica)</li><li>- Materiali da rivestimento (solventi, vernici – SOV e fibre-) (collanti, adesivi – SOV e fibre)</li><li>- Arredi fissi e semifissi in legno, pannelli truciolati, compensati, laminati, etc. (SOV: antiparassitari, pentaclorofenolo, etc., formaldeide, etc.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Circ. 25.11.91, n. 23 Min. Sanità "Usi delle fibre di vetro isolanti – Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego". S.O.G.U. n. 298, 20.12.91.</li><li>- D.M.- 12/2/97 Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto.</li><li>- Circ. 22/6/83, n. 57 del Min. San. Usi della formaldeide – rischi connessi alle possibili modalità di impiego.</li><li>- Polarizzabilità elettrica (conducibilità el. UNI 4288, fatt. perdita e cost. di elettr. UNI 4289, ASTM D149, 257).</li><li>- Presenza e LMS (Livello Minimo di Sicurezza) di SOV e CFC (D.M. 28.01.92, DIR CEE 67/548, procedure EPA, Circ. n.57 del 22.06.83 e segg. C. S. Min. Sanità).</li><li>- UNI 10522 "Prodotti di fibre minerali per isolamento termico e acustico. Fibre, feltri, pannelli e coppelle. Determinazione del contenuto di sostanze volatili".</li></ul>
<p><b>Sistemi di pulizia e igienizzazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Prodotti per pulizia (SOV),</li><li>- Prodotti di reazione tra i prodotti di pulizia ed i materiali edilizi (Prodotti vari pericolosi)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informativa/Etichette – Art. 2 L.29.05.1974, n. 256</li></ul>
<p><b>Impianti tecnici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Impianti di condizionamento, climatizzazione (CFC).</li><li>- Impianti di riscaldamento - caldaie, etc. (Sox, Nox, CO, CO2, idrocarburi policiclici aromatici, particelle aerodisperse, formaldeide).</li><li>- Impianto elettrico (campi ed induzione magnetica).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Presenza e LMS (Livello Minimo di Sicurezza) di SOV e CFC (D.M. 28.01.92, DIR CEE 67/548).</li><li>- Procedure EPA.</li><li>- Circ. n. 57 del 22.06.83 e segg. C. S. Min. Sanità).</li><li>- UNI 10522 "Prodotti di fibre minerali per isolamento termico e acustico. Fibre, feltri, pannelli e coppelle. Determinazione del contenuto di sostanze volatili".</li></ul>



## Articolo 10 Emissioni di Radon STRACIATO

## Articolo 11 Qualità urbana STRACIATO

## Articolo 12 Le aree verdi

1. 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 .

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	alto fusto	arbusto grande	arbusto piccolo	velocità di crescita (1 bassa, 2 media, 3 alta)	altezza max. in m
1) Acero campestre	Acer campestre		?		1	12
2) Acero riccio	Acer platanoides L	?			1	15
3) Bagolaro	Celtis australis	?			1	15
4) Biancospino	Crataegus monogyna			?	1	6
5) Carpino bianco	Carpinus betulus	?	?		1	20
6) Ciliegio selvatico	Prunus avium	?			2	15
7) Farnia	Quercus robur	?			1	25
8) Frangola	Frangula alnus			?	2	4
9) Frassino maggiore	Fraxinus excelsior	?			2	18
10) Frassino ossifilo	Fraxinus oxycarpa Willd	?			2	20
11) Fusaggine	Euonymus europeus			?	1	3
12) Gelso bianco	Morus alba	?			3	10
13) Gelso nero	Morus nigra	?			3	10
14) Lantana	Viburnum lantana			?	2	3
15) Ligustrello	Ligustrum vulgare			?	2	3
16) Nocciolo	Corylus avellana		?		2	6
17) Noce comune	Juglans regia	?			2	14
18) Olmo campestre	Ulmus minor	?	?	?	3	25
19) Ontano nero	Alnus glutinosa	?			3	15
20) Pallon di Maggio	Viburnum opulus			?	2	4
21) Pioppo bianco	Populus alba	?			3	20
22) Pioppo nero	Populus nigra	?			3	20
23) Platano ibrido	Platanus acerifolia	?			3	25
24) Prugnolo	Prunus spinosa			?	2	4
25) Rovere	Quercus petraea	?			1	25
26) Salice bianco	Salix alba	?	?		3	18
27) Salice cinerino	Salix cinerea	?	?	?	2	3
28) Salice da ceste	Salix triandra		?	?	2	6
29) Salice da vimini	Salix viminalis		?	?	2	7
30) Salice ripaiolo	Salix eleagnus			?	3	4
31) Salice rosso	Salix purpurea			?	3	3
32) Sambuco nero	Sambucus nigra		?	?	3	6



Tale impiego è prescrittivo all'interno della rete ecologica, nelle fasce di rispetto delle strade, nelle aree agricole "periurbane A1, ad elevata integrità fondiaria A2, negli interventi di riqualificazione e valorizzazione del territorio agricolo/naturale e dei corsi d'acqua (secondo lo schema riportato nella successiva Tab.9) e negli interventi di mitigazione ambientale e visiva.

Nelle aree interessate da particolari endemismi o nelle pertinenze scoperte da tutelare delle Ville Venete o di siti di particolare interesse storico monumentale è ammesso l'impiego delle essenze storiche rilevate.

