

Comune di NONANTOLA

Provincia di Modena



**Sindaco
Federica Nannetti**

**Progettista PUG
Arch. Carla Ferrari**

PIANO URBANISTICO GENERALE

STRATEGIA PER LA QUALITA' URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE

PUG/S.D.Q.RIE

DISCIPLINA DEL PUG - QUADERNO RIDUZIONE IMPATTO EDILIZIO (RIE)

Sindaco: Federica Nannetti

PUG/STRATEGIA
DISCIPLINA DEL PUG - QUADERNO RIDUZIONE IMPATTO EDILIZIO (RIE)

a cura di

Geol. Valeriano Franchi - Dott. Geol. Stefania Asti - Dott. Lara Vandelli - Arch. Carla Ferrari
collaboratori: Ivan Passuti

UFFICIO DI PIANO

Geom. Gianluigi Masetti, Responsabile dell'Ufficio di Piano
Silvia Preti, Garante della comunicazione e della partecipazione
Arch. Carla Ferrari, pianificazione e paesaggio
Dott. geol. Valeriano Franchi, temi ambientali
Avv. Lorenzo Minganti, aspetti giuridici
Dott. Francesco Capobianco, aspetti economico-finanziari

UFFICIO TECNICO

Gianluigi Masetti
Silvia Preti
Elena Mariotti

PROGETTISTA del PUG

Arch. Carla Ferrari

GRUPPO DI LAVORO

SISTEMA INSEDIATIVO:

Arch. Carla Ferrari, Arch. Silvia Poli

collaboratori: Ivan Passuti, Dott.agr. Sara Casadio Montanari

ASPETTI SOCIO-DEMOGRAFICI ED ECONOMICI:

Dott. Francesco Capobianco (NOMISMA)

CENSIMENTO EDIFICI DI INTERESSE STORICO ARCHITETTONICO E TESTIMONIALE:

Ing. Francesco Bursi

collaboratori: Lucia Bursi, Corrado Ugoletti, Giacomo Ramini, Mirco Sileo

ARCHEOLOGIA:

Dott. Mauro Librenti e Alessandra Cianciosi

VALUTAZIONE RISCHIO ALLAGAMENTO:

Prof. Ing. Paolo Mignosa (UniPR Dipartimento di Ingegneria e Architettura)

collaboratori: Ing. Renato Vacondio, ing. Susanna Dazzi

STRUTTURA FISICA DEL TERRITORIO E RISORSE IDRICHE:

Dott. Geol. Valeriano Franchi

collaboratori: Dott. Geol. Stefania Asti, Dott. Geol. Alessandro Ghinoi, Dott. Geol. Giorgia Campana

MOBILITA' E TRAFFICO:

Ing. Alfredo Drufuca (Polinomia Srl)

collaboratori: Ing. Francesco Castelnuovo, Dott. pt. Chiara Gruppo

RUMORE E QUALITÀ DELL'ARIA:

Dott. Roberto Odorici

collaboratori: Dott. Carlo Odorici

ANALISI COMFORT TERMICO:

AESS - agenzia per l'energia e lo sviluppo sostenibile

PAESAGGIO, SERVIZI ECOSISTEMICI, INFRASTRUTTURE VERDI E BLU, RISORSE NATURALI, TERRITORIO RURALE:

Dott. Agr Andrea Di Paolo

collaboratori: Arch. Simone Ruini

ANALISI DEL TERRITORIO URBANIZZATO:

Prof.ssa Simona Tondelli (UniBO Dipartimento di Architettura)

CONSULENZA GIURIDICA:

Avv. Lorenzo Minganti

VALSAT - VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

AIRIS Srl: Ing. Gildo Tomassetti, Arch. Camilla Alessi, Ing. Irene Bugamelli, Ing. Giacomo Nonino, Ing. Francesco Paganini

ELABORAZIONI CARTOGRAFICHE E SIT:

Ivan Passuti

Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE)

Definizione

Ideato e applicato da anni dalla città di Bolzano, viene calcolato sulla base dei coefficienti di deflusso delle superfici e della quantità e grandezza delle alberature.

