



REGIONE VENETO
PROVINCIA DI TREVISO
COMUNE DI BREDÀ DI PIAVE

PRIMO PIANO DEGLI INTERVENTI

art. 17, L.R. 11/2004

ELABORATO
08

Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale

ORDINE degli ARCHITETTI
PIANIFICATORI PAESAGGISTI
E CONSERVATORI DELLA
PROVINCIA DI TREVISO
PIANIFICATORE TERRITORIALE

SARA
MALGARETTO
n° 2235
Sezione A



appcc urfine
ordine degli architetti
pianificatori paesaggisti
e conservatori della
provincia di udine
ramo gianluca
alco sez. A/B - numero 1730
pianificatore

ORDINE DEGLI ARCHITETTI
PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI
DELLA PROVINCIA DI VENEZIA
SEZIONE A
PIANIFICATORE

RAMO GIANLUCA
MALASPINA
N° 3250

COMUNE DI BREDÀ DI PIAVE

Sindaco
Cristiano Mosole

Segretario Comunale
Dott. Stefano Dal Cin

Responsabile U.O Urbanistica
Arch. Lorenzo Barbon

Progettazione

RTP "MRM PLUS"

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

ADOZIONE
DCC N.11 DEL 19.04.2022
APPROVAZIONE
DCC N.51 DEL 28.12.2022

DICEMBRE 2022

INDICE

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI	2
Articolo 1 - Finalità del Prontuario	2
Articolo 2 – Contenuti ed ambito di applicazione.....	2
Articolo 3 – Limiti e validità del Prontuario.....	2
TITOLO II – DISCIPLINE SPECIFICHE	3
CAPO I: QUALITA' URBANA	3
Articolo 4 – La mobilità	3
CAPO II: EDILIZIA SOSTENIBILE	8
Articolo 5 – Requisiti dell'edilizia sostenibile	8
Articolo 6 – Misure per la valutazione	8
Articolo 7 – Orientamento e forma dell'edificio	11
Articolo 8 – Isolanti termici e acustici naturali.....	12
Articolo 9 – Ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica	12
CAPO III: IL SISTEMA VERDE	14
Articolo 10 – Tutela del verde e valorizzazione del paesaggio	14
Articolo 11 – Il verde per il controllo climatico.....	16
Articolo 12 – Il verde nei parcheggi.....	16
Articolo 13 – Alberature stradali	16
Articolo 14 – Fasce di mitigazione e corridoi ecologici urbani.....	16
CAPO IV: LA MITIGAZIONE DALL'INQUINAMENTO	23
Articolo 15 – Barriere antirumore.....	23

TITOLO I – DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1 - Finalità del Prontuario

1. Il presente Prontuario per la Qualità Architettonica e la Mitigazione Ambientale (semplificato in “Prontuario”) ha lo scopo di disciplinare le trasformazioni territoriali comunali in ottica di sostenibilità e ridurre l’impatto ambientale con azioni mitigative e compensative, ove necessario.
2. Il Prontuario costituisce parte integrante del Piano degli Interventi, ai sensi dell’articolo 17 della Legge Regionale 23 aprile 2004, n° 11. Costituisce, altresì, integrazione del Regolamento Edilizio.

Articolo 2 – Contenuti ed ambito di applicazione

1. Il Prontuario contiene indicazioni per la progettazione e l’attuazione delle trasformazioni del territorio comunale.
2. Il Prontuario ha efficacia su tutto il territorio comunale e si applica sia ai nuovi interventi, sia a quelli relativi all’esistente.

Articolo 3 – Limiti e validità del Prontuario

1. Le indicazioni assumono efficacia immediata nei confronti dei soggetti pubblici e privati che operano sul territorio; esse integrano quanto contenuto nelle Norme del Piano degli Interventi e nel Regolamento Edilizio comunale (R.E.C.).
2. 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.

TITOLO II – DISCIPLINE SPECIFICHE

CAPO I: QUALITA' URBANA

Articolo 4 – La mobilità

1. Strade: per le strade di nuovo impianto devono essere osservate le dimensioni relative a ciascuno dei materiali semplici costitutivi; in caso di intervento su strade esistenti, le dimensioni delle carreggiate devono essere ricalibrate, con allargamento dei marciapiedi, e riportate alle dimensioni minime consentite dal tipo di traffico previsto.
2. Percorsi pedonali: i percorsi pedonali devono consentire il passaggio e la sosta di persone e carrozzine, e pertanto non dovranno essere presenti barriere architettoniche. La pendenza di eventuali rampe non deve superare il 12% per rampe lunghe fino a 0,50 m; l'8% se lunghe fino a 2,00 m; il 7% se lunghe fino a 5,00 m; il 5% se più lunghe di 5,00 m. Quando il dislivello sia superiore a 1,50 m si deve prevedere uno specifico sistema di elevazione per l'accesso agli edifici. Al fine di favorire la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche i percorsi pedonali devono avere una pendenza laterale dell'1 %.
3. Marciapiedi: devono consentire la mobilità pedonale e delle persone con capacità motorie ridotte su entrambi i lati della carreggiata stradale, a livello differente dalla corsia di circolazione veicolare; la loro larghezza non può essere inferiore a 1,50 m esclusi gli eventuali elementi di ingombro, realizzati con materiali antisdrucchiolevoli, preferibilmente diverso da quello della sede veicolare e senza barriere architettoniche.
4. Piste ciclabili: si rimanda a quanto previsto nelle N.T.O. del Piano degli Interventi e al Regolamento edilizio. Ad integrazione di ciò, si evidenzia come le pendenze ammissibili non devono superare il 3% e solo per tratti molto brevi arrivare ad un massimo dell'8%. Al fine di favorire la raccolta delle acque meteoriche le piste devono avere una pendenza laterale del 2%. Le piste ciclabili devono essere realizzate in terra stabilizzata, resine acriliche, asfalti colorati e verniciati, elementi prefabbricati di cemento vibrocompresso.
5. Attraversamenti pedonali: sono elementi della carreggiata stradale che permettono di dare continuità ai percorsi pedonali in condizioni adeguate di sicurezza. Gli attraversamenti pedonali si differenziano per la larghezza e possono essere a raso non semaforizzati, a raso semaforizzati, a livelli sfalsati. Sulle strade percorse da livelli contenuti di traffico, gli attraversamenti possono essere realizzati con materiale lapideo, eventualmente rialzato, utilizzando accostamenti cromatici che rispettino comunque quanto previsto dal vigente Codice della strada. Nelle ore notturne o di scarsa visibilità, lungo le strade esterne al

centro abitato, gli attraversamenti pedonali devono essere adeguatamente illuminati. Le isole salvagente, ove previste, devono avere una larghezza minima di 1,50 m.