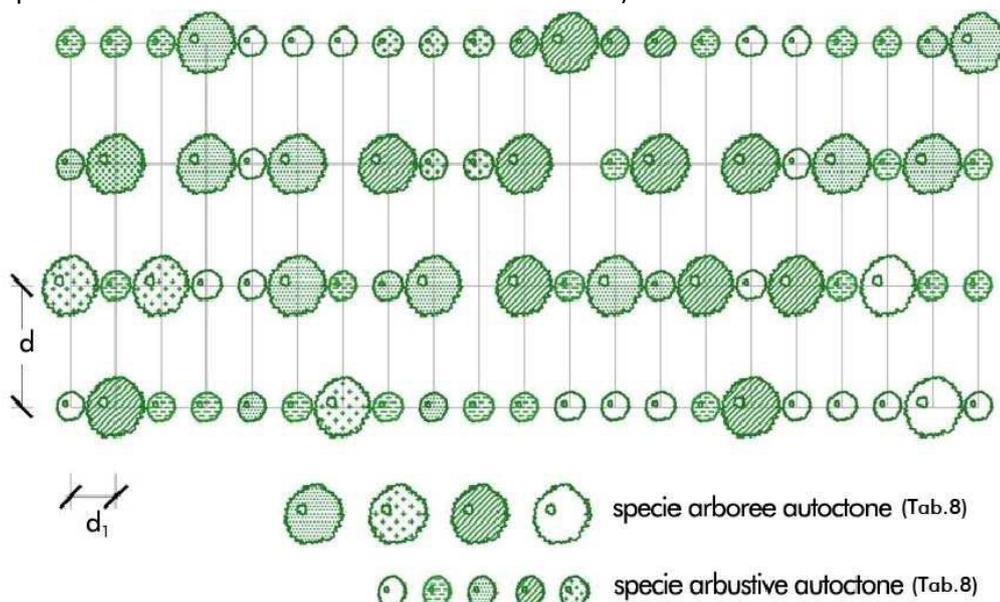
2. L'uso di rampicanti a foglia caduca sulle facciate esposte a est e a ovest deve essere perseguito, quando possibile, perché consente buone riduzioni dell'assorbimento della radiazione solare in estate, limitando le dispersioni delle pareti in inverno.  
L'uso di rampicanti sempreverdi sulle facciate esposte a nord riduce le dispersioni per convezione e protegge dai venti freddi in inverno.
3. E' consigliabile che anche le parti più basse delle pareti perimetrali degli edifici esposte a est e ovest vengano ombreggiate per mezzo di cespugli.
4. E' 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.
5. **Abbattimento di alberature:**  
Le alberature di alto e medio fusto sono da conservare e da proteggere. In tutto il territorio comunale è vietato procedere all'abbattimento di alberi d'alto fusto (delle dimensioni di seguito specificate) e di pregio ambientale senza la preventiva autorizzazione comunale da conseguirsi con specifico provvedimento formale del responsabile del procedimento.  
L'abbattimento di alberi autoctoni è consentito, di norma, in caso di stretta necessità (malattia, pericolo alla pubblica incolumità).  
L'abbattimento di alberi autoctono aventi circonferenza del fusto, misurata a m.1,30 di altezza da terra, uguale o maggiore di m. 0,80 deve essere comunicato al Responsabile dell'Ufficio Tecnico cui spetta il rilascio della specifica autorizzazione, fatta eccezione per alberi che facciano parte di piantagioni da frutta e da legno (pioppi e robinie ecc.).
6. **Impianti vegetazionali:**  
Ogni progetto relativo alla formazione, al rifacimento e al completamento di aree verdi con superficie superiore a 1000 m<sup>2</sup> deve illustrare:
  - i criteri di scelta delle specie arboree in base alla facilità di attecchimento, alla stabilità, alla crescita, alla resistenza al vento, alla manutenzione in rapporto al sito interessato, alla resistenza alle malattie;
  - i criteri di scelta delle specie vegetali in base agli effetti di controllo ambientale;
  - i criteri di scelta delle aree a prato in riferimento alla forma, alle pendenze, ai drenaggi, alle specie arboree individuate;
  - i criteri di scelta del sesto di impianto e della distanza delle alberature dai confini con spazi pubblici e privati e con gli edifici prospicienti.
7. **Riqualificazione e valorizzazione del territorio agricolo/naturale e dei corsi d'acqua:**



Il prontuario propone uno schema d'impianto per le zone di ammortizzazione o transizione e per le misure di riqualificazione e valorizzazione del territorio agricolo/naturale e dei corsi d'acqua (Tab. 9). Le specie arboree e arbustive autoctone devono essere scelte tra le specie elencate nella tabella n°8.

Lo schema d'impianto potrà subire modifiche in relazione alla scelta delle specifiche specie e, quindi, alla dimensione della chioma e l'altezza, alla velocità di crescita (parametri questi riportati nella citata tab. 8).

Lo schema d'impianto potrà essere, ulteriormente, affinato introducendo, in fase operativa, ulteriori parametri di valutazione quali: la resistenza alle fitopatologie, gli effetti cromatici nelle varie stagioni, la funzione frangivento, la percezione della massa arborea a maturazione ecc..).



d: compreso tra m. 2.50 e 5.00    d<sub>1</sub>: compreso tra m. 1.00 e 2.50  
n.b: per le altezze e la velocità di crescita v. (Tab.8)

