Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2011)

Heft: 5: Il tetto degli edifici

Artikel: Tetto verde e tutela della biodiversità

Autor: Guarneri, Fabio

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-323163

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Fabio Guarneri*

Tetto verde e tutela della biodiversità

Biodiversità e città

Il contesto

Oggi più della metà della popolazione mondiale vive in città e la tendenza è in continuo aumento. In Europa, e in Svizzera, questa percentuale è ancora più elevata e sfiora il 75%. L'aumento della popolazione che vive negli agglomerati comporta una progressiva espansione delle aree edificate che si accompagna ad una riduzione degli spazi naturali, della varietà paesaggistica e a un incremento della frammentazione del territorio. La velocità con la quale questo processo avanza è sbalorditiva, di fatto siamo in presenza di un fenomeno mai successo nel corso della storia dell'umanità. Nel nostro paese, ad esempio, ogni anno viene consumata una superficie pari all'incirca a 21 kmq[1] determinando, in molte regioni, la sparizione delle cosiddette *aree interconesse libere da costruzioni*[2] (UFAM 2010C). Le attività antropiche plasmano ormai quasi tutto il territorio nazionale. In parte a causa dell'intensa attività edilizia legata all'urbanizzazione e alla necessità di nuove infrastrutture per i trasporti, ma anche a causa della crescente meccanizzazione dell'agricoltura. Queste attività provocano una progressiva banalizzazione del territorio, ovvero una riduzione della varietà e della qualità degli habitat, con conseguente diminuzione della biodiversità. Questa tendenza si registra anche a livello regionale e locale. Il risultato è che ormai solo una piccola parte del paesaggio svizzero risulta ancora naturale, cioè, non influenzata direttamente dall'uomo.

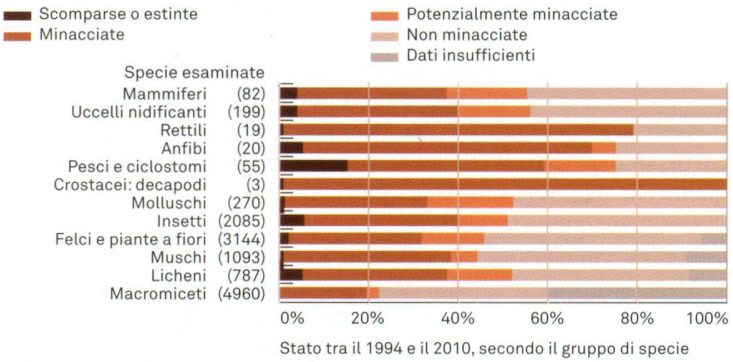
Questa evoluzione si ripercuote in modo fortemente negativo sugli habitat e sulle popolazioni di animali e piante selvatici. Secondo l'Ufficio Federale dell'Ambiente (UFAM), a partire dal secolo scorso, quasi tutti gli ambienti naturali, o seminaturali, hanno subìto una perdita netta di superficie e di qualità. Ne consegue che, nel nostro paese, un terzo delle specie animali e vegetali esaminate sia sotto pressione. Di pari passo si allungano le liste rosse delle specie minacciate o a rischio d'estinzione.

Un ulteriore elemento di questo processo, che aggrava ulteriormente la situazione delle diverse specie animali e vegetali, consiste nel fatto che lo sviluppo degli abitati e delle infrastrutture avviene prevalentemente nelle zone pianeggianti. Cioè laddove si concentra il maggior numero di specie animali e vegetali a causa del clima più favorevole.