6. Intersezioni:

- a) in tutti i tipi di intersezione devono essere rispettate delle "zone di visibilità" per l'avvistamento reciproco dei veicoli da e per i rami dell'intersezione medesima; il raggio di curvatura interno della carreggiata deve essere proporzionato al tipo di veicoli che possono transitare, alle dimensioni della carreggiata e al tipo di regolamentazione della circolazione (senso unico o doppio senso di marcia);
- b) le intersezioni a rotatoria identificano un particolare tipo di organizzazione degli incroci stradali a raso dove i punti di conflitto principali fra le correnti veicolari sono sostituiti da semplici manovre di confluenza e diversione attorno ad un anello con circolazione a senso unico. Le rotatorie sono utilizzabili sia in ambito urbano che suburbano od extraurbano, per la moderazione della velocità e/o in corrispondenza di zone di transizione. Le rotatorie sono particolarmente indicate quando la struttura del traffico sui diversi rami è omogenea (traffico sui rami secondari superiore al 20% del traffico sui rami principali) e quando sono numerose le manovre di svolta a sinistra; sono invece controindicate in presenza di una struttura del traffico poco omogenea (netta prevalenza di poche manovre) e in presenza di vincoli geometrici di tipo planimetrico ed altimetrico (pendenze accentuate).

7. Fermate del trasporto pubblico: devono essere facilmente accessibile da tutti ed opportunamente segnalate. Le pensiline devono essere collocate sul percorso pedonale, tra il bordo esterno del percorso pedonale verso la carreggiata e il più vicino ingombro verticale della pensilina, garantendo una distanza minima di 1,00 m. Gli attraversamenti localizzati presso la fermata del bus, qualora non regolati da semaforo, devono sempre essere collocati posteriormente alla fermata del bus.

8. Parcheggi a raso: si intende uno spazio scoperto destinato alla sosta delle auto. I parcheggi si intendono sempre alberati. Per il nuovo impianto o per la ristrutturazione di quelli esistenti si dovranno seguire i seguenti criteri:

- a) riconoscibilità spaziale e corretto inserimento nel tessuto urbano: ciò comporta una diversa attenzione alla caratterizzazione spaziale dell'area, ossia alla scelta dei materiali (alberi, arbusti, pavimentazioni, apparecchi illuminanti) e all'organizzazione delle sequenze degli stessi;
- b) chiarezza dell'articolazione funzionale attraverso un corretto rapporto con la viabilità ordinaria, la visibilità degli accessi e la complessiva facilità d'orientamento (chiarezza dei sensi di marcia e manovra);

- c) comfort per l'utente e la sicurezza dei pedoni attraverso il corretto dimensionamento degli spazi di entrata/uscita e di manovra, in relazione al tipo di stallo (in linea, a pettine, a spina);
- d) la protezione ambientale del suolo e delle acque superficiali e sotterranee e la garanzia di un'adeguata protezione del suolo e delle acque si ottiene con l'adozione generalizzata, sia per le superfici di sosta che di manovra, di pavimentazioni impermeabili o, eventualmente, semipermeabili in superficie (cioè con uno strato impermeabile interrato), allo scopo di evitare la trasmissione delle acque inquinate verso gli strati sotterranei;
- e) nelle aree di parcheggio devono essere previsti, nella misura di 1 ogni 50 o frazione di 50, posti auto di larghezza non inferiore a 3,20 m e riservati gratuitamente a veicoli al servizio delle persone disabili. Nelle aree di sosta a parcheggio pubblico deve essere riservato almeno un parcheggio in prossimità di aree pedonali e di edifici aperti al pubblico. Se il parcheggio si trova ad un piano diverso da quello del marciapiede il collegamento con lo stesso deve avvenire con opportune rampe;
- f) i parcheggi scoperti devono essere sempre alberati, ponendo a dimora essenze di alto fusto appartenenti a specie autoctone o tradizionali come previsto dal presente Prontuario, poste in maniera da garantire l'ombreggiamento delle aree di sosta durante la stagione estiva; si dovrà avere cura che gli alberi messi a dimora non interferiscano con gli spazi necessari per la manovra, la sosta e l'uso delle automobili. Il Comune potrà indicare le soluzioni ritenute maggiormente adeguate agli obiettivi della sicurezza del traffico e del decoro urbano;
- g) le dimensioni minime dei posti auto non potranno essere inferiori a quanto di seguito riportato:
 - parcheggi a pettine (posti di sosta disposti ortogonalmente all'area di manovra): 2,50 m x 5,00 m;
 - parcheggi in linea (posti di sosta disposti parallelamente all'area di manovra): 2,30 m x 5,50 m;
 - parcheggi a spina di pesce (posti di sosta disposti secondo angoli tra 30° e 60° rispetto all'area di manovra): 2,50 m x 5,00 m.
- h) gli spazi di manovra e le strade di accesso ai parcheggi devono avere larghezza non inferiore a 6,00 m. ad eccezione delle strade di accesso a senso unico;
- i) i posti di stazionamento devono essere evidenziati ed identificati con opportuna segnaletica orizzontale e verticale.

9. Traffic-calming: si intendono tutti gli interventi (singoli o combinati tra loro) realizzati allo scopo di ridurre le velocità e i flussi di traffico, nell'interesse della sicurezza stradale, della vivibilità e di altri pubblici interessi, ottenuti a mezzo di modifiche della geometria stradale ed installazione di barriere o altri ostacoli fisici. Gli interventi finalizzati al controllo della velocità sono:

- a) dossi artificiali: aree rialzate con bordi addolciti, disposti perpendicolarmente all'asse della strada. I dossi artificiali possono essere ottenuti con l'innalzamento di quota degli attraversamenti pedonali o di isole estese a tutta l'intersezione. Per le caratteristiche geometriche dei dossi artificiali si fa riferimento all'art. 179 del DPR 495/1992 e s.m.i.
- b) pavimentazioni stradali colorate: utilizzate per enfatizzare gli ingressi alle intersezioni o gli attraversamenti pedonali.
- c) rotonde: isole rialzate di forma circolare poste nelle intersezioni con la possibilità di circolazione attorno ad esse oppure su strade percorse a velocità superiori a quelle consentite per interrompere la continuità della geometria stradale comportando la moderazione della velocità.
- d) *chicanes*: deflessioni orizzontali dell'asse stradale a forma di "S", senza riduzione della larghezza e del numero delle corsie, ottenute tramite allargamenti alternati dei marciapiedi, posizionamento di isole centrali spartitraffico, oppure con lo sfalsamento dei parcheggi da collocare sui due diversi lati della strada prima e dopo la *chicane*.