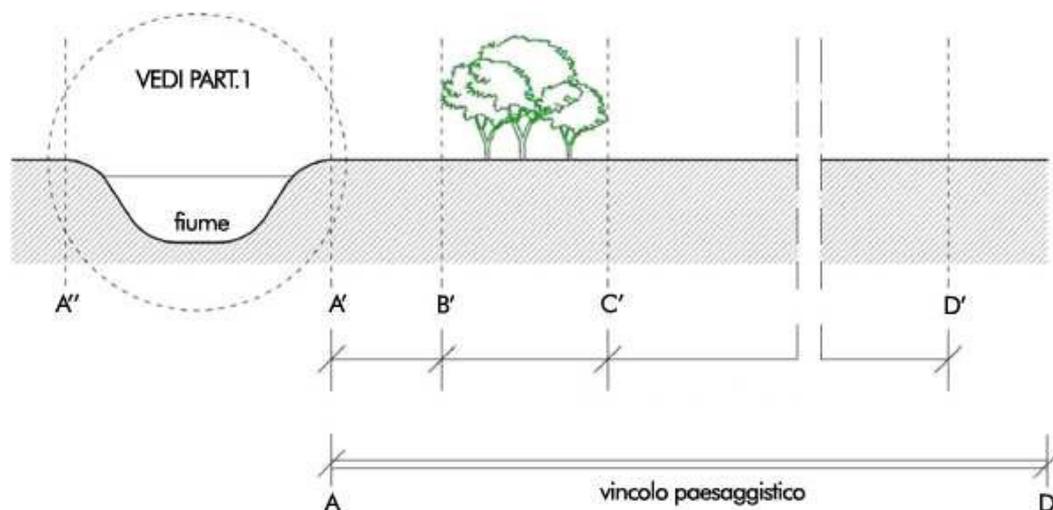
TAB. - Rinaturalizzazione di aree, impianti vegetazionali - Schema d' impianto

#### 8. Corsi d'acqua principali - Zone di tutela (art.67 NTO)

La tutela delle aree verdi, delle specie ripariali, della vegetazione igrofila lungo i corsi d'acqua (anche a tutela delle aree a vincolo paesaggistico dei canali vincolati art. 67 NTO) è uno degli obiettivi del PI.

Si propone di seguito uno schema riassuntivo delle azioni di tutela, integrate con le prescrizioni di NTO rapportate alle azioni di tutela delle eventuali zone a vincolo paesaggistico tra di loro interconnesse.

##### a) Corsi d'acqua - Zone di tutela e fasce di rispetto nelle aree agricole:



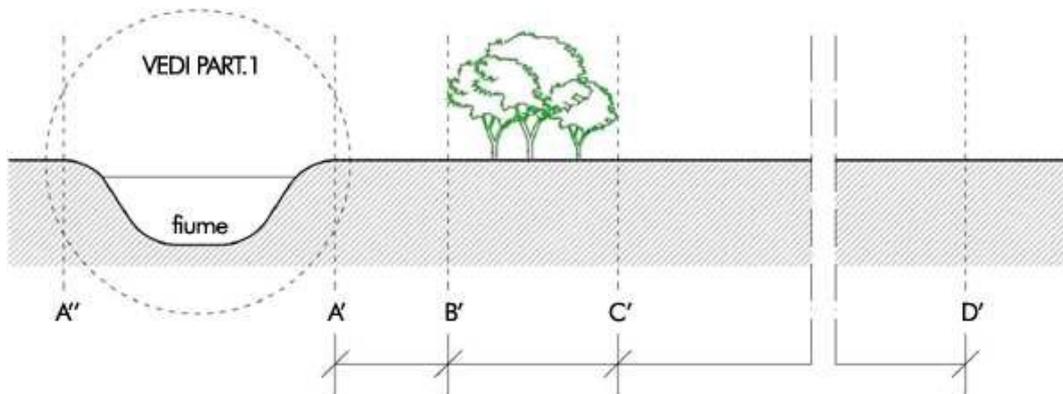
TAB. - Corsi d'acqua - Zone di tutela e fasce di rispetto nelle aree agricole

- Fascia A''A' = area demaniale;
- Fascia AD = m. 150,00 (vincolo paesaggistico – eventuale);
- Fascia A'D' = m. 100 – Zona di tutela ( art.67 NTO);
- Fascia A'B' = m.4 fascia priva di vegetazione (per permettere il passaggio dei mezzi di manutenzione del canale);  
Sono fatti salvi gli impianti ripariali esistenti.  
Divieto di qualsiasi tipo di pavimentazione e inghiaiamento.
- Fascia A'C' = fascia di rispetto – (Inedificabile).  
- m.10, art. 67 co. 5 b) NTO;  
- m.10, art. 67 co. 6 b) NTO;  
- ammessi interventi sull'esistente edificato;  
- divieto di ristrutturazioni che comportino costruzioni di piani interrati;
- Fascia B'C' = Nella fascia B' C' sono, preferibilmente, da collocarsi gli impianti ripariali;
- Fascia C'D' = In questa fascia eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere collocati a quota +50 rispetto il piano di campagna.
- Note  
In tutta la fascia A' D' sono sconsigliate pavimentazioni totalmente impermeabili.

#### Tipologie

edilizie: tutti gli interventi di nuova edificazione e gli interventi sull'esistente edificato dovranno essere volti al recupero delle tipologie tradizionali della zona agricola

- b) Corsi d'acqua - Zone di tutela e fasce di rispetto nelle zone diverse delle zone agricole.



TAB. - Corsi d'acqua - Zone di tutela e fasce di rispetto nelle zone diverse delle zone agricole.

Fascia A''A'	=	area demaniale;
Fascia A'D'	=	m. 100 – Zona di tutela ( art.67 NTO), riducibile a m.20 relativamente alle aree di urbanizzazione consolidata (tessuti: T1,T2,T3,T4,T6,T7,T8,T9,VP, aree per servizi) e agli ambiti di edificazione diffusa (tessuto T5)
Fascia A'B'	=	m.4 fascia priva di vegetazione (per permettere il passaggio dei mezzi di manutenzione del canale); Sono fatti salvi gli impianti ripariali esistenti. Divieto di qualsiasi tipo di pavimentazione e inghiaimento.
Fascia A'C'	=	fascia di rispetto – (Inedificabile). - m.10, art. 67 co. 5 b) NTO; - m.10, art. 67 co. 6 b) NTO; - ammessi interventi sull'esistente edificato; - divieto di ristrutturazioni che comportino costruzioni di piani interrati; - ammessi interventi fino a m. 4 previa autorizzazione del Consorzio di Bonifica.
Fascia B'C'	=	Nella fascia B' C' sono, preferibilmente, da collocarsi gli impianti ripariali;
Fascia C'D'	=	In questa fascia eventuali nuovi interventi edilizi dovranno essere collocati a quota +50 rispetto il piano di campagna;
Note		in tutta la fascia A' D' sono sconsigliate pavimentazioni totalmente impermeabili.

