

Il verde nei Regolamenti Edilizi

Bari, 13 /11/2012



PromoVerde Puglia

Associazione per la
Qualità del Paesaggio
e del Florovivaismo

Arch. F. Rossiello

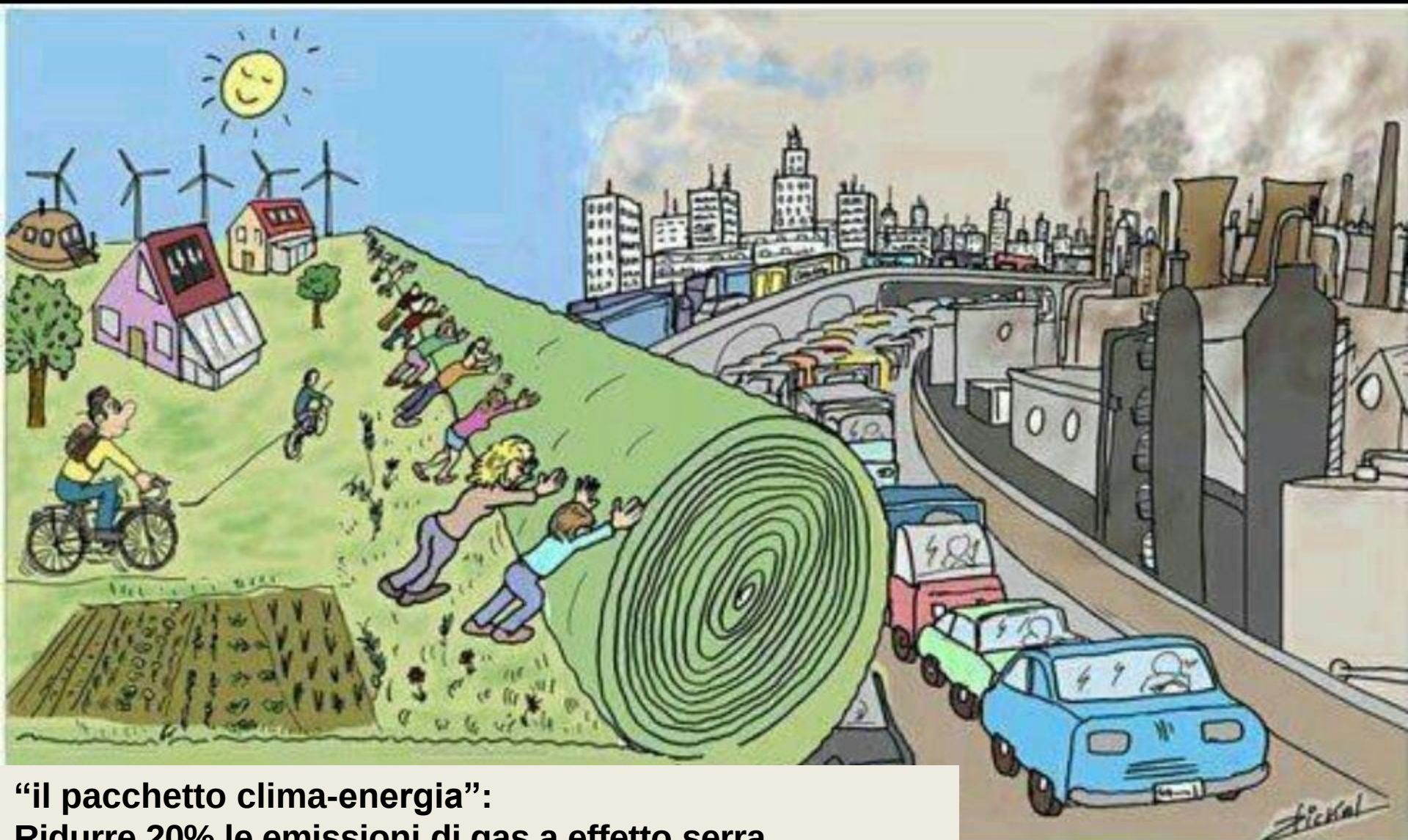


PromoVerde Puglia

Associazione per la
Qualità del Paesaggio
e del Florovivaismo

L'associazione **PromoVerde Puglia** nasce dalla consapevolezza che sia necessario sostenere e divulgare tutte quelle azioni che intervengano a favore della tutela dell'ambiente, della preservazione del nostro paesaggio e della biodiversità, di una migliore vivibilità e qualità delle nostre città.