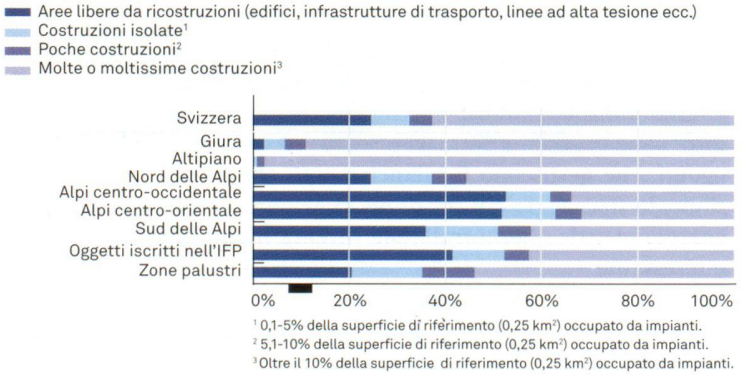
La situazione in Canton Ticino

In Ticino si riscontra la stessa tendenza presente nel resto del paese. Con delle peculiarità legate alla morfologia del territorio e alla realtà locale. Analizzando la ripartizione del territorio cantonale, possiamo infatti notare che[3]:

- il 50% è bosco (in gran parte su pendii montuosi);
- il 30% sono aree cosiddette improduttive (zone prive di vegetazione, incolti, specchi d'acqua, zone umide, torbiere, prati secchi e altri terreni ad alto valore naturalistico);
- il 5,1% sono insediamenti;
- il 4,1% sono superfici agricole;



Gruppi di specie scomparse, minacciate potenzialmente minacciate e non minacciate UFAM (Ambiente Svizzera 2011, pag 18)

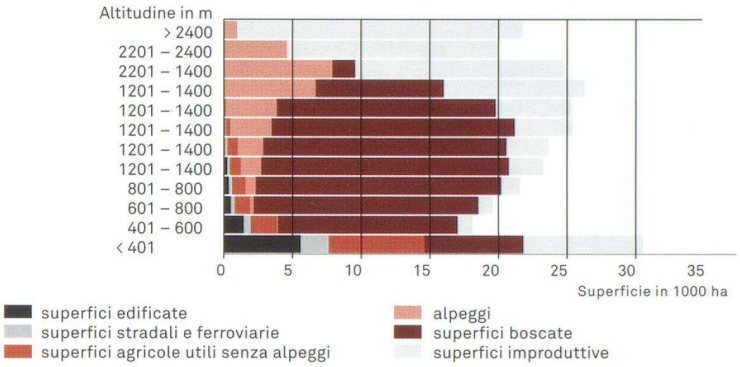


Quote di aree libere da costruzioni nel 2009. (Fonte UFAM, LABES)

Apparentemente questi dati porterebbero ad affermare che, in Ticino, le percentuali delle superfici edificate e adibite all'agricoltura sono relativamente modeste rispetto alle zone naturali quali i boschi e le cosiddette aree improduttive. Infatti, se si calcola la densità della popolazione rispetto alla superficie totale, si hanno 110 abitanti/kmq, valore relativamente basso se confrontato alla media nazionale di 172 abitanti/kmq[4].

Analizzando più attentamente la situazione da un punto di vista della biodiversità si può notare che nella fascia altitudinale più elevata, la progressiva avanzata del bosco avviene a scapito di ambienti una volta impiegati nell'ambito di un'agricoltura estensiva e importanti per la biodiversità, quali pascoli, prati secchi, alpeggi, ecc. Mentre, alle quote più basse, gli ambienti naturali sono sotto pressione per l'espansione delle superfici urbanizzate. La popolazione in Ticino si concentra infatti soprattutto in pianura e nel Sottoceneri, regione dove risiede quasi il 60% della popolazione cantonale. Ne consegue che, ad esempio, la densità della popolazione rapportata alle superfici d'insediamento raggiunge i 2200 abitanti/kmq (Zurigo 710 abitanti/kmq).

Questa situazione porta, da un lato, ad una riduzione della diversificazione degli ambienti di media e alta montagna, con conseguente perdita di biodiversità, e, dall'altra, a un'elevata distruzione e frammentazione degli ambienti di pianura ad elevato potenziale di biodiversità, come attestato da numerosi studi e dal rapporto del Programma alpino del WWF che, sulla base di dati scientifici, ha identificato nel Sottoceneri e parti delle province limitrofe di Varese e Como, una delle venti regioni più importanti per la biodiversità nelle Alpi[5].