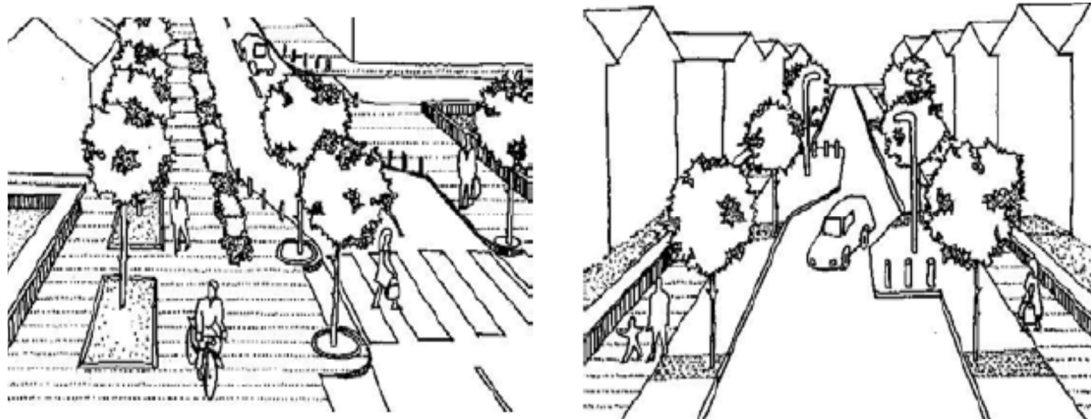


Figura 1: esempi di *chicane* realizzate attraverso l'avanzamento alternato dei marciapiedi: si evidenzia il posizionamento dei pali di illuminazione (ciascuno posto in corrispondenza dell'ampliamento della sede pedonale) e dei paletti che dovranno essere obbligatoriamente realizzati con pellicola protettiva rinfrangente.



Figura 2: altri esempi di interventi di *traffic calming* su strade urbane con disassamento della carreggiata stradale.

10. Tali disposizioni si intendono integrate a quanto disposto dall'art. III.II.1 del Regolamento Edilizio

CAPO II: EDILIZIA SOSTENIBILE

Articolo 5 – Requisiti dell’edilizia sostenibile

1. L’Amministrazione Comunale di Breda di Piave promuove ed incentiva la sostenibilità energetico-ambientale per la realizzazione di opere pubbliche e private al fine di tutelare la salute pubblica e la qualità della vita.
2. Gli interventi di edilizia ecosostenibile si basano su principi di compatibilità con l’ambiente e di miglioramento della qualità della vita, soddisfacendo seguenti requisiti (articolo 2, c. 1, della L.R 4/2007) che:
 - favorire il risparmio energetico, l’utilizzo di fonti rinnovabili ed il riutilizzo delle acque piovane;
 - garantire il benessere, la salute e l’igiene dei fruitori;
 - utilizzo di materiali da costruzione, di componenti per l’edilizia, di impianti, di elementi di finitura, di arredi fissi selezionati tra quelli che non determinano lo sviluppo di gas tossici, emissioni di particelle, radiazioni o gas pericolosi, inquinamento dell’acqua o del suolo;
 - privilegiare l’impiego di materiali e manufatti recuperabili e riutilizzabili anche al termine del ciclo di vita dell’edificio e la cui produzione comporti un basso consumo energetico;
 - conservare, qualora si tratti di interventi di ristrutturazione, i caratteri tipo morfologici di interesse storico.

A tali requisiti si ispirano le linee guida in materia di edilizia sostenibile ai sensi dell’art.2, c. 2, della L.R. 09/03/2007 n.4 s.m.i. con D.G.R. n. 2499/2009, che costituiscono le direttive di tipo prestazionale necessarie e funzionali al riconoscimento della sostenibilità ambientale degli interventi edilizi, ai sensi della L.R. n. 04/2007, e della certificazione energetica degli immobili, ai sensi dell’art. 6, c. 1 bis, lettera c) del D.Lgs. n. 192/2005.

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

Articolo 6 – Misure per la valutazione

1. Le Linee Guida di cui agli allegati “A” e “B” della D.G.R.V. n. 2499/2009, in attuazione della L.R. n. 4/2007, definiscono i pesi relativi a indicatori di tipo quali-quantitativo necessari per

la valutazione della sostenibilità ambientale degli interventi (come da tabella di seguito riportata):

		Peso %	Peso %	Peso %
1	Qualità ambientale esterna			3
1.1	Condizioni del sito		100	
1.1.1	Livello di urbanizzazione del sito	30		
1.1.2	Riutilizzo di strutture esistenti	40		
1.1.3	Inquinamento delle acque	30		
2	Consumo di risorse			45
2.1	Energia primaria non rinnovabile richiesta durante il ciclo di vita		40	
2.1.1	Energia inglobata nei materiali da costruzione	20		
2.1.2	Trasmittanza termica dell'involucro edilizio	10		
2.1.3	Energia primaria per il riscaldamento	25		
2.1.4	Controllo della radiazione solare	25		
2.1.5	Inerzia termica dell'edificio	20		
2.2	Energia da fonti rinnovabili		25	
2.2.1	Energia termica per ACS	50		
2.2.2	Energia elettrica	50		
2.3	Materiali eco-compatibili		20	
2.3.1	Materiali da fonti rinnovabili	35		
2.3.2	Materiali riciclati/recuperati	30		
2.3.3	Materiali riciclati e smontabili	35		
2.4	Acqua potabile		15	
2.4.1	Acqua potabile per irrigazione	50		
2.4.2	Acqua potabile per usi indoor	50		
3	Carichi ambientali			25
3.1	Emissioni di CO ₂ equivalente		45	
3.1.1	Emissioni previste in fase operativa	100		
3.2	Acque reflue		35	
3.2.1	Acque grigie inviate in fognatura	35		
3.2.2	Acque meteoriche captate e stoccate	35		
3.2.3	Permeabilità del suolo	30		

3.3	Impatto sull'ambiente circostante		20	
3.3.1	Effetto isola di calore: coperture	50		
3.3.2	Effetto isola di calore: aree esterne pavimentate	50		
4	Qualità ambiente interno			17
4.1	Ventilazione		40	
4.1.1	Ventilazione	30		
4.1.2	Controllo degli agenti inquinanti: Radon	30		
4.1.3	Controllo degli agenti inquinanti: VOC	40		
4.2	Benessere termo igrometrico		20	
4.2.1	Temperatura dell'aria	100		
4.3	Benessere visivo		20	
4.3.1	Illuminazione naturale	100		
4.4	Benessere acustico		10	
4.4.1	Isolamento acustico involucro edilizio	100		
4.5	Inquinamento elettromagnetico		10	
4.5.1	Campi magnetici a frequenza industriale (50Hertz)	100		
5	Qualità del servizio			2
5.1	Controllabilità degli impianti		100	
5.1.1	BACS e TBM	100		
6	Qualità della gestione			6
6.1	Mantenimento delle prestazioni in fase operativa		60	
6.1.1	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici	40		
6.1.2	Sviluppo ed implementazione di un piano di manutenzione	40		
6.1.3	Mantenimento delle prestazioni dell'involucro edilizio	20		
6.2	Aree comuni dell'edificio		40	
6.2.1	Sistema di gestione dei rifiuti	100		
7	Trasporti			2
7.1	Accessibilità dei servizi		100	
7.1.1	Accessibilità al trasporto pubblico	100		