Quello che ci proponiamo di fare è di sensibilizzare e coinvolgere sia le amministrazioni pubbliche che i cittadini attraverso il dialogo ed il confronto tra esperti del settore, pianificatori e progettisti, florovivaisti, enti, università; e si prefigge inoltre di parlare al cittadino, fornendo un servizio di informazione e sostegno.



“il pacchetto clima-energia”:

Ridurre 20% le emissioni di gas a effetto serra

Risparmio dei consumi energetici del 20%

Aumentare 20% fabb. energetico da fonti rinnovabili

Arch. F. Rossiello



E' necessario pensare ad azioni che, oltre a intervenire sulla riduzione dell'impronta ecologica, agiscano anche da compensazione a quelle immissioni inquinanti già esistenti, assorbendo la CO2 prodotta.

Occorre attuare interventi di rE COnversione



.....10 è il numero di persone che vive grazie all'ossigeno rilasciato dalla stessa pianta..

CHRIS MADDEN. www.chris Madden.co.uk



Gli effetti positivi delle vegetazione sull'ambiente circostante si possono riassumere in:

- Produzione di ossigeno;
- Eliminazione di CO2;
- Riduzione della radiazione solare incidente;
- Moderazione dei venti freddi in inverno;
- Incanalamento dei venti estivi e delle brezze;
- Diminuzione dell'albedo;
- Fissaggio delle polveri nocive;
- Abbattimento dei rumori.
- Mitigazione dell'isola di calore urbana;





Arch. F. Rossiello



La necessità di avere un approccio ecologico alla progettazione, orientato verso l'integrazione del verde con gli spazi costruiti, può portare sicuramente ad ottenere vantaggi non solo di tipo ecologico

Villes-Nouvelles - Parigi





Beirut Wonder Forest è il progetto visionario di [StudiInvisible](#), il cui team è riuscito a immaginarsi un'intera città coperta di verde.



Juli Capella



Emilio Amez



Studio MVRDV

Questo nuovo approccio alla progettazione, conosciuta come "Végetecture", considera l'elemento vegetale come materiale primario della costruzione, non un semplice abbellimento ma il nucleo centrale del costruito.





Germania

New York



Sono molte le città europee e americane che hanno riscoperto il gusto (non soltanto estetico) dei tetti verdi. In alcune città come Monaco di Baviera, Stoccarda, Zurigo, Berna, Losanna, Neuchâtel e Amsterdam, i tetti verdi sono molto diffusi anche su grandi complessi comprendenti banche, edifici commerciali, industriali, scolastici e residenziali.



Zona industriale in Germania, con tetti verdi a copertura delle fabbriche.

Esempi di coperture verdi realizzate nella città di Friburgo, città all'avanguardia per quanto concerne la diffusione di coperture verdi grazie anche ai programmi di supporto adottati negli ultimi anni.



**Sports hall Clara-Grunewald School,
Friburgo (Germania).
Copertura verde di tipo intensivo calpestabile**

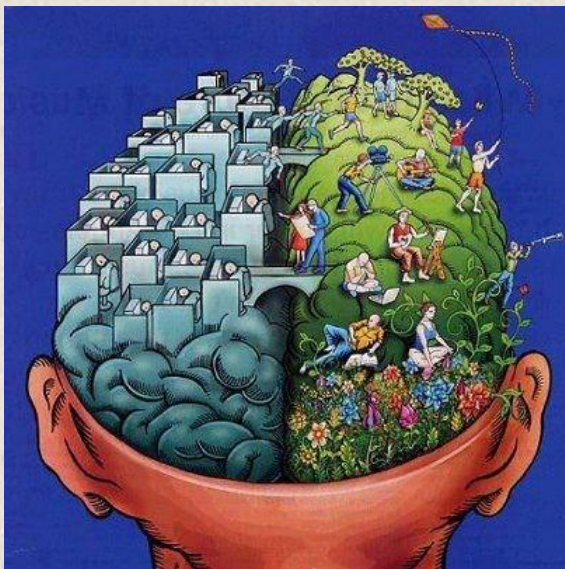


**Ammodernamento di edifici degli anni 60 pianificato dall'istituto case popolari di Friburgo (Germania).
Copertura a verde di tipo intensivo calpestabile, solaio autorimessa.**