Distribuzione altimetrica dell'utilizzazione del territorio.
(Fonte: L'ambiente in Ticino. Rapporto cantonale sull'ambiente 2003)

Le città e il loro possibile contributo alla biodiversità

Come strategia di sopravvivenza alla scomparsa degli ambienti naturali, diverse specie animali e vegetali cercano rifugio in ambienti sostitutivi di origine umana, anche nei grandi centri urbani. Spesso, infatti, in città si trovano numerosi spazi di piccole dimensioni e molto diversificati che presentano alcune caratteristiche naturali o che sono idonei ad ospitare determinate specie di animali e piante. Infatti, nei centri urbani, sia grandi sia piccoli, si possono trovare molti spazi verdi, quali ad esempio giardini di vecchie case ancora seminaturali, orti, scarpate incolte ai bordi delle strade, zone ruderali dovute a cantieri o depositi di materiale che permettono l'insediamento di specie pioniere, fino a veri e propri lembi di bosco inglobati nella città durante la sua espansione (ad esempio alcuni percorsi vita a Lugano o il bosco di Isolino a Locarno). Ne consegue che diverse specie, in difficoltà nei loro habitat naturali, come pipistrelli, uccelli, mammiferi, insetti, farfalle e piante vi si insediano perché vi trovano degli ambienti sostitutivi. Addirittura, alcune specie di piante, muschi o di uccelli, come ad esempio il rondone e il balestruccio, sono diventate specialiste delle zone abitate malgrado il loro ambiente originario era costituito dalle pareti rocciose. Inoltre, spesso, in ambito urbano, alcuni animali vi trovano altri vantaggi quali l'assenza di caccia, la minor presenza di predatori o di pesticidi e una certa abbondanza di cibo. Il risultato di questo processo è che in città è possibile riscontrare un numero di specie che può essere addirittura più elevato rispetto a quello di zone agricole intensive e altre aree apparentemente naturali.

Un recente studio condotto dall'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio WSL e dall'Università di Berna ha confermato la ricchezza di specie animali presenti in città. Lo studio è stato condotto nelle città di Lugano, Zurigo e Lucerna. In queste città sono stati realizzati, in differenti luoghi dell'abitato, degli appositi censimenti. I risultati si sono rivelati molto interessanti. A Lugano, ad esempio, sono state censite in totale 260 specie di insetti, uccelli e pipistrelli, un numero di specie comparabile a quello presente negli ambienti naturali. Le specie di uccelli nidificanti nella città sul Ceresio sono risultate 40 e sono addirittura state scoperte ben tre specie di invertebrati nuove per la Svizzera, tra le quali una di ape. Lo studio conferma i dati riscontrati anche in altre ricerche, come quella effettuata a Zurigo, dove all'interno del perimetro urbano, sono stati censite 1200 specie di piante, 100 specie di uccelli nidificanti e 42 specie di libellule.

Vista l'elevata presenza di specie animali e vegetali in città è importante attuare delle politiche di tutela di questo patrimonio naturalistico che contribuisce, oltre a preservare la biodiversità, anche a migliorare la qualità di vita delle persone. Purtroppo però la natura è sottoposta a forti pressioni anche in città. Il processo di densificazione degli abitati si fa sempre più intenso, questo implica non solo edifici di maggiori dimensioni, ma anche più infrastrutture che portano al

sacrificio di numerosi spazi verdi, ad esempio parcheggi e strade d'accesso. Inoltre, parallelamente, si assiste ad una banalizzazione degli spazi verdi rimasti, o creati di recente, che presentano poche specie, spesso non indigene e con un'unica funzione ornamentale. Esempi classici sono i prati all'inglese contornati da siepi di tuie. Questo genere di spazio verde non favorisce la biodiversità. La tendenza descritta è visibile anche alle nostre latitudini. Nella città di Lugano, ad esempio, le vecchie abitazioni di uno o due piani, o le ville con ampi giardini, vengono progressivamente sostituite da palazzi con cubature molto più elevate e che dispongono di uno spazio minore adibito a verde, spesso solo ornamentale, monotono e quindi sterile. È perciò importante contribuire a preservare e incrementare la presenza di diverse tipologie di verde in città con l'obiettivo di migliorare la qualità di vita dei cittadini e proteggere anche la ricca fauna e flora che vi vive.