Articolo 7 – Orientamento e forma dell'edificio

1. L'orientamento geografico delle pareti dell'edificio influisce in maniera significativa sulla possibilità di sfruttare favorevolmente gli apporti energetici naturali. In fase di progettazione di nuovi edifici sarà necessario soddisfare i seguenti requisiti:
 - gli edifici devono essere realizzati con l'asse longitudinale principale lungo la direttrice geografica est-ovest, con una tolleranza di $\pm 20^\circ$;
 - gli edifici vanno collocati nel lotto in maniera da minimizzare le interferenze dovute alla presenza di edifici circostanti ed alle loro ombre;
 - le distanze fra edifici contigui devono garantire il minor ombreggiamento possibile delle facciate e garantire il maggior apporto luminoso alle aperture dei locali principali.
2. In fase di progettazione di nuovi edifici e nelle ristrutturazioni edilizia sarà necessario soddisfare i seguenti requisiti:
 - la distribuzione dei vani interni deve essere progettata in maniera da disporre 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, devono essere disposti a nord dell'edificio, fungendo da elemento "cuscinetto" tra il fronte più freddo e gli spazi più utilizzati;
 - le aperture di maggiori dimensioni devono essere previste nei prospetti sud-est e sud-ovest, in modo da poter trarre i benefici del maggior soleggiamento invernale. In ogni caso è da prevedere l'impiego di idonee strutture (per esempio portici, logge, ecc) o accorgimenti quali scuri, *brise-soleil*, ecc. con la funzione di proteggere le aperture vetrate durante il periodo estivo.
3. In fase di progettazione di nuovi edifici deve essere adottata un'impostazione planivolumetrica che preveda:
 - orientamento e/o un'inclinazione della copertura favorevole allo sfruttamento degli apporti energetici solari da sud;
 - eventuale porticatura sul fronte sud, di altezza e profondità idonea a schermare la parete retrostante dalla radiazione solare diretta in estate e garantire l'apporto solare nella stagione invernale;
 - logge, verande, ecc. svolgano funzione di elementi di accumulo dell'energia termica solare ("serre bioclimatiche");

Articolo 8 – Isolanti termici e acustici naturali

1. Le prestazioni energetiche dell'involucro esterno di un edificio contribuiscono in modo decisivo all'efficienza energetica complessiva dell'edificio, e costituiscono settore d'intervento privilegiato nella riduzione dei consumi per riscaldamento e raffreddamento. Nel rispetto delle disposizioni di legge nazionali di cui al D.Lgs. n. 192/05 e s.m.i., l'isolamento termico dell'involucro si ottiene attraverso:
 - impiego di idonee tecniche costruttive atte a realizzare un sistema termoisolante e traspirante;
 - utilizzo di materiali o singole strutture dotati dei migliori requisiti di trasmittanza termica;
 - evitando la formazione di ponti termici tra ambienti riscaldati e non riscaldati, in corrispondenza di elementi strutturali dell'edificio, in corrispondenza dei serramenti esterni.
2. Nella realizzazione di edifici siano impiegati preferibilmente come isolanti termici e acustici sostanze o materiali a base naturale, esenti dunque da prodotti chimici, quali ad esempio:
 - fibra di cellulosa, sotto forma di fiocchi, granuli, pannelli;
 - fibra di legno, anche mineralizzata;
 - sughero o altre fibre vegetali.

Articolo 9 – Ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica

1. La riduzione del consumo di acqua per usi domestici e sanitari è perseguita in un'ottica complementare di tutela ed uso efficiente delle risorse idropotabili, nonché di risparmio economico per gli utenti. La trasformazione delle superfici da permeabili a impermeabili comporta un aumento della quantità di precipitazione non direttamente assorbita dal terreno ma convogliata verso la rete di scarico o soggetta a "ruscellamento" superficiale.
2. Negli impianti di nuova realizzazione e negli interventi di manutenzione dell'esistente devono essere previste:
 - l'applicazione all'impianto idrico-sanitario di appositi dispositivi di controllo del consumo idrico quali rubinetterie a chiusura automatica temporizzata, diffusori frangi-getto ed erogatori per le docce di tipo *fit-air* (introduzione di aria nel getto per sfruttare l'acqua con maggior efficacia), la misceliamo con l'aria
 - l'installazione di cassette di scarico dei w.c. dotate di comando di erogazione differenziata o modulazione del volume d'acqua;

- l'adozione, in edifici pubblici o privati non residenziali, di miscelatori automatici a tecnologia termostatica che mantengono costante la temperatura dell'acqua nel circuito di distribuzione.
3. Le acque meteoriche, sottoposte ad opportuni trattamenti, possono essere utilizzate per l'alimentazione di elettrodomestici o essere impiegate per impianti di irrigazione e lavaggio delle strutture esterne.
4. Per le nuove costruzioni sono da prevedere sistemi di recupero e riuso delle acque meteoriche composti da:
- sistemi di raccolta delle acque dalle coperture o dalle superfici impermeabili e convogliamento in cisterna o vasca d'accumulo;
 - specifica rete autonoma di adduzione e distribuzione delle acque non potabili, collegata alle vasche d'accumulo, idoneamente dimensionata, separata dalla rete idrica principale e segnalata secondo normativa vigente per evitarne usi impropri.

