

**COMUNE DI ABANO TERME
PADOVA**



TEMPLARI S.R.L.

**PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE ED AMPLIAMENTO DELLA SEDE
DI ABANO TERME DELLA SOCIETA' TEMPLARI S.R.L.
AI SENSI DELL'ART. 4 DELLA L.R. 55/2012**

all. **E**

ELABORATI RELATIVI ALLA MITIGAZIONE AMBIENTALE -
DETERMINAZIONE DEL R.I.E.

I progettisti
Giuseppe Cappochin architetto

Davide Cappochin architetto

Abano Terme, aprile 2023



ATELIER
CAPPOCHIN
architecture
urban planning

I - Via Vegri, 33/A | 35030
Selvazzano Dentro | Padova
contact@ateliercappochin.com
www.ateliercappochin.com
Tel. +39.049.8055642
Fax +39.049.8059879

INDICE DI RIDUZIONE DELL'IMPATTO EDILIZIO - R.I.E.
ALLEGATO C - REGOLAMENTO EDILIZIO

N.B: Inserire i dati solo nelle celle evidenziate in giallo; i campi in grigio sono campi calcolati (con formule sottostanti)

1) Inserire nella tabella "Superficie equivalente delle alberature" il numero delle alberature presenti o di progetto se la verifica è sullo stato di fatto o sul progetto

 2) Inserire nella tabella "Superficie equivalente delle siepi" i metri lineari delle siepi con $h > 2$ m e larghezza $> 0,5$ m presenti o di progetto se la verifica è sullo stato di fatto o sul progetto

 2) Inserire nella tabella "Superfici trattate a verde" i valori esatti di Ψ_1 relativi alla superficie corrispondente.

 3) Inserire nella tabella "Superfici NON trattate a verde" i valori esatti di Ψ_2 relativi alla superficie corrispondente.

Sea Superficie equivalente delle alberature

Tab. 1

Il valore di Se si determina stabilendo il numero e l'altezza delle alberature dello Stato di fatto o di progetto, suddivise nelle tre Categorie seguenti:

Categoria	Descrizione Superficie	Se (m ²)	N° alberature	Totale Se (valore calcolato)
3	Sviluppo in altezza a maturità tra 4 e 12 m	20	50	1000,00
2	Sviluppo in altezza a maturità tra 12 e 18 m	65	0	
1	Sviluppo in altezza a maturità maggiore di 18 m.	115	67	7705,00

8705,00

Se (calcolato)

Ses Superficie equivalente delle siepi

Tab. 1

 Il valore di Ses si determina stabilendo la lunghezza della siepe dello Stato di fatto o di progetto con la seguenti caratteristiche minime: larghezza $> 0,5$ m e altezza > 2 m

Categoria	Descrizione Superficie	Se (m ²)	lunghezza in m lineari	Totale Se (valore calcolato)
S1	Siepe lineare con larghezza $> 0,5$ m e altezza > 2 m	5	724,5	3622,50

3622,50

Ses (calcolato)

Sv_i Superfici trattate a verde:
Numeratore

Num. rif.	Descrizione Superficie	Ψ_1	Riportare il valore di Ψ_1	Riportare il valore in mq della superficie esterna trattata a verde	Rapporto Sv _{i,1} / Ψ (valore calcolato)
N 1	Giardini, aree verdi, prati, orti, superfici boscate ed agricole	0,10	0,1	5153,17	51531,70
N 2	Corsi d'acqua in alveo naturale	0,10	0,1	431,12	4311,20
N 3	Specchi d'acqua, stagni o bacini di accumulo e infiltrazione con fondo naturale	0,10	0,1	4434,57	44345,70
N 4	Incolto	0,20			
N 5	Pavimentazione in lastre posate a opera incerta con fuga inerbita	0,00 - 1,00			
N 6	Area di impianto sportivo con sistemi drenanti e superficie a prato	0,30 - 1,00			
N 7	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			
N 8	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			
N 9	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			
N 10	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			
N 11	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			
N 12	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			
N 13	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			
N 14	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			
N 15	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%)	0,50			

N 16	Copertura a verde pensile su falda inclinata con spessore totale del substrato medio $8 \leq s \leq 10$ cm con inclinazione $> 15^\circ$	0,65 - 1,00			
N 17	Copertura a verde pensile su falda inclinata con spessore totale del substrato medio $10 < s \leq 15$ cm con inclinazione $> 15^\circ$	0,50 - 1,00			
N 18	Con spessori > 15 cm	1,00			
N 19	Verde verticale	0,70			

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

10018,86	100188,60
ΣS_{vi} (calcolato) in mq	$\Sigma S_{vi} \times 1 / \Psi$ (calcolato)

S_{ij}	Superfici NON trattate a verde:	Denominatore
----------	---------------------------------	--------------