Hotel Vittoria, Friburgo (Germania).
Copertura a verde di tipo intensivo calpestabile,

Arch. F. Rossiello



Cosa accade in Italia ?

Due sono i Disegni di Legge in discussione alla Camera:

“Modifica all'articolo 15 del testo unico delle imposte sui redditi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, in materia di detrazione d'imposta **per spese sostenute per la realizzazione di giardini pensili nelle aree urbane**, nonchè istituzione del Fondo per la forestazione urbana e per gli orti urbani”

presentata il 24 marzo 2009

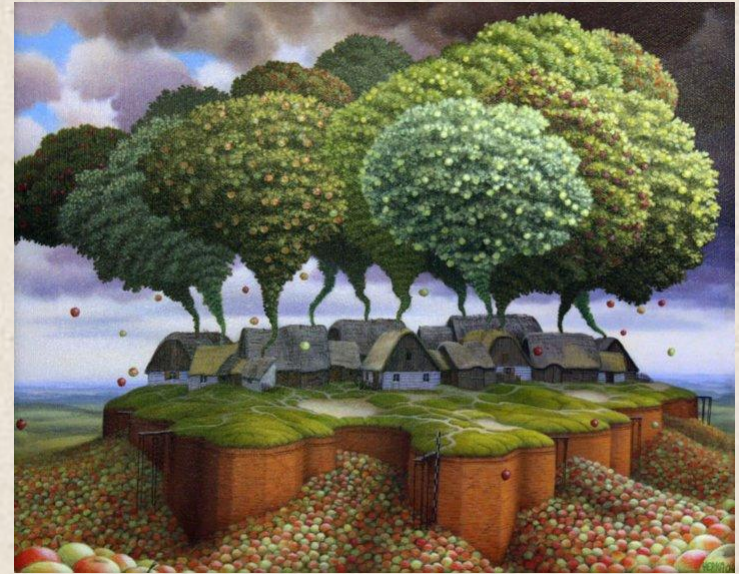
“Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani”

14 aprile 2011

Art. 6. (Promozione di iniziative locali per lo sviluppo degli spazi verdi urbani)

“... le regioni, le province e i comuni, promuovono **l'incremento degli spazi verdi urbani**, di «cinture verdi» intorno alle conurbazioni per delimitare gli spazi urbani... **“adottano misure volte** a favorire il risparmio e l'efficienza energetica, l'assorbimento delle polveri sottili e a ridurre l'effetto *isola di calore estiva*, favorendo al contempo una regolare raccolta delle acque piovane con particolare riferimento:

- a) alle nuove edificazioni, tramite la riduzione dell'impatto edilizio, il drenaggio delle acque piovane e **il rinverdimento dell'area oggetto** di nuova edificazione o di una significativa ristrutturazione edilizia; (Estensione della Procedura RIE del Comune di Bolzano)
- c) alle coperture a verde, di cui all'art. 2, comma 5, del regolamento di cui al **DPR 59/2009**, quali strutture dell'involucro edilizio atte a produrre risparmio energetico, al fine di favorire, per quanto possibile, la trasformazione dei lastrici solari in *giardini pensili*;
- d) al rinverdimento delle pareti degli edifici, sia tramite il rinverdimento verticale che tramite tecniche di verde pensile verticale





Un primo risultato è stato ottenuto nell'ambito del **DPR 59/2009 (2 aprile 2009)**, *sul rendimento energetico in edilizia*, nel quale le coperture a verde sono state inserite quali parti dell'involucro edilizio, in grado di produrre risparmio energetico.