Il RIE appresenta il rapporto tra i vari elementi che modificano le caratteristiche del territorio rispetto alla gestione delle acque meteoriche, rapporto che può avvenire sia in senso positivo, determinando una maggiore captazione, sia in senso negativo, qualora l'intervento abbia come conseguenza una minore captazione e un maggiore deflusso idrico superficiale. L'obiettivo è raggiungere un indice RIE elevato perché ciò rappresenta una migliore gestione delle acque meteoriche e una maggiore dotazione di verde.

È definito dal rapporto tra le seguenti categorie:

$$\text{RIE} = S_v / S_i$$

S_v (Superfici a verde-superfici permeabili) / S_i (Superfici impermeabilizzate-sigillate)



L'indice RIE è fortemente indicativo dell'efficacia dell'intervento in termini di regimazione delle acque e influenza del microclima locale ed è raggiungibile tramite un gran numero di possibili soluzioni alternative, consentendo quindi un'ampia libertà progettuale.

La scelta di adottare, come parametro strategico del PUG, l'indice RIE (Riduzione dell'Impatto Edilizio) deriva dalla considerazione che una delle ragioni principali dei processi di compromissione delle condizioni di vivibilità nell'ambiente urbano sia l'impermeabilizzazione dei suoli e la carenza di vegetazione.



Modalità di calcolo

L'indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE) si calcola attraverso la seguente formula:

$$\text{RIE} = \frac{\sum_{i=1}^n S_{vi} \frac{1}{\Psi_i} + (Sea)}{\sum_{i=1}^n S_{vi} + \sum_{j=1}^m S_{ij} \Psi_j}$$

Dove:

S_{vi} = i-esima superficie trattata a verde

S_{ij} = j-esima superficie non trattata a verde

Ψ_i = i-esimo coefficiente di deflusso di superficie trattata a verde

Ψ_j = j-esimo coefficiente di deflusso di superficie non trattata a verde

Sea = Superficie equivalente delle alberature

L'Indice RIE rappresenta il rapporto tra i vari elementi che modificano le caratteristiche del territorio rispetto alla gestione delle acque meteoriche, rapporto che può essere positivo, quando l'intervento determini una maggiore captazione, oppure negativo, qualora l'intervento abbia come conseguenza una minore captazione e un maggiore deflusso idrico superficiale.



E' ormai indispensabile ricorrere a strumenti di mitigazione e compensazione ambientale, applicando tecnologie di gestione e recupero delle acque meteoriche per favorire l'infiltrazione e lo smaltimento delle acque che scorrono sulle superfici pavimentate, l'incremento del verde pensile ove non sia possibile ricorrere alla creazione di isole di verde naturale (che resta sempre, ovviamente, sempre preferibile). Il verde, sia naturale che pensile, concorre a mitigare gli effetti del riscaldamento dell'atmosfera attraverso il fenomeno dell'evapotraspirazione della vegetazione. Le superfici verdi consentono di trattenere le acque meteoriche, rallentandone il deflusso.

L'obiettivo è raggiungere un **indice RIE elevato** perché ciò rappresenta una **migliore gestione delle acque meteoriche e una maggiore dotazione di verde**.

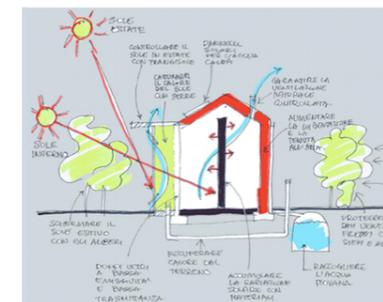
L'algoritmo che determina l'indice di riduzione dell'impatto edilizio RIE si presenta come una **formula complessa, che però non deve essere considerata, poiché il RIE viene calcolato automaticamente da un foglio di calcolo**.