Il Tetto verde

In ambito cittadino, il recupero a verde delle superfici di tetto piane può quindi giocare un ruolo essenziale nel recupero di aree verdi e nel favorire la biodiversità. Affinché la quinta facciata possa svolgere questo ruolo è però importante che i tetti verdi siano pensati e realizzati al fine di favorire la presenza delle diverse specie animali e vegetali.

Tipologie di tetti verdi

I tetti verdi possono essere raggruppati essenzialmente in due grandi categorie: quella estensiva e quella intensiva.

La tipologia del tetto verde «estensivo» ha il vantaggio di necessitare di un substrato con spessore ridotto, e quindi di non determinare un sovraccarico eccessivo del tetto. In genere viene deposto un substrato di origine vulcanica con prevalenza di componenti minerali. La vegetazione che viene insediata è caratterizzata da piante perenni, colonizzatrici, con elevata capacità di sviluppo, rigenerazione, autopropagazione e resistenza agli stress idrici che richiedono un apporto nutritivo ridotto. Le specie che si trovano più di frequenti su questi tipi di tetto sono quelle del genere *Sedum* o altre specie della famiglia delle *Crassulacee* che comprende molte specie tipiche delle regioni temperate e fredde. Queste specie sono presenti in diversi habitat quali muri a secco, superfici sassose, ecc. Nei tetti che presentano un maggiore biodiversità si trovano anche altre specie di graminacee, piante grasse perenni come ad esempio *Allium schoenoprasum* (erba cipollina) o *Dianthus carthusianorum* (Garofano dei certosini) e muschi.
Ai fini della biodiversità, un tetto verde estensivo pensato e realizzato con un numero sufficientemente vario di specie può essere un buon contributo alla conservazione delle specie.
Dal punto di vista pratico inoltre, un tetto verde con queste caratteristiche richiede scarsa manutenzione (2 o 3 volte all'anno).

Si parla di tetto verde «intensivo» e «semi-intensivo» quando si ha la presenza di un vero e proprio giardino simile a quelli realizzati a livello del terreno. Le specie presenti possono quindi essere molto varie e vanno dalle specie erbacee prative, ai cespugli, fino a comprendere, in alcuni casi, anche alberi. Chiaramente, l'utilizzazione di vegetazione arbustiva o addirittura arborea implica l'impiego di un maggior quantitativo di terra, quindi l'esigenza di un substrato con maggior spessore, e degli apporti più o meno regolari, a seconda delle specie, di acqua e di sostanze nutritive. Anche la manutenzione dovrà a sua volta essere intensificata e il tetto dovrà essere appositamente progettato.
Ai fini della conservazione della biodiversità, si pongono gli stessi problemi presenti nella gestione del verde ubicato a terra. L'impiego di un numero ridotto di specie, di specie non indigene o con fini esclusivamente estetici (palme, tuie, prati all'inglese, ecc.) apportano pochi o nulli vantaggi alla tutela delle specie animali e vegetali.