CAPO III: IL SISTEMA VERDE

Articolo 10 – Tutela del verde e valorizzazione del paesaggio

1. Ai fini della tutela delle caratteristiche del paesaggio agrario in tutto il territorio comunale devono essere conservati e valorizzati, i seguenti elementi:
 - la rete dei fossi, dei canali di irrigazione e di scolo, dei collettori;
 - l'assetto viario poderale ed interpoderale: la viabilità carraia poderale ed interpoderale deve essere mantenuta avendo riguardo al divieto relativo di impermeabilizzazione permanente del suolo;
 - i segni sul territorio che testimoniano di precedenti assetti morfologici;
 - gli esemplari arborei non fruttiferi, singoli o in gruppi o in filari, nonché le siepi e le macchie arbustive esistenti, gli alberi monumentali o esemplari arborei significativi.
2. Per le sistemazioni a verde si dovranno impiegare specie autoctone o naturalizzate, di buon adattamento alle condizioni pedo-climatiche del territorio in esame; a tal fine almeno l'80% delle piante arboree poste a dimora dovrà appartenere a specie comprese nella lista di seguito riportata:

Nome comune	Nome scientifico	Altezza max (m)
Acero campestre	<i>Acer campestre</i>	12
Acero riccio	<i>Acer platanoides L</i>	15
Bagolaro	<i>Celtis australis</i>	15
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	6
Carpino bianco	<i>Carpinus betulus</i>	20
Ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i>	15
Farnia	<i>Quercus robur</i>	25
Frangola	<i>Frangula alnus</i>	4
Frassino maggiore	<i>Fraxinus excelsior</i>	18
Frassino ossifilo	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	20
Fusaggine	<i>Euonymus europeus</i>	3
Gelso bianco	<i>Morus alba</i>	10
Gelso nero	<i>Morus nigra</i>	10
Lantana	<i>Viburnum lantana</i>	3
Ligustrello	<i>Ligustrum vulgare</i>	3
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	6

Noce comune	<i>Juglans regia</i>	14
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i>	25
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i>	15
Pallon di Maggio	<i>Viburnum opulus</i>	4
Pioppo bianco	<i>Populus alba</i>	20
Pioppo nero	<i>Populus nigra</i>	20
Platano ibrido	<i>Platanus acerifolia</i>	25
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>	4
Rovere	<i>Quercus petraea</i>	25
Salice bianco	<i>Salix alba</i>	18
Salice cinerino	<i>Salix cinerea</i>	3
Salice rosso	<i>Salix purpurea</i>	3
Sanguinella	<i>Cornus sanguinea</i>	4
Tiglio nostrano	<i>Tilia platyphillos</i>	18

3. Nel caso di alberature esistenti, nelle aree di pertinenza degli edifici, le stesse vanno di norma salvaguardate e protette. In caso di abbattimento, si consiglia l'adozione contestuale di interventi di ripristino o di messa a dimora di nuove piante e/o sistemazioni a verde con specie autoctone di cui al precedente comma. Nel caso di nuovi insediamenti, per le piantumazioni si dovrà seguire quanto riportato nella tabella al comma precedente. Sui confini verso la strada pubblica o sui confini interni verso la altrui proprietà possono essere piantate siepi, che possono servire a mascherare recinzioni o elementi tecnologici.
4. Il Comune potrà prescrivere la rimozione di elementi o di sistemazioni improprie non più in uso e che abbiano un impatto visivo negativo, nonché gli opportuni interventi per occultare, con barriere vegetali e/o altre opere, particolari elementi di disturbo dell'assetto paesaggistico.
5. Gli interventi di trasformazione fondiaria, comprese le opere per il drenaggio e la sub-irrigazione finalizzate alla trasformazione fondiaria stessa, devono assicurare il mantenimento del precedente volume di vaso mediante il rizezionamento dei fossi a partire da quelli di seconda raccolta, ovvero creando nuovi volumi di vaso (vasche, stagni, ecc...).
6. Di norma nelle zone agricole non sono ammessi movimenti di terra che producano alterazioni permanenti del profilo dei suoli. Fatti salvi quelli strettamente funzionali agli interventi consentiti ai sensi delle presenti norme ed alle necessità derivanti dalla

coltivazione dei fondi relative alla realizzazione di sistemazioni idraulico-agrarie più efficienti.

Articolo 11 – Il verde per il controllo climatico

1. La progettazione del verde nelle aree di pertinenza degli edifici dovrebbe essere realizzata allo scopo di controllare efficacemente gli agenti climatici e contribuire al benessere abitativo e al comfort termo-igrometrico in modo da rispondere al requisito di sostenibilità ambientale. Si consiglia la messa a dimora piantumazioni con l'obiettivo di:
 - schermare l'edificio dai venti dominanti invernali;
 - proteggere l'edificio dalla radiazione solare estiva.

Articolo 12 – Il verde nei parcheggi

1. Negli interventi di nuova realizzazione o di sistemazione di parcheggi pubblici o di pertinenza di strutture ricettive-commerciali, si dovrà prevedere la sistemazione a verde di una superficie indicativamente pari al 10% dell'area complessiva occupata dal parcheggio.

Articolo 13 – Alberature stradali

1. Il Comune, per quanto riguarda l'ambito extra-urbano relativamente alla dotazione e gestione di alberature lungo le strade, dovrà fare riferimento a quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e dal Regolamento di Attuazione dello stesso.
2. Qualora il rispetto della citata normativa imponga interventi su alberature esistenti che siano in contrasto con quanto riportato nel presente prontuario, tali alberature potranno essere eliminate garantendo comunque una idonea dotazione verde.
3. Per dotazione di verde della viabilità pubblica si intende ogni corredo vegetale tale da costituire una precisa caratterizzazione estetica e funzionale nelle pertinenze dell'asse stradale medesimo.
4. È consigliabile conservare ed integrare le alberature stradali. Per la sostituzione di specie di alberature stradali esistenti è necessario un progetto firmato da un tecnico abilitato.

Articolo 14 – Fasce di mitigazione e corridoi ecologici urbani

1. Ad integrazione di quanto disposto dall'allegato "2" delle Norme Tecniche del P.A.T., è possibile soddisfare i requisiti di sostenibilità nei casi previsti dalle norme tecniche qualora siano realizzati interventi di forestazione e/o siepi e filari alberati anche con funzione multipla secondo i seguenti criteri ed indicazioni.
2. Tutti gli interventi, ovviamente proporzionatamente all'ampiezza, onerosità e conseguente rilevanza dell'interesse pubblico espresso, devono consentire un proporzionale

miglioramento ecologico e paesaggistico, contribuendo positivamente all'assorbimento di anidride carbonica, all'emissione di ossigeno e al mantenimento della biodiversità e alla qualità paesaggistica.

3. Tali interventi devono essere attuati nelle aree indicate dal P.I. come fasce di rispetto stradale o fluviale, in adiacenza al verde pubblico al limite della zona agricola verso l'insediamento residenziale o produttivo.

A - BOSCHI DI PIANURA, RICOMPOSIZIONE PAESAGGISTICA E FASCE CUSCINETTO

1. I boschi di pianura dovranno per estensione e densità arborea essere in grado di:
 - compensare le nuove emissioni di anidride carbonica causate dall'insediamento di nuovi abitanti, riscaldamento degli edifici, aumento dei veicoli circolanti;
 - effettuare una ricomposizione paesaggistica di siepi campestri e macchie arboree persistenti all'urbanizzazione;
 - separare vivamente l'insediamento residenziale o produttivo della zona agricola.
2. Al fine di ottenere un bilancio locale positivo di assorbimento dell'anidride carbonica, i nuovi boschi di pianura dovranno raggiungere alla maturità una dimensione del fusto di almeno 30 cm di diametro. Dovranno essere impiegate essenze arboree adatte alle caratteristiche microclimatiche e pedologiche del luogo, equipaggiando aree di idonee, preferibilmente contigue ad aree verdi già esistenti o corsi d'acqua, e mettendo a dimora esemplari vegetali di diverse età, al fine di migliorare la stabilità ecologica del bosco.