Num. rif.	Descrizione Superficie	Ψ_2	Riportare il valore di Ψ_2	Riportare il valore in mq della superficie esterna NON trattata a verde	Rapporto $S_{ij} \times \Psi$ (valore calcolato)
D 1	Coperture metalliche con inclinazione $> 3^\circ$	0,95	0,95	2183,47	2074,30
D 2	Coperture metalliche con inclinazione $< 3^\circ$	0,90			
D 3	Coperture continue con zavorratura in ghiaia	0,70			
D 4	Coperture continue con pavimentazione galleggiante	0,80			
D 5	Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione $> 3^\circ$	0,90			
D 6	Coperture continue con finiture in materiali sigillanti (terrazze, lastrici solari, superfici poste sopra a volumi interrati) con inclinazione $< 3^\circ$	0,85	0,85	1125,41	956,60
D 7	Coperture discontinue (tegole in laterizio o simile)	0,90	0,90	3952,56	3557,30
D 8	Pavimento in asfalto o cls	0,90	0,90	8710,32	7839,29
D 9	Asfalto drenante	da det.			
D 10	Pavimentazioni in elementi drenanti su sabbia	da det.	0,5	1443,23	721,62
D 11	Pavimentazioni in lastre a costa verticale a spacco (Smolleri)	0,70			
D 12	Pavimentazioni i, cubetti, pietre a lastre a fuga sigillata	0,80			
D 13	Pavimentazioni in cubetti o pietre a fuga non sigillata su sabbia	0,70			
D 14	Pavimentazioni in lastre di pietra di grande taglio, senza sigillatura dei giunti, su sabbia	0,70			
D 15	Pavimentazioni in ciottoli su sabbia	0,40			
D 16	Pavimentazioni in macadam, strade, cortili, piazzali	0,35			
D 17	Superfici in ghiaia sciolta	0,30			
D 18	Sedime ferroviario	0,20			
D 19	Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in terra, piste in terra battuta o simile.	0,40 - 1,00			
D 20	Aree di impianti sportivi con sistemi drenanti e con fondo in materiale sintetico, tappeto verde sintetico	0,60 - 1,00			
D 21	Corsi d'acqua in alveo impermeabile	1,00			
D 22	Vasche, specchi d'acqua, stagni e bacini di accumulo con fondo artificiale impermeabile	1,00			
D 23	vasche, specchi d'acqua, stagni e bacini di accumulo con fondo permeabile	da det.			
D 24	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	0,95	226,15	214,84
D 25	Superfici esposte alla pioggia di caditoie, griglie di aerazione di locali interrati, canalette di scolo a fondo impermeabile e manufatti analoghi	0,95			

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

17641,14	15363,94
ΣS_{ij} (calcolato) in mq	$\Sigma S_{ij} \times \Psi$ (calcolato)

Coefficienti di albedo (α)

Categoria	Descrizione Superficie	α	Valore convenzionale
3	Albedo compreso tra 0,7 e 0,9	0,60	1,00
2	Albedo compreso tra 0,4 e 0,7	0,80	
1	Albedo $< 0,4$	1,00	

α Tabella coefficienti di riflessione (Norme UNI 8477)

Superficie		Indice
Suolo (creta , marne)		0,14
Strade sterrate		0,04
Bosco di conifere d'inverno		0,07
Bosco in autunno/campi con raccolti maturi e piante		0,26
Asfalto invecchiato		0,10
Calcestruzzo invecchiato		0,22
Fogli morte		0,30
Erba secca		0,20
Erba verde		0,26
Pietrisco		0,20

N.B: Si considera come valore di riflessione un coeff. < di 0,4 , quindi valore coeff. di albedo = **1,00**

CALCOLO FINALE

Sv _i = i-esima superficie esterna trattata a verde;	mq	10018,86	Sv _i
Si _j = j-esima superficie esterna non trattata a verde;	mq	17641,14	Si _j
Se = Sea + Ses	mq	12327,50	Se
Rapporto Sv _i x 1 / Ψ		100188,60	Sv _i x 1 / Ψ
Rapporto Si _j x Ψ		15363,94	Si _j x Ψ
α = coefficiente di albedo (valore tabulato convenzionale 1,00)		1,00	α

N.B: Nel computo si considera l'intera superficie del lotto e non solo la porzione interessata dall'intervento.

Esempio

USO DI PROGETTO
Attività Produttive

RIE
4,43

>= di **1,50**

Fatto
 Progetto

Numerazione rif.	Descrizione superficie	Sup. m ²	Ψ
N1	Superficie a giardino	697,60	0,10
N3	bacino di infiltrazione a fondo naturale	30,00	0,1
D3	Copertura piana con zavorratura in ghiaia	27,00	0,7
D7	Copertura discontinua con tegole marsigliesi	162,00	0,90
D12	Pavimentazione in cubetti di porfido a fuga sigillata	16,20	0,80
D13	Pavimentazione in piastre di cls con fuga in sabbia	30,80	0,7
D26	Copertura con zavorratura in ghiaia collegata a un bacino di infiltrazione a fondo naturale con sistema di recupero e riutilizzo dell'acqua per scopi irrigui	36,40	0,19
Area totale superficie considerata		1.000 m ²	
A	Alberi di prima categoria, come da lista allegata	1	