L'utilizzo dell'indice RIE è molto semplice, potendo contare su un **foglio di calcolo**, che il progettista dell'intervento edilizio deve compilare inserendo, **voce per voce**, le misure delle diverse superfici previste **dal suo progetto (quindi a lui/lei note)**, a partire da un primo schema progettuale che non parte più dall'applicazione di un indice edilizio ma da una serie di parametri che si combinano fra loro, alcuni dei quali già utilizzati precedentemente (distanze dai confini, distanze fra pareti finestrate, visuale libera, altezza massima, superficie permeabile minima, ecc.), che il progetto deve necessariamente rispettare ma, in applicazione dei quali, la progettazione può dare luogo a **molteplici configurazioni planivolumetriche**, in relazione alle esigenze funzionali e allo stile/estro progettuale.

Per il calcolo del RIE deve essere utilizzato il foglio di calcolo, disponibile sul sito web del Comune di Nonantola. Inserendo, nelle apposite caselle, le informazioni generali sull'intervento (descrizione, categoria di intervento, localizzazione, zonizzazione) e i dati quantitativi (estensione delle superfici verdi e delle superfici grigie e il numero delle alberature, per ciascuna grandezza, la lunghezza delle siepi), **il programma esegue automaticamente l'algoritmo di calcolo, restituendo il valore del RIE. Le superfici indicate nel foglio di calcolo devono essere perimetrare, con indicazione corrispondente alla sigla del foglio di calcolo, su una planimetria dell'area di intervento.**

L'output del foglio di calcolo, asseverato a firma del progettista, insieme alla planimetria dimostrativa, devono essere allegati all'istanza e costituiranno parte integrante del titolo edilizio.



L'esito del foglio di calcolo del RIE, che deve dare un valore uguale o superiore rispetto al minimo previsto dal PUG, orienta la progettazione e, man mano che si assume **dimestichezza con il foglio di calcolo**, l'approccio progettuale si orienta già verso soluzioni che possano garantire il rispetto dell'indice minimo ma che, contestualmente, potranno **far crescere la consapevolezza della finalità collettiva che l'applicazione del RIE può ottenere, al contrario dell'indice edificatorio la cui finalità era esclusivamente individuale**. Si potrà così apprezzare il fatto che possono esservi **soluzioni progettuali che rispondono alle esigenze di chi deve realizzare l'intervento ma i cui benefici hanno ricadute positive sulla collettività**.

Il calcolo dell'Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE) dovrà essere prodotto a corredo degli elaborati progettuali in sede di istanza per la realizzazione degli interventi per i quali l'Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio (RIE) è richiesto dalla Disciplina del PUG.



Numerose, anche in Emilia Romagna, sono state le applicazioni e sperimentazioni che hanno consentito di affinare l'algoritmo (la più interessante è, ad avviso di chi scrive, quella del PUG di Reggio Emilia), attraverso la maggiore articolazione e le pesature delle diverse voci del foglio di calcolo, per adeguarle alle situazioni locali che consentono un'applicazione semplice, in sede di pianificazione e, per conseguenza, un'applicazione pratica per modellare la progettazione, in funzione del raggiungimento di un indice RIE che, possibilmente, sia maggiore di quello considerato come minimo ammissibile dal PUG.

Si riportano di seguito **alcuni principi generali da considerare nella progettazione, al fine di ottenere valori di RIE quanto meno compatibili con l'indice richiesto nei diversi casi:**