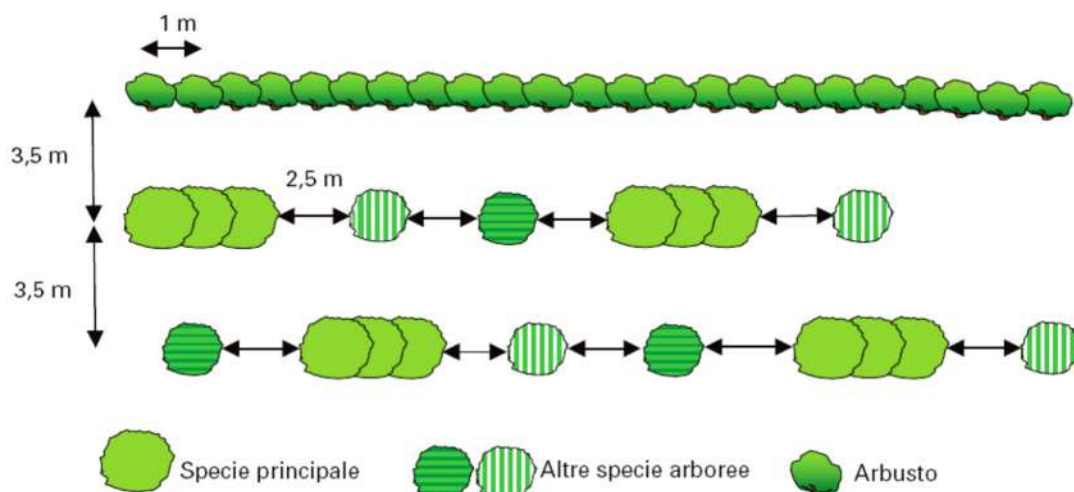


Figura: esempio di come realizzare un bosco di pianura utilizzando soprattutto arbusti di pianura.

B- MITIGAZIONE INFRASTRUTTURALE

1. È possibile realizzare interventi di mitigazione infrastrutturale che rispondono ai requisiti di sostenibilità qualora siano realizzate in corrispondenza di tratti viabilistici, anche di livello sovracomunale, opere di mitigazione che per estensione lineare degli interventi, per l'ampiezza, onerosità e conseguente rilevanza dell'interesse pubblico espresso, consentano un sensibile innalzamento della qualità di vita della comunità locale ed un apprezzabile effetto migliorativo.
2. Tali opere dovranno:
 - ridisegnare il paesaggio rispetto all'elemento infrastrutturale, riducendone gli impatti anche attraverso interventi di rimboschimento dei fondi contigui;
 - mitigare l'impatto visivo, acustico e da polveri legato all'infrastruttura, in particolare rispetto agli insediamenti esistenti o programmati, attraverso la realizzazione di barriere (preferibilmente mediante rilevati con coperture vegetali, fasce filtro piantumate, muri vegetati), la creazione di fasce tampone boscate di adeguata profondità e correttamente strutturate per un'efficace azione di filtro.
3. È raccomanda la realizzazione di opere di mitigazione compatibili con la funzione di corridoio ecologico, a supporto della conservazione e diffusione della biodiversità.

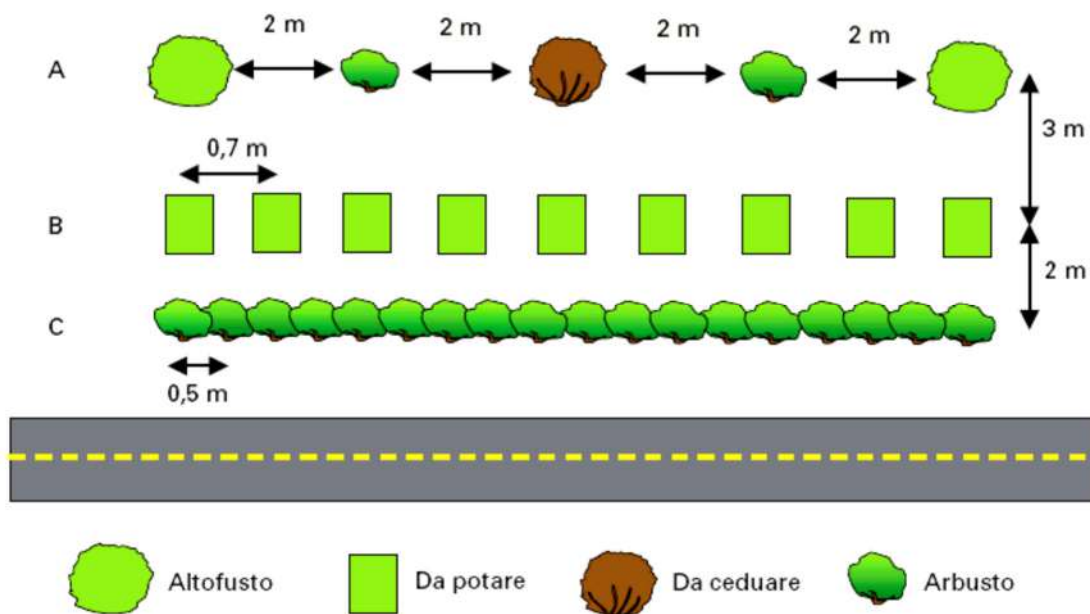


Figura: schema tipo per la realizzazione di una banda boscata in prossimità di un'infrastruttura stradale.

C- MACCHIE BOScate, SIEPI E FILARI ALBERATI

1. Le misure per la tutela, il ripristino e la valorizzazione degli assetti vegetazionali arboreo arbustivi esistenti e dei sistemi ecologici in essi localizzati comprendono la realizzazione di siepi e di bande boscate e la manutenzione ed il miglioramento delle alberature e delle siepi esistenti.
2. Tali interventi devono essere effettuati mediante il progetto coordinato di agricoltura ecocompatibile, da realizzare in accordo con i proprietari.
3. All'interno delle macchie boscate sono consentiti i soli interventi necessari alla conservazione, alla manutenzione e all'eventuale ripristino del bene boschivo, secondo le norme di polizia forestale, nonché operazioni di miglioramento dell'assetto naturalistico, ivi compreso l'ampliamento dell'area boscata con specie autoctone, e operazioni di manutenzione delle eventuali reti tecnologiche esistenti.
4. È vietata la conversione delle macchie boscate in colture o in aree prative. Devono essere realizzati interventi di ripulitura, di conversione ad alto fusto, di infittimento con specie arbustive di diradamento di specie esotiche invasive, al fine di incrementare la biodiversità delle formazioni vegetali.
5. Il taglio colturale delle siepi deve essere effettuata secondo le consuetudini locali e nel rispetto delle norme di polizia forestale.
6. Devono inoltre essere conservate le formazioni vegetali lungo i fossi e i corsi d'acqua.
7. Sono vietati interventi edificatori entro una fascia di almeno 10 m dal perimetro della macchia boscata, e almeno 8 mt. dalle siepi e dai filari alberati.
8. In caso di lavori relativi al sottosuolo stradale o di manutenzione dei corsi d'acqua non deve essere compromesso l'apparato radicale delle alberature e deve essere garantito il mantenimento delle siepi.