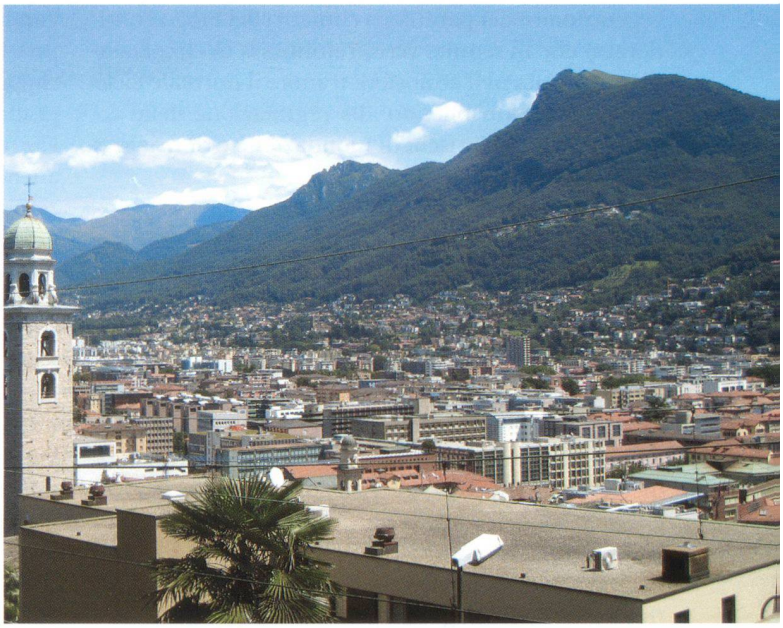
I vantaggi del tetto verde

La sistemazione a tetto verde della cosiddetta quinta facciata di un palazzo, attualmente spesso non sfruttata, apporta notevoli vantaggi. Innanzi tutto, esso permette di recuperare un numero importante di superfici. Spesso infatti, le nuove costruzioni presentano dei tetti piatti, sovente inutilizzati. Queste superfici potrebbero quindi benissimo essere impiegate per l'insediamento della vegetazione, creando dei giardini pensili. Le superfici così recuperabili a verde sarebbero quantitativamente elevate e potrebbero contribuire concretamente a mantenere un mosaico complesso di piccole aree verdi distribuite su tutta la città facilitando concretamente la permanenza e la diffusione delle specie animali e vegetali. Su un tetto verde possono essere istallati anche collettori solari o fotovoltaici, le superfici in ombra permetterebbero di arricchire il numero di specie presenti.
In una città come Lugano, ad esempio, la superficie occupata da edifici ammonta a ca. 1923000 mq, di questi edifici la metà presenta dei tetti piatti. Se venisse quindi attuata con decisione una politica di valorizzazione dei tetti verdi, si potrebbe recuperare a verde una superficie pari a 961500 mq[6].
Si tratterebbero quindi di aree importanti che potrebbero dare un apporto non trascurabile alla salvaguardia della biodiversità. Uno studio inglese, realizzato a Londra, ha infatti dimostrato le potenzialità dei tetti verdi. Sui tetti verdi della capitale inglese vivono diverse specie di invertebrati, delle quali il 10% considerate rare, il che dimostra l'importanza di questo strumento nella conservazione e nel recupero della biodiversità.

Un altro aspetto interessante della sistemazione a verde del tetto è il miglioramento dell'estetica degli edifici. Si può immaginare ad esempio che in città quali Lugano la realizzazione di tetti verdi permetterebbe di rendere più piacevole la vista della città dall'alto.
Infine, il verde pensile contribuisce, in diversi modi, a proteggere l'edificio e a migliorare la qualità di vita delle persone che vi risiedono. Infatti, il tetto verde concorre a ridurre in modo significativo, grazie alla riflessione parziale dei raggi solari e all'evapotraspirazione della vegetazione, l'aumento di temperatura che si verifica d'estate nei locali posti al di sotto del tetto. Il substrato minerale e la vegetazione presente aumentano l'inerzia termica dell'edificio contribuendo a contenere i consumi energetici legati al suo riscaldamento e al suo raffrescamento e a proteggere l'isolazione dagli sbalzi termici.
La creazione di tetti verdi contribuisce inoltre ad apportare dei benefici più generali quali una migliore gestione delle acque meteroriche e la riduzione del fenomeno della cosiddetta «bolla di calore urbano».
Infine, il verde pensile concorre, anche se in misura lieve, a migliorare l'isolamento acustico di un edificio, ad assorbire parte degli inquinanti atmosferici abbondanti in città (polveri fini, ecc) e fissare una parte della CO_2 derivante dalle attività umane.