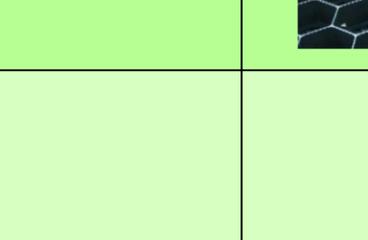
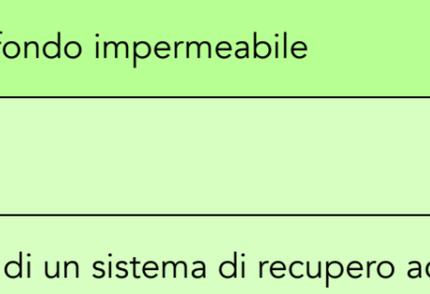
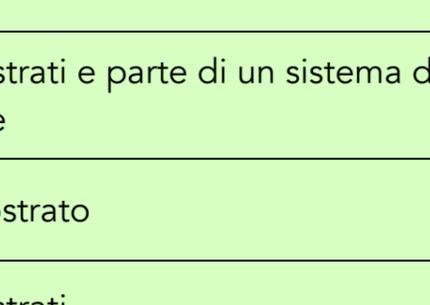
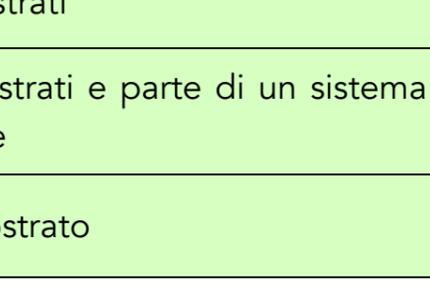
- ridurre al minimo le aree impermeabilizzate;
- nei casi in cui sia indispensabile consolidare il suolo, verificare la possibilità di utilizzare sottofondi permeabili;
- con riferimento alle acque meteoriche non inquinate (per quelle inquinate è indispensabile procedere allo smaltimento ai sensi di legge), prevedere prioritariamente la raccolta ed il riutilizzo e, solo in subordine, l'infiltrazione nel suolo, prevedendo solo nei casi in cui ciò non sia possibile, lo scarico in acque superficiali con idonei sistemi di ritenzione;
- prevedere un equilibrato rapporto fra edificato ed aree libere considerando che la densità edilizia e l'entità delle superfici libere influiscono sulla scelta dei sistemi di infiltrazione;
- tenere in considerazione il possibile inquinamento delle acque meteoriche e le possibili forme di smaltimento, in relazione alla destinazione degli edifici;
- prevedere una corretta gestione delle acque meteoriche abbinata alla presenza di verde sia a terra che pensile, per riequilibrare il ciclo dell'acqua e migliorare le condizioni microclimatiche delle aree urbane;
- ai fini di un'efficace gestione delle acque meteoriche, prevedere interventi che favoriscano l'infiltrazione sotterranea (alimentazione delle falde acquifere), l'evapotraspirazione ed il deflusso superficiale con l'obiettivo di portarli alla situazione antecedente all'urbanizzazione o ad una situazione che vi si avvicini.

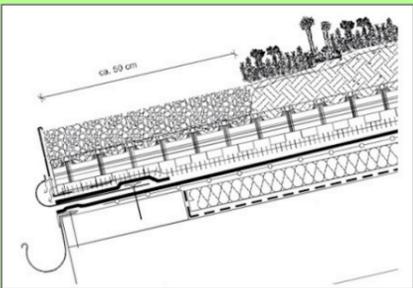
DI SEGUITO la DESCRIZIONE delle SUPERFICI VERDI (naturali o artificiali inerbite) e delle SUPERFICI GRIGIE (naturali o artificiali non inerbite) con il relativo COEFFICIENTE DI DEFLUSSO e la classificazione delle SPECIE ARBOREE autoctone / alloctone, funzionali alla determinazione dell'Indice RIE, ad esito della compilazione del FOGLIO DI CALCOLO nel quale saranno richiesti solo i MQ delle SUPERFICI VERDI e delle SUPERFICI GRIGIE previsti dal progetto e il NUMERO di ALBERI e la LUNGHEZZA delle SIEPI



SUPERFICI VERDI (naturali o artificiali inverdite)

SIGLA	DESCRIZIONE	IMMAGINE DI RIFERIMENTO O SEZIONE INDICATIVA DEL TIPO DI MATERIALE	SPECIFICHE	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO
V1	Superfici a verde su suolo profondo, prati, orti, superfici boscate ed agricole			0,08
V2	Corsi d'acqua in alveo naturale			0,08
V3	Specchi d'acqua, stagni, bacini con fondo naturale			0,08
V4	Incolto, sterrato, superfici naturali degradate			0,16
V5a	Lastre posate a opera incerta con fuga inerbita		superficie inerbita >40% e sottofondo ad alta permeabilità	0,32
V5b			altro	0,80
V6a	Impianti sportivi con sistemi drenanti e fondo in erba naturale		sistema ad alta permeabilità	0,24
V6b			altro	0,80