Quindi le coperture a verde possono accedere ai contributi statali consistenti nella riduzione **IRPEF** del 55%.

In Italia, contrariamente a quanto avviene all'estero, gli strumenti di compensazione sono (per il momento) legati alla singola sensibilità di alcuni comuni.

Solo in alcuni regolamenti edilizi comunali si fa strada la diffusione di strumenti di compensazione quali, e non solo, il verde pensile e il verde verticale anche in **assenza di incentivi diretti e indiretti**, primo tra questi quello di **Bolzano** che ha deciso di porre un limite alla continua sigillazione dei suoli, responsabile di tre gravi problemi tipici dei centri urbani:

- regimazione idrica
- peggioramento del microclima urbano
- inquinamento atmosferico

Per questo ha reso obbligatorio per tutti gli interventi edilizi, sia residenziali che produttivi, l'indice **RIE** "*Procedura per la Riduzione dell'Impatto Edilizio*" che certifica la qualità dell'intervento rispetto alla permeabilità del suolo e al verde. Le soluzioni progettuali da seguire per raggiungere tali valori sono lasciate alla libera scelta del progettista.

Bolzano può essere considerata la capitale italiana del verde pensile: è stata la prima città a favorire l'uso delle eco-coperture attraverso l'adozione nel proprio regolamento edilizio.

Coperture a verde dell'ampliamento
dell'Ospedale generale provinciale di Bolzano



CasaNova



In altri comuni Italiani, alcuni Regolamenti Edilizi **impongono**, per la realizzazione di nuovi edifici, l'obbligo di creare una copertura a tetto verde, in alcuni casi per almeno il 30% della superficie, (nella **provincia di Lecco**);

- R.E. **Comune di Caneva** (PN), si prescrive obbligatorio, l'aumento della superficie inerbata attraverso l'impiego dei “tetti verdi”, **per gli edifici pubblici**;
- R.E. del **Comune di Pavia** sono previste:

Le coperture verdi *estensive* possono essere applicati agli Edifici E1, E2, E3, E4, E7.*

Le coperture verdi *intensive* possono essere applicate agli Edifici E2, E3, E5, E6, E7.*

* DPR.412/93: Articolo 3 Classificazione generale degli edifici per categorie. Gli edifici sono classificati in base alla loro destinazione d'uso



Il R. E. del comune di **Firenze**
all'art. 3 dell'allegato D del R.E. ***Diminuire l'effetto "isola di calore"***:

interventi sull'albedo e uso del verde" - dà interessanti indicazioni in merito all'utilizzo del verde come sistema di ombreggiatura delle facciate più colpite dal soleggiamento, senza però arrivare a definire "coefficienti verdi" di valutazione

Il comma 4 dello stesso articolo definisce, "per quanto riguarda gli edifici, **opportuno disporre la vegetazione o altri schermi in modo tale da massimizzare l'ombreggiamento estivo delle seguenti superfici, in ordine di priorità:**

- le superfici vetrate e/o trasparenti esposte a sud e sud ovest;
- le sezioni esterne di dissipazione del calore degli impianti di climatizzazione, i tetti e le coperture;
- le pareti esterne esposte a ovest, ad est ed a sud;
- le superfici capaci di assorbire radiazione solare entro 6 metri dall'edificio;
- il terreno entro 1,5 m dall'edificio".

Al fine di ottenere un ottimale ombreggiatura degli edifici, nel comma 5 dell'art. 3 si consiglia la scelta di "**alberi piantati a distanze tali che la chioma venga a situarsi a:**

- non più di 1,5 metri di distanza dalla facciata da ombreggiare, se esposta ad est o ovest;
- non più di 1 metro di distanza dalla facciata da ombreggiare se esposta a sud".