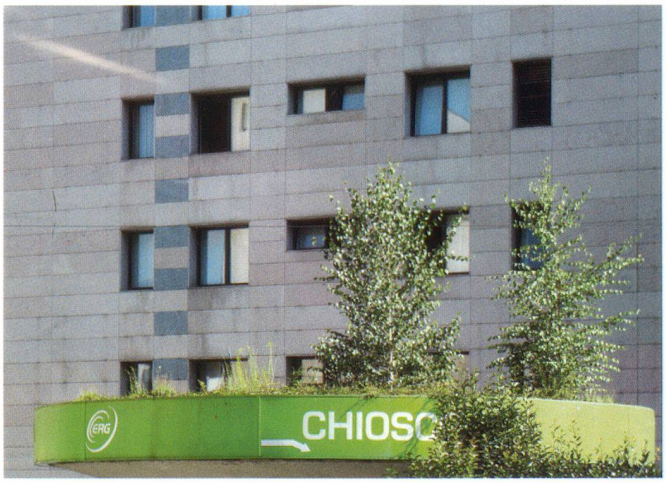
Tetto verde e regimazione delle acque

In città, il problema dello smaltimento delle acque meteoriche è andato via via aumentando con lo sviluppo e l'espansione dell'edificazioni e delle relative infrastrutture che ha portato ad un progressivo incremento dell'impermeabilizzazione dei suoli. L'Ufficio federale di statistica calcola che, nel nostro paese, l'aumento annuo delle superfici impermeabilizzate si attesta attorno all'1% (UST 2009b). Questo processo fa progressivamente diminuire le superfici di captazione e infiltrazione naturale delle acque meteoriche. Ne consegue che in città molte delle acque che un tempo filtravano nel terreno e andavano ad alimentare le falde acquifere devono ora essere convogliate nelle fogne. Questo implica un adeguamento e un ampliamento costante della rete fognaria che deve seguire l'espansione della città. Ne consegue anche un aumento dei costi per l'ente pubblico e, in ultima analisi, per i cittadini. Questa tendenza può però essere ridotta eliminando l'asfalto dove non è necessario e favorendo la presenza di spazi verdi in città come i bordi lungo le strade, i parcheggi con grigliato ed erba, ecc. Anche la realizzazione di tetti verdi permetterebbe di incrementare la filtrazione dell'acqua nel terreno rallentando il suo rilascio nel sistema fognario.
Le superfici ricoperte da vegetazione sono infatti in grado di trattenere elevate quantità di acqua piovana, (dal 30% fino al 70-80% della piovosità media annua, in base alle caratteristiche del terreno, della



Tetto piano convenzionale con strato di ghiaia (foto Fabio Guarneri)

Prato verde intensivo all'inglese: superficie a verde ornamentale priva di biodiversità (foto Fabio Guerneri)



Esempio di colonizzazione naturale di spazi artificiali (foto Manuela Guarneri)

vegetazione e dei parametri climatici del luogo considerato) che in seguito verrà reimmessa in circolazione e rilasciata nell'atmosfera tramite il normale ciclo dell'acqua, contribuendo alla regimazione delle acque e riducendo i rischi di inondazione e di ristagno idrico.

Effetto isola di calore

Come ben noto, l'effetto «Isola di calore urbana» o «Isola termica» è causato dalla presenza di uno strato d'aria surriscaldata che ristagna durante tutto il giorno sulla città. Se, da un lato, la presenza di questo strato d'aria calda può mitigare in parte le temperature invernali, in estate, invece determina un incremento della temperatura, soprattutto nelle aree più densamente costruite come i centri cittadini. La presenza e l'intensità dell'«isola termica» dipende dalla disposizione, dalla dimensione e dalla densità di strade e palazzi e ha un andamento irregolare a seconda della tipologia e morfologia del tessuto cittadino. Asfalto e cemento sono infatti dei materiali che, rispetto ad un suolo ricoperto da vegetazione, assorbono un quantitativo maggiore di energia solare (circa 10%). A ciò si aggiunge l'aumento di temperatura dato anche dalle riflessioni multiple subite dai raggi solari per la presenza di edifici che comporta la cattura di una quantità maggiore di energia solare rispetto ad una superficie piana. Grazie a questi effetti, il calore si conserva anche nelle ore notturne causando un raffreddamento più lento dell'aria.
In città, a questi fenomeni si aggiunge inoltre il calore immesso nell'ambiente dalla combustione di idrocarburi causati dal traffico, dagli usi domestici e da quelli industriali. Ne consegue che la differenza di temperatura fra il centro città e la campagna circostante può essere notevole. Nelle metropoli, si stima ad esempio che possa essere anche di 2/3 gradi, ma il fenomeno non è trascurabile nelle cittadine più piccole. È infatti stato misurato che, ad esempio, in una città di 150 000 abitanti può raggiungere anche gli 0,5-0,8°C.
La diffusione dei tetti verdi con la loro vegetazione può quindi contribuire a mitigare in modo significativo al l'effetto «bolla termica» riducendo sia l'assorbimento di energia solare, minore per superfici a verde rispetto all'asfalto, sia calmierando la temperatura grazie alla presenza stessa della vegetazione.