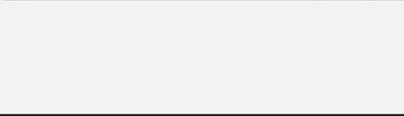
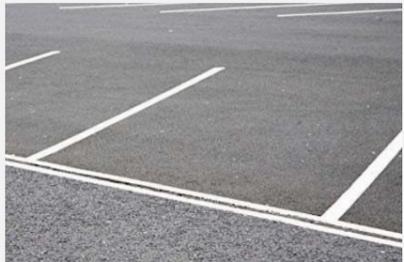
V7a	Autobloccanti forati tipo "garden" con foratura >50%, inerbiti e masselli con fughe larghe inerbiti		con sottofondo ad alta permeabilità	0,32
V7b			con sottofondo a bassa permeabilità	0,80
V7c			sottofondo impermeabile	1,00
V8a	Autobloccanti forati tipo "garden" con foratura <50%, inerbiti		con sottofondo ad alta permeabilità	0,45
V8b			con sottofondo a bassa permeabilità	0,90
V8c			sottofondo impermeabile	1,00
V9a	Grigliati in plastica tipo "prato armato / salvaprato", inerbiti		con sottofondo ad alta permeabilità	0,25
V9b			con sottofondo a bassa permeabilità	0,60
V9c			sottofondo impermeabile	1,00
V10a	Verde pensile con substrato <8 cm, conforme alla norma UNI (*)			0,80
V10b			parte di un sistema di recupero acque	(**)
V11a	Verde pensile con substrato di 8-15 cm e inclinazione fino a 12° (*)		a tre strati	0,60
V11b			a tre strati e parte di un sistema di recupero acque	(**)
V11c			monostrato	1,00
V12a	Verde pensile con substrato di 15-25 cm e inclinazione fino a 12° (*)		a tre strati	0,50
V12b			a tre strati e parte di un sistema di recupero acque	(**)
V12c			monostrato	1,00

V13a			a tre strati	0,40
V13b	Verde pensile con substrato di 25-35 cm e inclinazione fino a 12° (*)		a tre strati e parte di un sistema di recupero acque	(**)
V13c			monostrato	1,00
V14a			a tre strati	0,30
V14b	Verde pensile con substrato di 35-50 cm e inclinazione fino a 12° (*)		a tre strati e parte di un sistema di recupero acque	(**)
V14c			monostrato	1,00
V15a			a tre strati	0,20
V15b	Verde pensile con substrato (o terreno naturale se a copertura di interrati) >50 cm e inclinazione fino a 12° (*)		a tre strati e parte di un sistema di recupero acque	(**)
V15c			monostrato	1,00
V16a			Verde pensile con substrato di 8-10 cm e inclinazione >12° (*)	
V16b	parte di un sistema di recupero acque	(**)		
V17a	Verde pensile con substrato di 10-15 cm e inclinazione > 12° (*)			0,60
V17b			altro	(**)
V18a	Verde pensile con substrato >15 cm e inclinazione > 12° (*)			0,55
V18b			parte di un sistema di recupero acque	(**)
V19a			con terreno di profondità >50 cm	0,35

V19b	Fioriere fisse per la sola parte interna cava (escluse le strutture di contenimento perimetrali, da conteggiarsi come G24)		con terreno di profondità <50 cm	0,60
V20	Verde verticale		Particolarmente adatto per gli edifici produttivi e per gli edifici commerciali e terziari	0,70

SUPERFICI GRIGIE (naturali o artificiali non inverdite)

SIGLA	DESCRIZIONE	IMMAGINE DI RIFERIMENTO O SEZIONE INDICATIVA DEL TIPO DI MATERIALE	SPECIFICHE	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO
G1a	Coperture metalliche con inclinazione >3°		senza recupero acque meteoriche	0,95
G1b			con recupero acque meteoriche	(**)
G2a	Coperture metalliche con inclinazione <3°		senza recupero acque meteoriche	0,90
G2b			con recupero acque meteoriche	(**)
G3a	Coperture continue con zavorra in ghiaia		senza recupero acque meteoriche	0,70
G3b			con recupero acque meteoriche	(**)