Il comma 8 dell'art.3 "**consiglia, compatibilmente con vincoli di natura artistica ed architettonica, il ricorso al verde anche per le coperture**",

La mappa dei Comuni che hanno previsto incentivi per la realizzazione dei giardini pensili

Bonus verde nei regolamenti edilizi

Emilia Romagna la regione più attiva – Facilitazioni anche a Milano, Monza, Torino e Venezia

Il verde pensile sta progressivamente trovando spazio nei regolamenti edilizi dei Comuni italiani. E sono le amministrazioni pubbliche locali del Centro-Nord a guidare la classifica delle iniziative. Il Comune di Bolzano ha fatto da apripista nel 2004 (si veda l'articolo qui sotto). E successivamente si sono attivati altri Comuni. Nel 2007 fra l'altro la norma Uni 11235 ha messo nero su bianco le regole per la progettazione delle coperture verdi.

Una mappa completa degli incentivi non è ancora disponibile. Ma a metterla a punto ci sta pensando l'Aivep (Associazione italiana verde pensile). Sono 14 per il momento i Comuni identificati dall'Aivep, i cui regolamenti edilizi incentivano direttamente o indirettamente l'uso del verde pensile (si veda la tabella).

I casi

Dal 2006 la Giunta di Milano ha inserito la voce "verde pensile" fra gli aggiornamenti al Regolamento edilizio. Nel caso di interventi di edificazione in aree oltre i 5 mila mq è obbligatorio lasciare libero il 75% per il verde. Concorre alla percentuale il verde pensile su tutte le coperture piane. Monza (Mi) e Bereguardo (Pv) gli altri due Comuni lombardi nella lista. Monza ha inserito il verde pensile nel Pgt: sono previsti incentivi edificatori per gli interventi che contribuiscono a migliorare il contesto urbano tra cui le coperture a verde considerate decisive per garantire il comfort ambientale dell'edificio. Il Regolamento di Bereguardo (Pv) stabilisce che negli edifici con copertura piana è necessario prevedere la realizzazione di coperture a verde. È stato inoltre

PUGLIA E SARDEGNA AVANGUARDIA DEL SUD

I principali Comuni con regolamenti che incentivano il verde pensile

COMUNE	REGOLAMENTO EDILIZIO
Bereguardo (Pv)	Tutte le opere correlate alla realizzazione di coperture verdi (compresi i volumi delle scale per accedere alla copertura) non contano ai fini delle verifiche edilizie urbanistiche. Superficie esonerata dal costo di costruzione
Bolzano	Per ottenere la concessione edilizia o la Dia è obbligatorio attenersi all'indice Rie che certifica la qualità dell'intervento rispetto alla permeabilità del suolo e al verde. La norma mira a ridurre le superfici sigillate. Il verde pensile è indicato fra le soluzioni che meglio rispondono agli obiettivi
Cesenatico (Fo)	Nel caso non sia possibile riservare porzioni a verde nei nuovi interventi edilizi (sia residenziali sia produttivi) la superficie può essere recuperata attraverso verde pensile e verde verticale . Anche per parcheggi di aree residenziali, ricettive e commerciali
Faenza (Ra)	Nei nuovi edifici industriali non determinano aumento di cubatura , locali e manufatti legati all'accessibilità e fruibilità del verde pensile
Manfredonia (Fg)	I giardini pensili sono scomputati dal calcolo delle pavimentazioni che devono essere obbligatoriamente destinate ad aree verdi
Milano	Quando l'area di edificazione supera i 5 mila mq è obbligatorio lasciarne libera il 75% per il verde . Considerata la possibilità di realizzare, dove possibile, verde pensile su tutte le coperture piane al fine di consentire risparmio energetico
Monza (Mi)	Coperture a verde tra i requisiti che fanno punteggio per accedere agli incentivi edificatori
Reggio Emilia	La realizzazione di verde pensile su oltre il 50% delle coperture costituisce punteggio per ottenere gli incentivi volumetrici ed economici destinati all'edilizia ecosostenibile
Rimini	Tra i requisiti che attribuiscono punteggio per accedere agli incentivi destinati all'edilizia ecosostenibile ci sono le coperture a verde
Rovereto (Tn)	Fra i requisiti previsti per accedere agli incentivi destinati all'edilizia bioecologica c'è la destinazione del 30% delle coperture piane a verde pensile
Sacile (Pn)	Parcheggi interrati : è ammesso l'ampliamento del perimetro oltre quello dell'edificio se si realizza un sovrastante giardino pensile
Selargius (Ca)	Riduzioni fiscali o degli oneri concessori per chi realizza coperture con giardino pensile nell'ambito della norma che obbliga la riduzione del coefficiente di deflusso delle acque meteoriche verso la rete cittadina.
Torino	Obbligatoria la realizzazione di facciate o coperture verdi quando nell'ambito di interventi edilizi che comportino variazioni volumetriche non sia possibile destinare terreni a verde nel 20% del terreno libero da costruzioni
Venezia	Coperture a verde tra i requisiti che danno diritto alla riduzione degli oneri di urbanizzazione