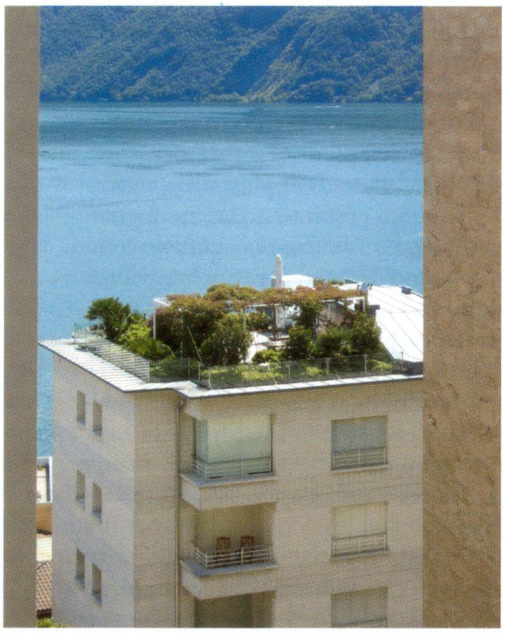
Conclusioni

L'ultima tendenza dei tetti verdi: l'Agritettura

I tetti verdi vengono sempre più valorizzati, non solo per fini di protezione della biodiversità, di regimazione delle acque o di mitigazione della temperatura, ma anche per scopi alimentari e sociali. Infatti, in molti paesi, come ad esempio negli USA, si sta diffondendo una nuova pratica: l'agritettura. Essa consiste, come dice il nome, di un unione tra due discipline: l'architettura e l'agricoltura. In pratica, si tratta di una forma di architettura che prevede interventi di riqualificazione dello spazio urbano inserendo delle pratiche tipiche del mondo agricolo. Una città dove l'agritettura si è abbastanza diffusa è New York, grazie anche al suo piano urbanistico che favorisce la costruzione di tetti verdi. Un esempio di quanto realizzato nella metropoliti ha nel Queens, dove sono stati creati una serie di orti sul tetto di un magazzino di 40 000 metri quadrati. Si tratta della più grande fattoria urbana di questo tipo inserita in un'area densamente edificata. La fattoria, a vocazione biologica, produce numerose varietà di verdura e di erbe aromatiche. L'obiettivo dichiarato, oltre a produrre cibo di qualità, è quello di facilitare l'accesso al cibo biologico e salutare ai cittadini che vivono in città: il tutto a chilometri zero.
Gli interventi di agritettura hanno delle grandi potenzialità di diffusione, potrebbero essere effettuati ad esempio su aree in disuso, come zone industriali dismesse o edifici non più produttivi, restituendo ai cittadini delle superfici a verde, che contribuiscono concretamente a migliorare la qualità di vita in città e favoriscono la biodiversità.

Le città si mobilitano

Visti i vantaggi i numerosi vantaggi apportati dalle superfici a verde sui tetti, sempre più città e nazioni si orientano verso una loro promozione. A titolo d'esempio, in Germania, vi sono molte città che applicano delle sovvenzioni per incentivarne la loro realizzazione. Il comune di Berlino copre il 60% delle spese legate all'installazione di coperture verdi e impianti di riciclaggio e depurazione delle acque piovane.