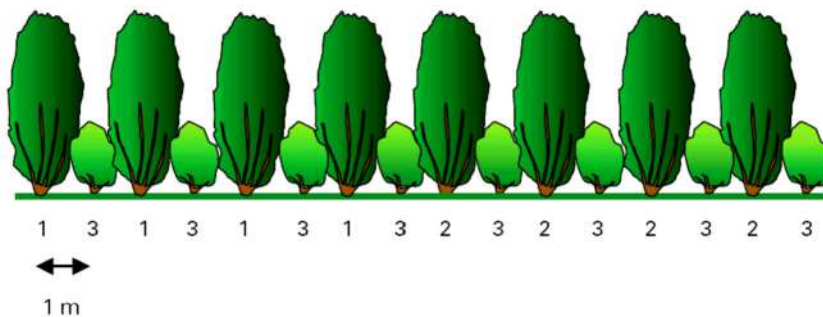


Figura: esempio di siepe campestre monofilare

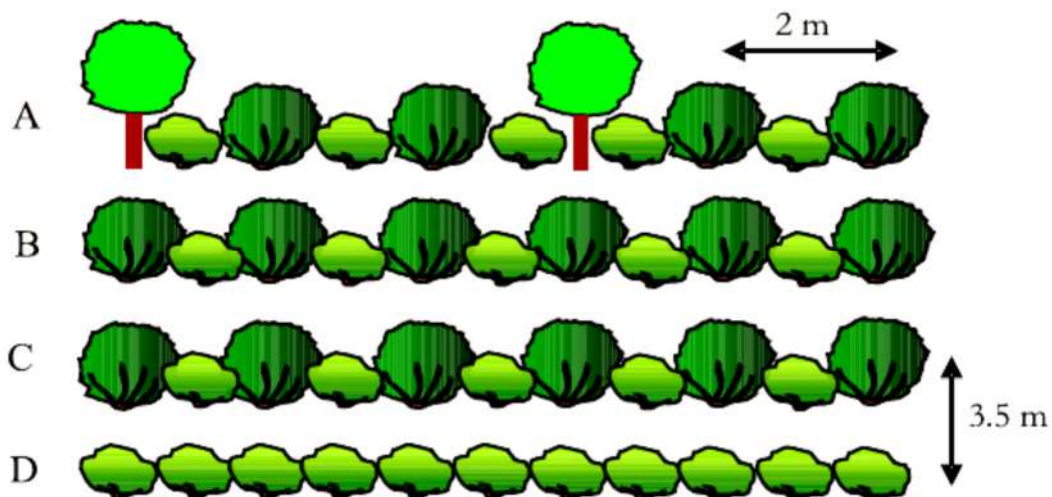


Figura: esempio di banda boscata polivalente

D - FORMAZIONE DI FASCE TAMPONE

1. Le fasce tampone sono fasce di vegetazione arborea e/o arbustiva che separano i corpi idrici superficiali (fossi, scoline, canali, fiumi, ecc.) da una potenziale fonte di inquinamento diffuso (i campi coltivati). Trattasi di formazioni a sviluppo lineare (siepi) gestite con tecniche forestali che possono essere integrate nel ciclo produttivo agrario per ottenere legna da ardere o da opera, frutti eduli, ecc.
2. L'azione tampone è tipicamente esercitata dagli ambienti di transizione tra ecosistemi terrestri e acquatici attraverso i meccanismi della fitodepurazione.
3. All'interno delle fasce tampone sono consentiti i soli interventi necessari alla conservazione ed alla rinaturalizzazione di tali ecosistemi boschivi.
4. È vietato il taglio colturale delle siepi salvo interventi finalizzati al miglioramento qualitativo delle siepi stesse.
5. È vietato il prelievo e la detenzione della flora spontanea.
6. È fatto divieto di estirpare, bruciare e convertire le aree a siepi e boschetti.
7. Tali fasce tampone sono destinate all'impianto di siepi monofilari e/o plurifilari (bande boscate) secondo gli schemi tipo riportati di seguito.
8. Per quanto concerne i sesti di impianto, i criteri che riguardano la loro determinazione sono legati a molteplici fattori. In linea di massima non è consigliabile scendere sotto i 1,5-2 m di

distanza fra gli individui governati a ceduo, fatta eccezione per gli impianti per la produzione intensiva di biomassa dove può ridursi a 0,5-1 m.

10. Negli impianti che prevedono specie ad alto fusto la distanza fra le specie può variare da 6 a 12 m. La distanza tra le file cambia a seconda dell'impiego produttivo o meno, ma generalmente sono sufficienti 3 m.