#### 9. Manutenzione delle affossature e dei corsi d'acqua

In tutti i corsi d'acqua art. 67 NTO, la vegetazione igrofila autoctona eventualmente ancora presente nei canali demaniali non deve essere, di norma, oggetto di asportazione.

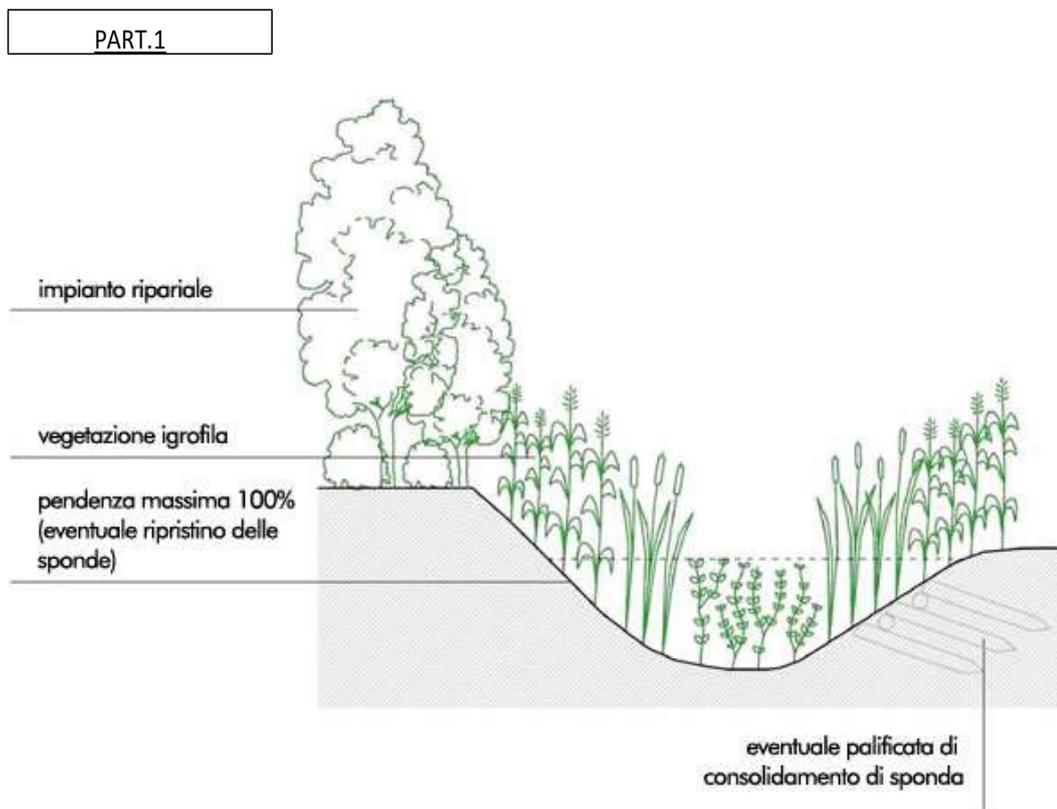
Gli impianti vegetativi ripariali nel caso interessasse la fascia A' B' (al di fuori dell'area demaniale) non potrà essere oggetto di interventi di disboscamento se non per i tratti indispensabili alle opere di manutenzione del canale.

In tutti gli interventi di nuova costruzione e di ricalibratura delle affossature (anche private), la pendenza delle sponde non potrà mai essere superiore al 100% (1/1).



La norma dovrà essere particolarmente osservata per le affossature lungo le strade pubbliche, anche al fine di eliminare cedimenti della sede stradale. Le arature lungo le affossature fiancheggianti non potranno interessare la fascia privata di larghezza pari a m. 1,50 misurata dalla sponda del fosso.

Le sponde e i cigli di tutte le affossature, anche private, non potranno mai essere oggetto di interventi di diserbo chimico, ma solo di interventi di sfalcio.



#### 10. Coperture verdi:

Il PI incentiva l'uso delle coperture verdi. La copertura verde comporta alcuni vantaggi.

- Assorbe l'acqua meteorica riducendo il carico idrico al suolo e quindi le vasche di prima pioggia, le sezioni delle condotte di drenaggio ecc..;
- Viene a costituire una isola di mitigazione del calore, grazie all'evaporazione dell'acqua immagazzinata nel strato vegetativo;
- Assorbe, in proporzione alla sua estensione, una quota parte delle polveri sottili dell'atmosfera;
- Protegge gli strati di impermeabilizzazione sottostanti dallo strato vegetativo dall'azione del sole;
- Aumenta sensibilmente il potere fono-isolante della copertura.
- Le coperture verdi sono normate dalla U.N.I. 11235/2007. Si distinguono essenzialmente due tipologie:

##### a) Coperture a verde estensivo:

- Lo strato colturale è compreso tra gli 8 e i 10 cm.
- Il peso relativo varia da 75 a 200 Kg/mq.
- Le specie vegetali impiegate dovranno avere una notevole capacità di



propagazione vegetativa e una elevata capacità di resistenza agli stress idrici.

b) Coperture a verde intensivo:

- Lo spessore dello strato vegetativo è compreso tra 15 e 50 cm.
- Il peso relativo può giungere, per gli strati più consistenti, fino a 700 Kg/mq.
- Le specie colturali impiegate, oltre al prato, sono anche costituite da arbusti: ciò comporta una manutenzione più elevata rispetto alla prima tipologia.
- I vantaggi sono ascrivibili ad una maggior ritenzione idrica dello strato.