Fonte: AIVEP

deciso che tutte le opere correlate alla realizzazione delle coperture (compresi i volumi delle scale per accedere alla copertura) non contano per il calcolo dei contributi sul

costo di costruzione.

A Torino dal 2005 nell'ambito di interventi edilizi che comportino variazioni volumetriche nei quali non sia possibile destinare a verde il

20% dei terreni è obbligatorio adottare facciate o coperture verdi. A Venezia le coperture a verde danno diritto alla riduzione degli oneri di urbanizzazione.

In Friuli Venezia Giulia il Regolamento del Comune di Sacile (Pn) ammette, nel caso di realizzazione di parcheggi interrati, l'ampliamento del perimetro oltre quello dell'edificio se si realizza un sovrastante giardino pensile. In Trentino Alto Adige, si è attivata la Giunta di Rovereto (Tn). Il regolamento prevede incentivi per l'edilizia bioecologica e tra i requisiti vi è la permeabilità dei suoli: se l'edificazione è a prevalenza a tetti piani il 30% della superficie va adibito a verde pensile.

Nonostante il Trentino Alto Adige si sia attivato per primo è attualmente l'Emilia Romagna a guidare la classifica regionale. A Reggio Emilia e Rimini la realizzazione di verde pensile sulle coperture (almeno il 50% di superficie a Reggio Emilia) costituisce punteggio per ottenere gli incentivi volumetrici ed economici destinati all'edilizia ecosostenibile. A Faenza (Ra) nei nuovi edifici industriali locali e manufatti legati all'accessibilità del verde pensile, non determinano aumento di cubatura.

Selargius (Ca) e Manfredonia (Fg) i due Comuni in rappresentanza del Sud. L'amministrazione sarda ha stabilito riduzioni fiscali o degli oneri concessori per chi realizza coperture con giardino pensile nell'ambito della norma che obbliga la riduzione del coefficiente di deflusso delle acque meteoriche verso la rete cittadina. Nella cittadina pugliese i giardini pensili sono invece scomputati dal calcolo delle pavimentazioni da destinare ad aree verdi. ■

PAGINA A CURA DI
MILA FIORALISI

dal il Sole 24ORE Edilizia e Territorio - 2008

Non sono previsti incentivi

Rapporto ONRE 2010

SUI REGOLAMENTI EDILIZI COMUNALI

Isolamento termico e tetti verdi. Esempi di regolamenti edilizi

Comune	Prov.	Regolamento Edilizio	Tipo di requisito
Alzano Lombardo	BG	R.E. adottato il 17/04/09	<u>Obbligo</u> (isolamento igrotermico dell'involucro con valori massimi di trasmittanza delle pareti esterne di $0,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) <u>Promozione</u> (tetti verdi)
Carugate	MI	R.E. modificato il 23/12/2008	<u>Obbligo</u> (isolamento igrotermico dell'involucro con valori massimi di trasmittanza delle pareti esterne di $0,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ e 30% della copertura adibita a tetto verde)
Collegno	TO	Allegato energetico del 05/03/09	<u>Obbligo</u> (isolamento igrotermico dell'involucro con valori massimi di trasmittanza delle pareti esterne di $0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) <u>Promozione</u> (maggior spessore muratura esterna e tetto verde)
Segrate	MI	Regolamento per il Risparmio Energetico in Edilizia del Novembre 2009	<u>Obbligo</u> (isolamento igrotermico dell'involucro con valori massimi di trasmittanza delle pareti esterne di $0,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)
Sona	VR	Regolamento per l'edilizia sostenibile	<u>Obbligo</u> (isolamento igrotermico dell'involucro con valori massimi di trasmittanza delle pareti esterne di $0,31 \text{ W/m}^2 \text{ K}$) <u>Promozione</u> (tetti verdi)