G4a	Coperture continue con pavimentazione galleggiante		senza recupero acque meteoriche	0,80
G4b			con recupero acque meteoriche	(**)
G5a	Coperture continue con finitura in materiali sigillati (terrazze, lastrici solari, superfici sovrastanti volumi interrati) con inclinazione >3°		senza recupero acque meteoriche	0,90
G5b			con recupero acque meteoriche	(**)
G6a	Coperture continue con finitura in materiali sigillati (terrazze, lastrici solari, superfici sovrastanti volumi interrati) con inclinazione <3°		senza recupero acque meteoriche	0,85
G6b			con recupero acque meteoriche	(**)
G7a	Coperture discontinue (tegole in laterizio o simili)		senza calcolo recupero acque meteoriche	0,90
G7b			con calcolo recupero acque meteoriche	(**)
G8a	Pavimentazioni in asfalto o calcestruzzo		senza calcolo recupero acque meteoriche	0,90
G8b			con calcolo recupero acque meteoriche	(**)
G8c			di tipo drenante	0,70
G9a	Pavimentazioni in elementi drenanti su sabbia		con sottofondo permeabile (***)	0,50
G9b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	1,00
G10a			con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,40

G10b	Autobloccanti forati tipo "garden" con foratura >50%, riempiti con inerti sciolti e non inerbiti		con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,80
G10c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00
G11a			con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,55
G11b	Autobloccanti forati tipo "garden" con foratura <50%, riempiti con inerti sciolti e non inerbiti		con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,90
G11c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00
G12a	Grigliati in plastica tipo "prato armato / salvaprato", riempiti con inerti sciolti e non inerbiti		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,35
G12b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,70
G12c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00
G13	Pavimentazioni in cubetti, pietre, lastre o autobloccanti pieni a fuga sigillata			0,80
G14a	Pavimentazioni in cubetti, pietre, lastre o autobloccanti pieni a fuga non sigillata su sabbia		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,56
G14b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,90
G14c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00
G15a	Pavimentazioni in ciottoli su sabbia, aggregati naturali con resine		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,32
G15b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,70
G15c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00

G16a	Pavimentazioni in macadam, calcestone e terre stabilizzate		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,28
G16b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,65
G16c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00
G17a	Superfici in ghiaia sciolta		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,24
G17b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	0,50
G17c			con sottofondo impermeabile (***)	1,00
G18a	Impianti sportivi con sistemi drenanti e fondo in terra, piste in terra battuta e simili		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,32
G18b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	1,00
G19a	Impianti sportivi con sistemi drenanti e fondo in erba sintetica o altro materiale sintetico, gomma antitrauma		con sottofondo ad alta permeabilità (***)	0,48
G19b			con sottofondo a bassa permeabilità (***)	1,00
G20	Corsi d'acqua in alveo impermeabile			1,00
G21a	Vasche, specchi d'acqua, stagni o bacini con fondo artificiale impermeabile			1,00
G21b			se parte di un sistema per il riutilizzo delle acque meteoriche	(**)

G22	Vasche, specchi d'acqua, stagni o bacini artificiali con fondo permeabile			0,10
G23	Manufatti diversi in cls o altri mat. Impermeabili o impermeabilizzati non attribuibili alle altre categorie (muretti, plinti, scale e altri)			0,95
G24	Caditoie, griglie di aerazione di locali interrati, canalette di scolo a fondo impermeabile e simili			0,95
G25a	Pavimentazione galleggiante in legno con fuga non sigillata su sottofondo drenante			0,40
G25b			se parte di un sistema per il riutilizzo delle acque meteoriche	(**)

(*) Per maggiori specifiche si veda la norma tecnica UNI 11235:2015 e s.m.i.