In sede di progetto edilizio deve essere rispettata la rispondenza alle norme UNI citate e, in particolare:

- la permeabilità all'acqua;
- la ritenzione idrica;
- la porosità totale.

Per gli strati sottostanti di impermeabilizzazione sono da garantire:

- la stabilità dimensionale protratta nel tempo;
- la flessibilità a freddo;
- la resistenza alla penetrazione delle radici.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

- Dpr 499/97
- Decreto Legislativo n. 241/2000,
- Raccomandazioni Commissione Europea n. 143 del 21/02/1990
- Direttiva 96/29/Comm. Europea 13.05.96 "Protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti".
- Direttiva 89/106/CEE Prodotti da costruzione.
- D.G.R. – Regione Veneto n° 79 del 18/01/2002
- 

**CAPO 2 – RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE RINNOVABILI**

**Articolo 13 Prestazioni energetiche degli edifici – Riferimenti legislativi STRALCIATO**

**Articolo 14 Fonti di energia rinnovabile STRALCIATO**

**Articolo 15 Pannelli fotovoltaici STRALCIATO**

**Articolo 16 Pannelli solari STRALCIATO**

**Articolo 17 Serre bioclimatiche STRALCIATO**

**Articolo 18 Ombre portate STRALCIATO**

**Articolo 19 Antenne STRALCIATO**



## CAPO 3 - LA DIFESA DEL SUOLO

### Articolo 20 Compatibilità geologica – idraulica ai fini urbanistici STRALCIATO

### Articolo 22 Permeabilità dei suoli

1. 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.
2. Pavimentazioni e percentuali di permeabilità: al fine del calcolo della percentuale di permeabilità, gli spazi parzialmente permeabili vengono conteggiati, in percentuale, come segue:
  - a) pavimentazioni forate, masselli, ghiaia, ecc. comunque fornite di drenaggio: 20 %
  - b) aree con soprastante terreno drenante di 20-40 cm. : 40%
  - c) aree con soprastanti 40 – 80 cm di terreno drenante: 60%
  - d) aree con soprastanti oltre 80 cm di terreno drenante (copertura arborea): 80 %Ai fini di quantificare la permeabilità dei suoli, conseguentemente ad interventi di trasformazione del territorio è stato introdotto negli “studi di impatto” il “RIE” definito come “Indice di riduzione dell’impatto edilizio”.
3. Indice di riduzione dell’impatto edilizio (R.I.E.): la forma sintetica del RIE è definita dal seguente algoritmo:

dove:

$$RIE = S_v / S_i$$

$S_v$  = superfici permeabili, impermeabili o sigillate trattate a verde;  
 $S_i$  = superfici permeabili, impermeabili o sigillate non trattate a verde;  
Possiamo empiricamente identificare il numeratore con le superfici trattate a verde, il denominatore con le superfici non trattate a verde.
4. Il punteggio empiricamente assegnato all’indice RIE varia da 1 a 10. Maggiore è l’indice, migliore è la gestione del territorio al fine del deflusso e dell’assorbimento delle acque meteoriche. Per i tessuti:
  - a) sia residenziali che destinati a servizi, si prescrive un  $RIE \geq 3,00$ ;
  - b) tessuti residenziali di centro storico, si prescrive un  $RIE \geq 1,50$ .
  - c) produttivi, si prescrive un  $RIE \geq 1,50$ .
5. La formula del RIE può essere integrata e corretta con i coefficienti di deflusso nel caso l’applicazione della formula semplificata non soddisfi le condizioni di cui sopra ( $RIE \geq 4$   $RIE \geq 1,5$ ) viene allegato al presente prontuario un foglio di calcolo del RIE in formato Excel. Un’applicazione rigorosa del RIE è stata messa in pratica dal comune di Bolzano. (vedasi sito comune di Bolzano - [www.comune.bolzano.it](http://www.comune.bolzano.it) da cui è possibile scaricare un programma di calcolo open source).



Superfici trattate a verde (Sv)	Valore di deflusso ( $\psi$ )
Giardini, aree verdi, prati, orti, superfici boscate ed agricole	0,1
Corsi d'acqua in alveo naturale	0,1
Specchi d'acqua, stagni o bacini di accumulo e infiltrazione con fondo naturale	0,1
Incolto	0,2
Pavimentazione in lastre posate a opera incerta con fuga inerbita	0,00 - 1,00
Area di impianto sportivo con sistemi drenanti e superficie a prato	0,30 - 1,00
Pavimentazione in prefabbricati in cls o materiale sintetico, riempiti di substrato e inerbiti posati su apposita stratificazione di supporto (Grigliati garden)	0,40 - 1,00
Copertura a verde pensile con spessore totale medio cm 8 (da estradosso impermeabilizzazione a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,70 - 1,00
Copertura a verde pensile con spessore totale medio 8 < s < 10 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,50 - 1,00
Copertura a verde pensile con spessore totale medio 10 < s < 15 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,40 - 1,00
Copertura a verde pensile con spessore totale medio 15 < s < 25 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,30 - 1,00
Copertura a verde pensile con spessore totale medio 25 < s < 50 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,20 - 1,00
Copertura a verde pensile con spessore totale medio > 50 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Inclinazione max 15°(26,8%)	0,10 - 1,00
Copertura a verde pensile su falda inclinata con spes totale medio 6 < s < 10 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Incl. > 15°(26,8%)	0,60 - 1,00
Copertura a verde pensile su falda inclinata con spes totale medio 10 < s < 15 cm (da estradosso impermeab. a estradosso substrato) Incl. > 15°(26,8%)	0,5
Superfici non trattate a verde (Si)	Valore di deflusso ( $\psi$ )
Coperture metalliche con inclinazione > 3°	0,95
Coperture metalliche con inclinazione < 3°	0,9
Coperture continue con zavoratura in ghiaia	0,7
Coperture continue con pavimentazione galeggiante	0,8
Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione > 3°	0,9
Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione < 3°	0,85
Coperture discontinue (tegole in laterizio o simile)	0,9
Pavimento in asfalto o cls	0,9
Asfalto drenante	da det.
Pavimentazioni in elementi drenanti su sabbia	da det.