Fonte: Legambiente-Cresme ON-RE 2010

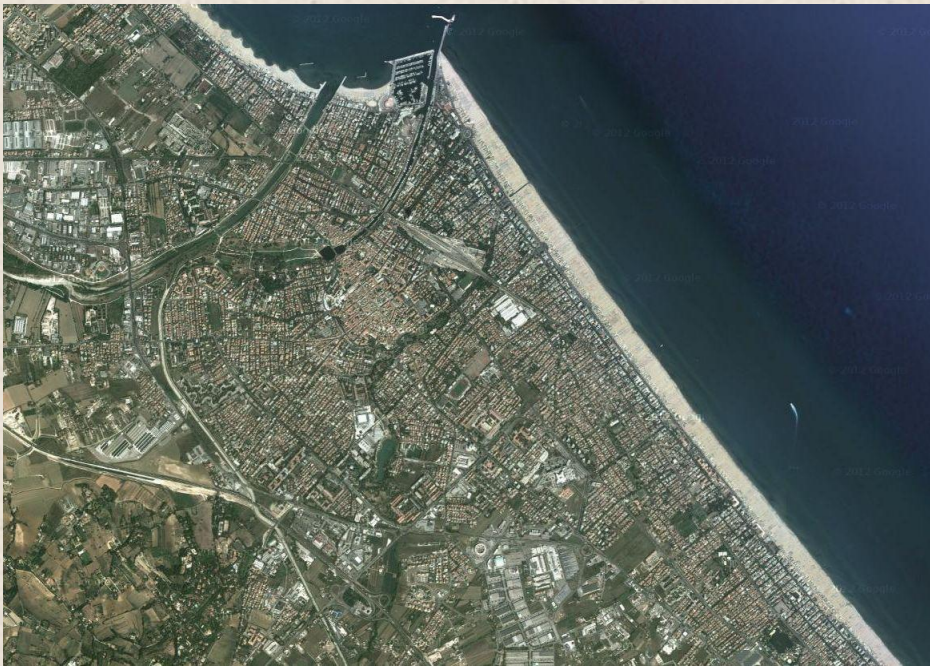
ISOLAMENTO TERMICO



Bereguardo (PV)

Il R.E. del comune di **Bereguardo** (PV)

all'art. 40 sottolinea l'importanza di favorire il verde sia sui tetti che sulle facciate per migliorare la qualità urbana *"Nei centri urbani che generalmente si connotano per il rilevante grado di edificazione e "saturazione" delle aree, è opportuno prevedere e/o incrementare l'inserimento di **giardini pensili sui fabbricati**, sia in corrispondenza di terrazze e coperture, **sia sulle facciate**. Ciò per contribuire anche al miglioramento dell'immagine urbana in zone ove la possibilità di piantumazioni in aree libere da edifici o altre opere viene meno in conseguenza del notevole indice di occupazione delle superfici".**bonus ,costo costruzione.***



Rimini

Nel R. E. comune di **Rimini** tra le "MISURE VOLONTARIE IN BIOEDILIZIA ALLEGATO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE" è attribuito un punteggio sia per ***l'uso del Verde nelle Aree a Parcheggio che sull'edificio*** a prescindere dalla sua locazione, questo comporterà una ***"riduzione del 50% degli oneri di urbanizzazione secondaria"*** all'ottemperamento del 85% del punteggio percentuale degli interventi di Bioedilizia".



Bari

Il comune di **Bari** ha incentrato il “*Nuovo Regolamento Edilizio*” sul programma di trasformazione della Città verso una Città a basso uso di carbonio o "low carbon city".