Figura: esempio di siepe media monofilare

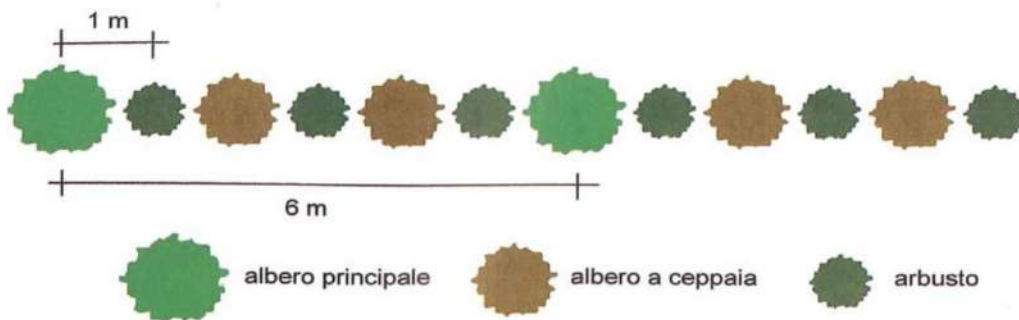


Figura: esempio di siepe alta monofilare

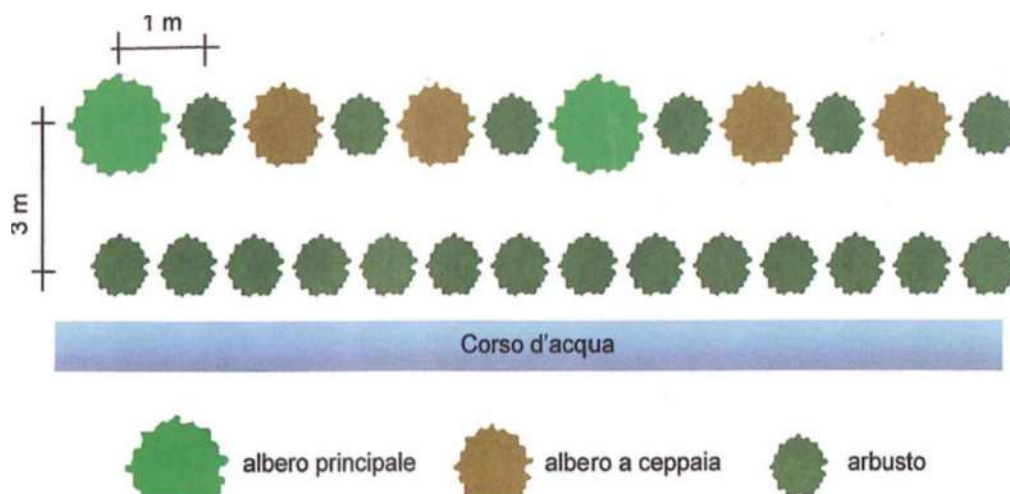


Figura: esempio di siepe alta bifilare

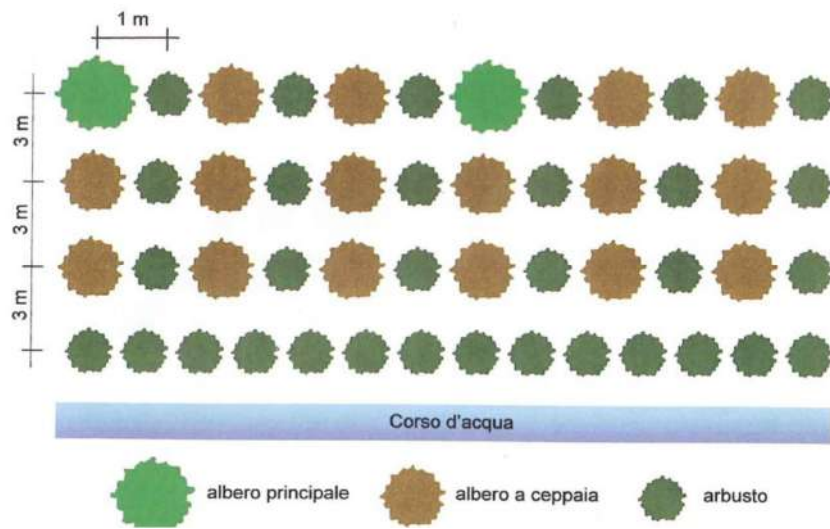


Figura: esempio di banda boscata plurifilare

CAPO IV: LA MITIGAZIONE DALL'INQUINAMENTO

Articolo 15 – Barriere antirumore

1. Le barriere antirumore possono essere previste nei seguenti casi:
 - laddove previste dallo strumento urbanistico;
 - lungo i limiti delle zone produttive rispetto alle zone agricole e alle zone omogenee diffuse;
 - lungo il perimetro delle aree in cui sono insediati edifici produttivi in zona impropria;
 - in tutti i casi comunque motivati dal Comune in sede di istruttoria delle istanze di trasformazione del territorio.
2. Di seguito si propone, in modo schematico, un'illustrazione grafica di vari tipi di barriere antirumore realizzabili.

A) **Pannelli in lamiera metallica di alluminio**, protetti esternamente ed internamente a tutti gli effetti contro la corrosione, mediante verniciatura in polvere poliesteri di spessore minimo di 60mm per le facciate esposte e 30mm per le facciate interne dei pannelli, contenenti materiale fonoassorbente, generalmente costituito da uno strato di fibre minerali o di vetro ad alta densità, protetto sul lato della foratura con tessuti idrorepellenti.

Questo tipo di pannello presenta buone caratteristiche per quanto riguarda la leggerezza, le proprietà fonoassorbenti ed il costo.



B) **Pannelli in legno** spessore minimo totale di 12cm, realizzati in legno di ottima qualità, trattato con procedimenti speciali di impregnazione con sali organici. Il materiale fonoassorbente interno al pannello, in due strati generalmente da 50 e 30mm, è costituito da uno strato di fibre minerali o di vetro ad alta densità e deve essere protetto da un telo siliconico a grossa trama verso la sorgente del rumore. La parte del pannello rivolta verso la sorgente del rumore è decorata con griglia in legno, secondo una forma predefinita.

Le caratteristiche di tale pannello consentono un ottimo inserimento ambientale in particolari contesti paesaggistici; qualche problema permane per quanto riguarda la componente di rumore riflessa e la durabilità degli elementi in ambiente stradale particolarmente aggressivo. I costi risultano medio-alti.



C) **Pannelli in CLS**, e parte fonoassorbente in materiale alleggerito o poroso, realizzati abbinando uno strato portante in calcestruzzo armato di spessore dell'ordine di 10 cm ad uno strato rivolto verso la sorgente di rumore con caratteristiche fonoassorbenti garantite dalla forma e dalla natura dei materiali impiegati (argilla espansa).



D) **Lastre trasparenti in polimetilmetacrilato**, realizzate con materiale non rigenerato, dello spessore minimo consigliato di 20 mm, con caratteristiche tecniche particolari per quanto riguarda la trasparenza e la resistenza meccanica. Il pregio maggiore di questi pannelli è, appunto, la trasparenza, apprezzabile sia dal punto di vista paesaggistico che dal punto di vista della sicurezza (visibilità e riduzione del rischio-gelo sulla sede stradale). Un limite nella loro applicazione è rappresentato dalla mancanza di proprietà fonoassorbenti e, di conseguenza, l'elevata componente di rumore riflessa può comportare problemi in ambienti acusticamente complessi.



E) **Barriere acustiche naturali**, Le barriere in CLS e terra consentono di ridurre il rumore, grazie alla presenza di quegli elementi naturali che ne garantiscono al tempo stesso un gradevole e armonico inserimento nel paesaggio. È costituita da elementi in cemento armato molto sottili che in fase di montaggio creano, grazie ad una alternanza di vuoti e di pieni, una serie di “vasche” (di altezza pari a quella del muro) da riempire via via con terreno vegetale; più del 50% della superficie di facciata è costituita dal terreno vegetale a vista.