Pavimentazioni in lastre a costa verticale a spacco (Smollerì)	0,7
Pavimentazioni i, cubetti, pietre a lastre a fuga sigillata	0,8
Pavimentazioni in cubetti o pietre a fuga non sigillata su sabbia	0,7
Pavimentazioni in lastre di pietra di grande taglio, senza sigillatura dei giunti, su sabbia	0,7
Pavimentazioni in ciottoli su sabbia	0,4
Pavimentazioni in macadam, strade, cortili, piazzali	0,35
Superfici in ghiaia sciolta	0,3
Sedime ferroviario	0,2
Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in terra, piste in terra battuta o simile.	0,40 - 1,00
Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in materiale sintetico, tappeto verde sintetico	0,60 - 1,00
Corsi d'acqua in alveo impermeabile	1
Vasche, specchi d'acqua, stagni e bacini di accumulo con fondo artificiale impermeabile	1
Vasche, specchi d'acqua, stagni e bacini di accumulo con fondo permeabile	da det.
Superfici di manufatti diversi in cls o altri materiali impermeabili o impermeabilizzati esposti alla pioggia, e non attribuibili alle altre categorie, come muretti, plinti, gradinate, scale, ecc	0,95
Superfici esposte alla pioggia di caditoie, griglie di aerazione di locali interrati, canalette di scolo a fondo impermeabile e manufatti analoghi	0,95

TAB.- Schema superfici permeabili e impermeabili (Da "L'ingegnere edilizia ambiente territorio, n. 21-22 settembre 2008")

6. Nei progetti dovranno essere verificati i punteggi RIE come quantificati al co.4; in alternativa all'applicazione del RIE dovranno essere rispettati i seguenti limiti di permeabilità (rapportati alle percentuali di permeabilità del precedente co.2):
- tessuti residenziali (T2, T3, T4, T5)  $\geq 40\%$ ;
  - tessuti residenziali di centro storico (T1)  $\geq 15\%$ ;
  - tessuti produttive / commerciali (T6, T7, T8, T9)  $\geq 15\%$ .

Ove non sia possibile raggiungere le suddette percentuali dovranno essere messe in atto le misure di mitigazione ambientale di cui al successivo art. 23 (strutture di raccolta delle acque).

Rapporto Sup. effettiva/ Sup. permeabile	
Masselli in c.l.s., ghiaia =	20%
Copertura a verde =	40%
Copertura a verde (terreno 40-80cm) =	60%
Copertura a verde (terreno oltre 80cm) =	80%



Esempio: Sf = 5000 m<sup>2</sup>, sup. coperta = 3000 m<sup>2</sup> (Sf= area industriale)

Tipo di pavimentazione	Superficie	% di permeabilità	Superficie permeabile
Sup. coperta	3000 m <sup>2</sup>	0	0
Sup. masselli	1000 m <sup>2</sup>	20%	200 m <sup>2</sup>
Aree verdi	500 m <sup>2</sup>	60%	300 m <sup>2</sup>
Aree verdi	500 m <sup>2</sup>	80%	400 m <sup>2</sup>
Totale	5000 m <sup>2</sup>		900 m <sup>2</sup> > 750 m <sup>2</sup>

Dovrà essere superf. Permeabile >15% sf. = 5000x0.15 = 750 m<sup>2</sup>

**Articolo 23**      **Canali di gronda, pluviali strutture di raccolta delle acque STRALCIATO**

**Articolo 24**      **Acque grigie STRALCIATO**

**Articolo 25**            **Installazione di dispositivi per la regolamentazione del flusso delle cassette di scarico STRALCIATO**

#### **CAPO 4 - LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

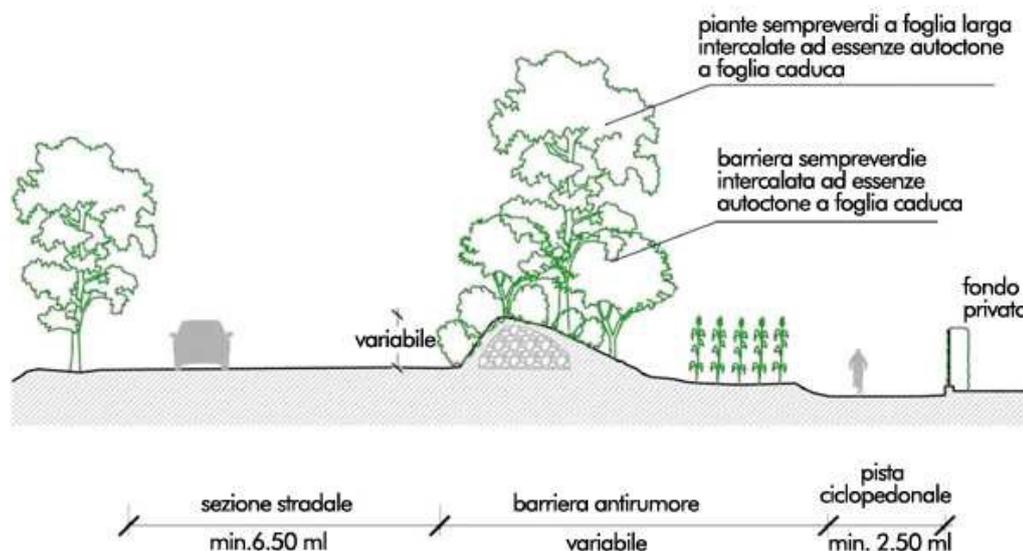
**Articolo 26**            **Rifiuti STRALCIATO**

#### **CAPO 5 - INQUINAMENTO ACUSTICO**

**Articolo 28**            **Barriere antirumore**

1. Le barriere antirumore lungo le strade dovranno essere realizzate di norma con barriere vegetazionali e/o attraverso interposizione di rilevati. Si propone di seguito uno schema che può essere proposto sia per le nuove strade di progetto come per il recupero di tracciati a cui si prevede di affiancare nuove piste ciclopedonali.