Per raggiungere gli obiettivi previsti, l'Amministrazione riconosce delle premialità a tutti coloro che interessati nella costruzione di nuova edilizia privata o di una ristrutturazione integrale, vogliano adottare criteri ***"per l'uso efficiente e sostenibile dell'energia"*** che vadano ben oltre quelli dei requisiti di legge.

Questa premialità è di carattere economico-normativo, infatti qualora si adottino uno o più soluzioni che portino ad una miglior efficienza energetica degli edifici, è prevista una riduzione degli oneri concessori del costo di costruzione, mentre per gli edifici esistenti “detrazioni una tatum delle imposte comunali”.



...."I requisiti che verranno presi come riferimento per la progettazione dell'organismo edilizio, potranno essere liberamente scelti tra quelli proposti e descritti nelle singole schede esplicative dell'Allegato I".

Art. 8, Scheda 4, "Innovazione Tecnologica e Progettuale" scheda aperta, può essere compreso il **"Verde pensile o giardino pensile"** al quale viene riconosciuto il miglioramento dell'**isolamento e inerzia termica** delle coperture, la **regolazione dei flussi di acqua piovana**, della **riduzione dell'isola di calore** e della **riduzione della riflessione della radiazione solare e dell'albedo**.

Il “*Nuovo Regolamento Edilizio della città di Bari*” non prevede solo tetti verdi,

Art. 9 Definizioni

ii. pergolato: struttura priva di fondazioni di pertinenza di unità immobiliare...

È obbligatoria la pantumazione con verde rampicante da prevedere già nel progetto.

Art. 171 Riduzione effetto “isola di calore” - Aree a verde di pertinenza.

2. Nella progettazione delle aree, circostanti gli edifici, dovranno essere utilizzate strategie che consentano la riduzione dell’effetto “isola di calore”, attuando un adeguato studio dell'albedo, ovvero un’opportuna scelta di colori, materiali e utilizzo del verde.

5. Il ricorso al verde deve avere, non soltanto *un valore decorativo*, ma deve essere progettato e quantificato in modo da produrre effetti sul microclima dell'area riducendo i picchi di temperatura estivi (>1 °C) grazie all'evapotraspirazione.

8. Ogni intervento di pantumazione dovrà prevedere l'uso di essenze che dimostrino un buon adattamento all'ambiente urbano, siano preferibilmente caratteristiche del luogo ed abbiano solo in estate una chioma folta (in modo da consentire apporti solari invernali).

.....l'uso del Verde nelle Aree a Parcheggio

L'ombra sulle superfici
pavimentate e sulle macchine
parcheggiate riduce
l'evaporazione di idrocarburi e la
formazione di ozono

Ossigeno e composti volatili sono
rilasciati dalle foglie

Gli inquinanti gassosi
sono assorbiti attraverso
stomi e lenticelle

Le piccole particelle
aderiscono alle superfici



Da Mc Pherson, 2005

6. Per quanto riguarda l'ombreggiamento delle zone adibite a parcheggio o di altre zone stradali utilizzate per lo stazionamento dei veicoli, si prescrive che il numero di alberi piantumati garantisca una superficie coperta dalla loro chioma almeno del 50% dell'area lorda, o che il perimetro dell'area venga delimitato da una cintura di verde di altezza non inferiore a 1,00 m e di opacità superiore al 75% oppure che almeno il 20% dell'area lorda del parcheggio sia costituita di copertura verde.



Oggi l'urbanizzazione del territorio ricerca soluzioni nelle quali la sostenibilità delle costruzioni sia legata anche all'esistenza di spazi verdi adeguati, che sappiano migliorare la vivibilità del territorio. Il verde assume un ruolo strategico, e diviene un elemento comprimario nella progettazione architettonica, ci si auspica, che la presenza dell'elemento vegetale non sia più solo associata ad una mera funzione ornamentale ma assurga a divenire un elemento cardine del sistema città.



PromoVerde Puglia

Associazione per la
Qualità del Paesaggio
e del Florovivaismo

promoverdepuglia@gmail.com

www.verdeepaesaggio.it