Giardino pensile di tipo intensivo (foto Fabio Guarneri)

Anche in Svizzera alcuni comuni compiono i primi passi. Il comune di Baden ha ad esempio istituito una tassa sugli immobili costruiti senza copertura verde e senza impianto di riciclaggio delle acque piovane. In Ticino, si era mosso in questa direzione il Comune di Viganello. Infatti, negli anni '90 il consiglio comunale aveva inserito nelle Norme d'attuazione del Piano Regolatore l'obbligo di inserire i tetti verdi. La norma recitava *I tetti devono essere piani e lavorati, attrezzati a verde vegetale o praticabili; vige il concetto della 5 facciata.* Purtroppo però, la norma è stata successivamente abolita, anche a causa della pressione dei costruttori, con la revisione del Piano Regolatore e quindi oggi non è più in vigore.

In base a quanto esposto e ai molteplici aspetti positivi che apportano le superfici a verde sui tetti, è auspicabile una maggiore attenzione da parte delle autorità e degli addetti ai lavori a questo tipo di sistemazione. I comuni di dimensioni maggiori e le autorità cantonali dovrebbero incentivare la loro realizzazione sui propri stabili e sensibilizzare i cittadini ad attuare a loro volta tale soluzione, la qualità di vita nei nostri agglomerati ne trarrebbe sicuramente dei vantaggi, e la natura ringrazierebbe.

* Laureato in Scienze forestali e ambientali e master in certificazioni ambientali. Fondatore dell'associazione *Abitat*, dal 2006 presidente del WWF della svizzera italiana.

Bibliografia

Web

- www.igra-world.com/ – International green roof association
- www.sfg-gruen.ch/ – Association Suisse des specialistes du verdissement des edifices
- www.efb-greenroof.eu/ – European Federation of Green Roof Associtions – EFB
- www.biodivercity.ch/ - Progetto di Ricerca Biodivercity

Libri

- Roland Appl, Reimer Meier, Wolfgang Ansel, Green Roofs – Bringing Nature Back to Town www.greenroofworld.com/bestellform/bestellformular.php?lang=EN

Note

1. Fonte: UFAM: Ambiente Svizzera 2011
2. Superficie priva di infrastrutture con dimensioni di 500 m per 500 m
3. Fonte: *L'ambiente in Ticino* Vol1 Rapporto cantonale sulla protezione dell'ambiente, 2003
4. Fonte: *L'ambiente in Ticino* Vol1 Rapporto cantonale sulla protezione dell'ambiente, 2003
5. Sottoceneri – Alto Lario – Alto Varesotto Piano d'azione per la biodiversità, Programma alpino del WWF
6. Dati forniti da i.CUP – Intitute for the Contemporay Urban Project – USI Accademia di architettura Mendrisio

Weltweit leben immer mehr Menschen in der Stadt. Dadurch schreitet die Verstädterung unerbittlich fort und die Natur wird immer stärker bedroht. Der unaufhaltsame Flächenverbrauch reduziert die Lebensräume von Tieren und Pflanzen, und die roten Listen der vom Aussterben bedrohten Arten werden immer länger. Dies geschieht auch in unseren Breiten. Paradoxerweise gelingt es einigen Tier- und Pflanzenarten, Lebensräume in der Stadt zu finden. Auch in bewohnten Bereichen liegen zahlreiche kleine naturnahe Flächen wie grosszügig angelegte Gärten, Gemüsegärten, Strassenrandstreifen, verwilderte Baustellenbereiche oder in die Stadt eingegliederte Waldstücke. Leider werden jedoch auch diese kleinen Naturräume von der baulichen Verdichtung bedroht. Wenn die Natur in der Stadt erhalten werden soll, dann muss dieser Trend zugunsten einer wirksamen Politik zum Schutz von Grünflächen und Biodiversität umgekehrt werden. In diesem Zusammenhang können auch Gründächer eine wichtige Rolle spielen. Die Anzahl der begrünten Dächer nimmt zu, aber normalerweise wird die «fünfte» Fassade des Gebäudes nicht genutzt. Eine Begrünung bietet grosse Möglichkeiten im Bereich Naturschutz und Verbesserung der Lebensqualität. Dächer können gemeinsam mit einer naturnaheren Pflege öffentlicher Grünflächen konkret zum Schutz und zur Erhöhung der in unseren Städten noch vorhandenen wertvollen biologischen Vielfalt beitragen.

Esempio di tetto verde estensivo (foto E. Sassi)