Solo in questi casi le piante autoctone di cui alla TAB. 8 potranno essere sostituite, in parte, da essenze sempre verdi a foglia larga (Alloro – Magnolia – ecc..) purché le stesse garantiscano una adeguata attenuazione del rumore.





TAB. – Barriera antirumore lungo le strade in presenza di pista ciclabile

RIFERIMENTI NORMATIVI:

- DLgs 19 agosto 2005, n. 194: Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- DPR 30 marzo 2004, n. 142: Contenimento e prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.
- Direttiva 2002/49/CE: Determinazione e gestione del rumore ambientale.
- DPR 18 novembre 1998, n. 459: in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- DM 16 marzo 1998: rilevamento e misurazione
- DPCM 14 novembre 1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (14/11/1997).
- DPCM 5 dicembre 1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici, emanato in attuazione della Legge 447/95: Legge quadro sull'inquinamento acustico. ( LEGGE 447/95 : Legge quadro sull'inquinamento acustico (26/10/1995).
- DPCM 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (01/03/1991).
- CIRCOLARE MINISTERIALE n.1769: Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie (30/04/1966).
- DM 3 dicembre 1999: Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti. RIFERIMENTI NORMATIVI
- UNI EN ISO 140-1 del 1999: Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio - Requisiti per le attrezzature di laboratorio con soppressione della trasmissione laterale.
- UNI EN ISO 140-3 del 2006: Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazione in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea di elementi di edificio.
- UNI EN ISO 140-5 del 2000: Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misurazioni in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate.
- UNI EN ISO 717-1 del 1997: Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.
- UNI EN 12354-1 del 2002: Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti.
- UNI EN 12354-2 del 2002: Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico al calpestio tra ambienti.
- UNI EN 12354-3 del 2002: Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea.
- UNI EN 12354-4 del 2003: Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Trasmissione del



- rumore interno all'esterno.
- UNI 10522 del 1996: Prodotti di fibre minerali per isolamento termico e acustico. Fibre, feltri, pannelli e coppelle. Determinazione del contenuto di sostanze volatili.
- DIN 4109 del 2001: Requisiti fonoisolanti per l'edilizia residenziale;

## **CAPO 6 - INQUINAMENTO LUMINOSO**

### **Articolo 29 Progettazione degli impianti di illuminazione STRALCIATO**

## **CAPO 7 - LA QUALITA' ARCHITETTONICA NEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI**

### **Articolo 30 Il colore nel Centro storico**

1. 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 prospetti degli edifici che fronteggiano le vie principali del Capoluogo e della frazione.

I principali colori riscontrati sono: bianco, beige, rosso mattone, giallo, arancio, grigio.

Tali colori mantengono sempre tonalità piuttosto spente e tenui. Sicuramente alcuni di questi colori corrispondono a quelli utilizzati in origine.

In base a questi riferimenti si dovranno scegliere le tipologie di colore da utilizzare nei futuri interventi, ovvero ci si dovrà attenere alle cromie originarie degli edifici con la possibilità di minime variazioni di gradazione.

Si consiglia, inoltre, di mantenere una diversa cromia tra parete ed elementi decorativi-costruttivi quali ad esempio cornici, bugnature, architravi, marcapiani, etc, così come è riscontrabile nello stato di fatto citato, mettendo in risalto il decoro e dando importanza ai fregi originari di questi edifici.

### **Articolo 31 Tavolozza dei colori**

1. Di seguito si propone una tavolozza di colori come riferimento cromatico da utilizzare su nuovi edifici e/o in sostituzione ai colori esistenti ritenuti non idonei in sede di intervento edilizio applicabile anche ai fabbricati al di fuori dei centri storici.



2. Vi è la possibilità di utilizzare altre gradazioni diverse da quelle indicate solo nel caso in cui si riscontrassero, nell'analisi stratigrafica degli intonaci dell'edificio storico, una gradazione originaria storicamente significativa, diversa da quelle indicate.
3. Ad ogni colore presente nella tavolozza è associato un numero corrispondente
4. alla scala di colori RAL ed RGB.
5. Con il termine "RAL", acronimo di "Reichsausschuss für Lieferbedingungen", si intende definire una scala di colori normalizzata dal Comitato del Reich tedesco istituito nel 1925 dalla Repubblica di Weimar e tutt'oggi riconosciuta ed utilizzata come classificazione dei colori.
6. "RGB" invece è il nome di un modello di colori le cui specifiche sono state
7. descritte nel 1931 dalla CIE (Commission internationale de l'éclairage). Tale modello di colori è di tipo additivo e si basa sui tre colori rosso (Red), verde (Green) e blu (Blue), da cui appunto il nome RGB.
8. Tavolozza dei colori di riferimento:
  - a) Elementi decorativi- costruttivi (cornici, bugnature, architravi, marcapiani):

Colore	Descrizione	Code RGB	RAL
	grigio pietra	141 138 129	RAL-7030
	grigio siliceo	179 175 156	RAL-7032
	grigio giallo	144 135 109	RAL-7034
	grigio luce	193 197 192	RAL-7035
	bianco crema	237 227 211	RAL-9001
	bianco grigio	215 214 202	RAL-9002
	bianco segnale	237 237 231	RAL-9003

- b) Paramento murario:

Color	Descrizione	Code RGB	RAL
	bianco crema	237 227 211	RAL-9001
	bianco grigio	215 214 202	RAL-9002
	bianco segnale	237 237 231	RAL-9003
	bianco papiro	198 204 196	RAL-9018
	bianco perla	228 219 197	RAL-1013
	avorio	220 197 149	RAL-1014



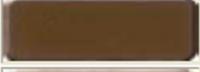
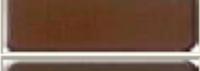
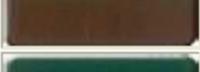
	avorio chiaro	231 214 182	RAL-1015
	beige verde	200 186 128	RAL-1000
	beige	206 177 129	RAL-1001
	giallo sabbia	210 173 107	RAL-1002
	giallo pastello	237 160 78	RAL-1034
	giallo zafferano	245 172 72	RAL-1017
	arancio pastello	247 119 38	RAL-2003
	rosso beige	198 132 109	RAL-3012
	rosso salmone	210 103 82	RAL-3022
	rosso carmino	159 22 28	RAL-3002
	rosso ossido	106 49 45	RAL-3009
	rosso bruno	122 28 31	RAL-3011

c) Elementi in ferro:

Color	Descrizione	Code RGB	RAL
	grigio platino	146 142 140	RAL-7036
	grigio polvere	122 124 122	RAL-7037
	grigio agata	172 174 166	RAL-7038
	grigio quarzo	108 105 97	RAL-7039
	grigio traffico A	141 145 145	RAL-7042
	grigio traffico B	77 81 80	RAL-7043
	nero grafite	33 35 38	RAL-9011



d) Serramenti esterni in legno

Color	Descrizione	Code RGB	RAL
	marrone terracotta	126 78 40	RAL-8003
	marrone noce	89 56 39	RAL-8011
	marrone rosso	99 51 45	RAL-8012
	marrone castano	91 48 43	RAL-8015
	marrone mogano	77 48 38	RAL-8016
	verde muschio	12 64 48	RAL-6005



### ALLEGATO N°1 - MODALITÀ D'INTERVENTO DESTINAZIONE RESIDENZIALE ART.3

#### TABELLARIASSUNTIVA - Punteggio assegnato

LAVORI DI: .....via .....n° ..... fg.....  
Mapp.....

COMMITTENTE: .....

Art.	Modalità degli interventi	punteggio	Verifiche Ufficio tecnico
6	Orientamento = Asse longitudinale   est – ovest	3	
6	Locali disoggiorno – cucina   asud	3	
7	Forma dell'edificio   $s/v < 0.8$	10	
8	Materiali da costruzione: - Uso significativo di materiali con punteggio pari a 3,0 - Uso significativo di materiali con punteggio pari a 2 - Ventilazione vespai (eliminazione Radon) - Presentazioni di certificazioni o marchi - Esclusione di materiali VOC – SOV e CFC	5 3 5 5 7	
9	Attestato di certificazione energetica (DM 26/6/2009)	Obbligatorio	
14	Uso di energie rinnovabili: - pari al 10% del fabbisogno - dal 10 al 20% del fabbisogno - > 20% del fabbisogno	5 10 20	
22	Permeabilità fino ai limiti dell'art. 22 co.6: - Permeabilità + 10% dei limiti art. 22 co.6 - Permeabilità + 20% dei limiti art. 22 co.6 Indice RIE: - > dal 1,5 al 3 (solo per tessuto T1) - > dal 3 al 6 - oltre il 6	Obbligatorio 5 10 10 10 15	
23	Raccolta acque meteoriche (presenza serbatoio di accumulo)	8	
24	Acque grigie: riutilizzo previo trattamento	10	
27	Fonti di rumore (attenuazione con barriere verdi naturali)	3	
29	Impianti di illuminazione interna: - Uso di tecnologia LED (> 30% del totale)  Impianti di illuminazione esterna: - Uso di tecnologia LED (> 50% del totale)	8  5	



**ALLEGATO N°2 - MODALITÀ D'INTERVENTO DESTINAZIONE PRODUTTIVE / COMMERCIALI - ART.4**

TABELLARIASSUNTIVA -Punteggio assegnato

LAVORI DI: .....via .....n° ..... fg.....  
Mapp.....

COMMITTENTE: .....

Art.	Modalità degli interventi	punteggio	Verifiche Ufficio tecnico
6	Orientamento = Asse longitudinale   est – ovest	-	
6	Locali dis soggiorno – cucina   asud	-	
7	Forma dell'edificio   $s/v < 0.8$	5	
8	Materiali da costruzione: - Uso significativo di materiali con punteggio pari a 3,0 - Uso significativo di materiali con punteggio pari a 2 - Ventilazione vespai (eliminazione Radon) - Presentazioni di certificazioni o marchi - Esclusione di materiali VOC – SOV e CFC	2 2 5 7 7	
9	Attestato di certificazione energetica (DM 26/6/2009)	Obbligatorio	
14	Uso di energie rinnovabili: - pari al 10% del fabbisogno - dal 10 al 20% del fabbisogno - dal 20 al 30% del fabbisogno - > 30% del fabbisogno	5 10 20 30	
22	Permeabilità fino ai limiti dell'art. 22 co.6: - Permeabilità + 10% dei limiti art. 22 co.6 - Permeabilità + 20% dei limiti art. 22 co.6  Indice RIE: - $> 1.5 \leq 2.5$ - $\geq \text{dal } 2.5 \leq 5$ - oltre il 5	Obbligatorio 5 10  5 10 20	
23	Raccolta acque meteoriche (presenza serbatoio di accumulo)	10	
24	Acque grigie: riutilizzo previo trattamento	8	
27	Fonti di rumore (attenuazione con barriere verdi naturali)	5	
29	Impianti di illuminazione: - Uso di tecnologia LED (> 10% del totale)	8	