(**) In caso di:

- superfici collegate a sistemi di recupero acque per il riutilizzo per l'irrigazione
- superfici collegate a sistemi di recupero acque per il riutilizzo nelle cassette di scarico dei wc
- superfici collegate a pozzi perdenti per la dispersione al suolo

il relativo coefficiente di deflusso può essere calcolato dimezzando il coefficiente previsto per le medesime superfici in assenza di riutilizzo delle meteoriche (dimezzando quindi il valore riportato nella casella superiore a quella con il doppio asterisco); valori inferiori del coefficiente di deflusso potranno eventualmente essere ammessi previo determinazione analitica del coefficiente e comprovata documentazione. Con riferimento alle superfici collegate a pozzi perdenti per la dispersione al suolo, in caso si ricorra a pozzi perdenti, dovrà essere allegata la documentazione relativa alle prospezioni, da effettuarsi nella stagione piovosa, per la verifica della compatibilità con l'altezza della falda ipodermica (almeno 1 metro sotto il livello del fondo del pozzo).

(***) Si considerano ad alta permeabilità i materiali sciolti con porosità $\geq 25\%$ e a bassa permeabilità i materiali sciolti con porosità compresa tra il 10% e il 25%. Si considerano impermeabili, oltre ai materiali che non presentano alcuna permeabilità, anche i materiali sciolti con porosità inferiore al 10%.



Classificazione specie arboree autoctone

Specie	Altezza a maturità	Parametro grandezza degli alberi
<i>ACER CAMPESTRE</i> L. - ACERO CAMPESTRE	15 m	2
<i>ALNUS GLUTINOSA</i> L. - ONTANO NERO	25 m	1
<i>CARPINUS BETULUS</i> L. - CARPINO BIANCO	25 m	1
<i>CORYLUS AVELLANA</i> L. - NOCCIOLO	4 - 6 m	3
<i>FICUS CARICA</i> L. - FICO	6 - 8 m	3
<i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> L. - FRASSINO COMUNE	40 m	1
<i>FRAXINUS ORNUS</i> L. - ORNIELLO	15 m	2
<i>FRAXINUS OXYCARPA</i> BIEP. - FRASSINO MERIDIONALE	15 - 20 m	2
<i>JUGLANS REGIA</i> L. - NOCE	25 m	1
<i>MALUS DOMESTICA</i> L. - MELO	10 m	3
<i>MALUS SYLVESTRIS</i> MILLER - MELO SELVATICO	10 m	3
<i>MESPILUS GERMANICA</i> L. - NESPOLO	6 m	3
<i>MORUS ALBA</i> L. - GELSO BIANCO	10 - 12 m	3
<i>MORUS NIGRA</i> L. - GELSO NERO	10 - 12 m	3
<i>POPULUS ALBA</i> L. - PIOPPO BIANCO1	35 m	1
<i>POPULUS CANESCENS</i> AIT S. - PIOPPO GRIGIO	30 m	1
<i>POPULUS NIGRA</i> VAR. <i>ITALICA DUROI</i> - PIOPPO CIPRESSINO	25 - 30 m	1
<i>POPULUS NIGRA</i> L. - PIOPPO NERO	35 m	1
<i>POPULUS TREMULA</i> - PIOPPO TREMULO	20 m	1
<i>PRUNUS ARMENIACA</i> L. - ALBICOCCO	8 m	3

Classificazione specie arboree alloctone

Specie	Altezza a maturità	Parametro grandezza degli alberi
<i>AESCULUS HIPPOCASTANUS</i> L. - IPPOCASTANO	30 m	1
<i>AESCULUS X CARNEA</i> - IPPOCASTANO ROSA	20 m	1
<i>ALBIZIA JULIBRISSIN</i> - ALBIZIA	8 m	3
<i>BETULA PENDULA</i> - BETULLA BIANCA	25 m	1
<i>CATALPA BIGNONIOIDES</i> - CATALPA	12 - 18 m	2
<i>CELTIS AUSTRALIS</i> - BAGOLARO	25 m	1
<i>CERCIS SILIQUASTRUM</i> - ALBERO DI GIUDA	6 - 10 m	3
<i>CUPRESSUS SEMPERVIRENS</i> - CIPRESSO	15 m	2
<i>GINKGO BILOBA</i> - GINKO	40 m	1
<i>LAURUS NOBILIS</i> - ALLORO	15 m	3
<i>LIQUIDAMBAR STYRACIFLUA</i> - STORACE AMERICANO	25 - 30 m	1
<i>LIRIODENDRON TULIPIFERA</i> - ALBERO DEI TULIPANI	25 m	1
<i>MAGNOLIA GRANDIFLORA</i> - MAGNOLIA	25 - 30 m	1
<i>OLEA EUROPEA</i> - OLIVO	15 m	2
<i>PAULONIA TOMENTOSA</i> - PAULONIA	15 m	2
<i>PLATANUS ACERIFOLIA</i> - PLATANO COMUNE	30 m	1
<i>PLATANUS X ACERIFOLIA</i> - PLATANO IBRIDO	30 m	1
<i>PLATANUS ORIENTALIS</i> - PLATANO ORIENTALE	30 - 40 m	1
<i>PYRUS CALLERIANA</i> - PERO DA FIORE	5 - 8 m	3
<i>QUERCUS ILEX</i> - LECCIO	20 - 24 m	1

<i>PRUNUS AVIUM L.</i> - CILIEGIO	20 m	1
<i>PRUNUS CERASIFERA EHRH.</i> - MIRABOLANO	6- 8 m	3
<i>PRUNUS CERASUS L.</i> - AMARENA	10 m	3
<i>PRUNUS DOMESTICA L.</i> - SUSINO	15 m	2
<i>PRUNUS PERSICA L.</i> - PESCO	10 m	3
<i>PUNICA GRANATUM L.</i> - MELOGRANO	8 m	3
<i>PYRUS COMMUNIS L.</i> - PERO	12 – 15 m	2
<i>PYRUS PYRASTER BURGSD.</i> - PERO SELVATICO	15 m	2
<i>QUERCUS PEDUNCULATA EHRH.</i> - FARNIA	40 m	1
<i>QUERCUS PUBESCENS WILLD.</i> - ROVERELLA	20 m	1
<i>SALIX ALBA L.</i> - SALICE BIANCO	25-35 m	1
<i>SALIX FRAGILIS L.</i> - SALICE FRAGILE	25 m	1
<i>SALIX TRIANDRA L.</i> - SALICE DA CESTE	10 m	3
<i>SALIX VIMINALIS L.</i> - SALICE DA VIMINI	10 m	3
<i>TILIA PLATHYPHILLOS SCOP.</i> - TIGLIO NOSTRANO	40 m	1
<i>TILIA CORDATA</i> - TIGLIO SELVATICO	20- 40 m	1
<i>ULMUS MINOR MILLER</i> - OLMO CAMPESTRE	20 - 30 m	1

<i>QUERCUS PETRAEA</i> - ROVERE	20 - 30 m	1
<i>QUERCUS ROBUR</i> - QUERCIA COMUNE	20 - 35 m	1
<i>ROBINIA PSEUDOACACIA</i> - ACACIA	20 - 35 m	1
<i>SOPHORA JAPONICA</i> - SOFORA DEL GIAPPONE	10 - 15 m	2
<i>ULMUS PUMILA</i> - OLMO SIBERIANO	20 m	1
<i>ZELKOVA CARPINIFOLIA</i> - ZELKOVA DEL CAUCASO	35 m	1

Nella compilazione del foglio di calcolo dell'indice RIE, con riferimento alla vegetazione prevista nel progetto, deve essere indicato:

- **il numero di alberi di ciascuna grandezza** (prima, seconda, terza grandezza), **conteggiando esclusivamente alberi aventi uno sviluppo, a maturità, superiore ai 4 m di altezza** (cfr. tabella).

La specie arborea dovrà essere indicata nella planimetria di progetto.

- **la lunghezza delle siepi arbustive, conteggiando solo siepi di larghezza superiore a 0,50 m e altezza superiore a 2,00 m, a maturità.**