



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Studi Linguistici e Letterari

Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali “Marco Fanno”

Corso di Laurea Magistrale in
Strategie di Comunicazione
Classe LM-92

Tesi di Laurea

Vivere al verde: analisi del fenomeno dei green roof e wall

Relatore
Prof. Marco Bettiol

Laureando
Ruggero Marani
n° matr.1084101 / LMSGC

Anno Accademico 2015 / 2016

INDICE

Introduzione.....	5
CAPITOLO 1: Il movimento <i>Going Green</i> negli ambiti urbani	
1.1 Il <i>green trend</i> ... anche nell'edilizia e nell'architettura	
Il movimento <i>Going Green</i>	11
I cambiamenti nell'architettura e nell'edilizia	14
1.2 Dall' <i>urban gardening</i> all' <i>urban farming</i>	
Il giardinaggio urbano, l' <i>urban gardening</i>	19
La coltivazione urbana, l' <i>urban farming</i>	20
Il futuro è delle <i>vertical farms</i>	24
1.3 Il verde in città	
I benefici del verde urbano.....	28
La vegetazione protagonista nelle città di tutto il mondo	32
CAPITOLO 2: Il pianeta <i>Green Roof e Wall</i>	
2.1 I tetti verdi e le pareti vegetate: tipologie e aziende	
Tipologie di <i>green roof e green wall</i>	41
L'importanza della riqualificazione	46
Le aziende leader di <i>green roof e wall</i>	48
2.2 Il mercato per le aziende di <i>green roof e wall</i>	
Le normative nel mondo	56
Le normative e gli incentivi in Italia	57
Costi e benefici dei tetti verdi	59
Il mercato globale dei <i>green roof e wall</i>	62
Il caso di una multinazionale: Optigreen UK.....	66
Due casi italiani: Climagruen e Daku Italia	70
CAPITOLO 3: Il dialogo con la <i>community</i> e le diverse forme di comunicazione	
3.1 <i>Green roof e wall</i> : diversi ambiti da intercettare	75
3.2 Dialogare con la <i>community</i>	
Comunità interessate ai <i>green roof</i>	77
Altre <i>community</i> potenzialmente interessate.....	83
Persone legate dalla passione per l' <i>urban farming e community gardening</i>	86
Grow the Planet: la testimonianza di Gianni Gaggiani	93

3.3 Altre tecniche di comunicazione del fenomeno	
<i>Guerrilla Gardening</i>	94
‘Vivere’ un <i>green roof</i> , il potere dell’esperienza	97
Conclusioni e proposta comunicativa	
Un mercato che non sfrutta tutte le sue potenzialità	105
Proposta di strategia comunicativa.....	109
BIBLIOGRAFIA	119
SITOGRAFIA.....	120
INDICE DELLE FIGURE.....	126

Introduzione

Il 2015 è stato l'anno di EXPO Milano, l'esposizione universale che in questa edizione trattava la tematica del *food* nel rispetto del pianeta. Il pay-off era appunto "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita!" e in molti dei padiglioni allestiti – non in tutti, per la verità – sono, infatti, state presentate e promosse nuove tecniche di coltivazione nel rispetto dell'ambiente e modalità per nutrire le popolazioni anche nelle aree più povere e piene di avversità.

Certo, nei casi di queste esposizioni molto spesso le critiche si moltiplicano, perché alle belle parole e alle grandi idee, vanno di rado a corrispondere le conseguenti azioni. EXPO Milano 2015, però, è stata in ogni caso una vetrina importantissima anche per altre tecniche cosiddette *green*, non necessariamente legate al cibo. Tra queste troviamo sicuramente i *green roof* e *wall*, ovvero tetti e pareti degli edifici in cui c'è la possibilità di inserire piante o vegetali e che, in alcuni casi, creano nuovi spazi coltivabili e l'opportunità di avere un proprio orto.

La diffusione crescente di tetti verdi e pareti vegetate è parte di quello che è chiamato movimento *Going Green*, ovvero una predilezione da parte delle persone verso tutto ciò che è sostenibile, *green*, in ogni ambito della propria vita. Questo è sostanzialmente dovuto a:

- una presa di coscienza maggiore da parte delle persone dei problemi che sta avendo la Terra e delle pratiche umane dannose per l'ecosistema;
- un cambiamento in atto ormai da anni della figura del consumatore, non più passivo, ma attivo e che richiede l'interazione per far sapere alle aziende le proprie preferenze e aspettative o per 'sgridarle';
- l'imprescindibilità di un rapporto e un dialogo tra azienda e persona, che rende le aziende sempre più attente alle esigenze dei consumatori e le vede sempre più scegliere pratiche 'ambientalmente' valide e farsi portatrici di messaggi con un significato che va al di là del consumo per farsi scegliere dal consumatore stesso.

Tutti questi aspetti rendono l'eco-sostenibilità un importante valore, da perseguire, da comunicare e da promuovere. Il movimento *Going Green*, quindi, supportato dalla necessità di guardare alla *green economy* sempre più come modello da perseguire, incoraggia un ritorno all'autenticità contadina, all'usato, all'ecologico, alla natura e

lo fa nel contesto odierno della connessione a internet, delle tecnologie avanzate, dello *sharing*, della condivisione di idee, di pratiche e immagini di cui vantarsi. Questo contesto aiuta sia la propagazione del movimento, che la denuncia di attività cosiddette di *greenwashing*, cioè che solo all'apparenza sono rispettose dell'ambiente e che nascondono in verità comportamenti tutt'altro che sostenibili. Premia, insomma, chi è vero e trasparente nelle proprie azioni.

Alla luce, dunque, di questo movimento, della maggior consapevolezza da parte delle persone e della crescente importanza che hanno le loro opinioni, la *green industry* è chiamata ad essere un settore trainante e le sue prospettive appaiono in crescita. Al suo interno, la diffusione dei *green roof e wall*, in particolare, è un fenomeno che si differenzia: è, infatti, un esempio di come le tecnologie innovative possano favorire una propagazione e un ritorno della natura in città, con tutte le conseguenze che ciò comporta – si veda, tra le altre, l'*urban agriculture*. E' evidente, qui, il rapporto che queste tecniche possono avere con diversi ambiti, come quello dell'architettura, del design, dell'edilizia e appunto della coltivazione urbana.

Il *green trend*, infatti, tocca tutti i campi:

- nell'architettura e nel design edilizio vi è un ritorno della natura, con sempre più vegetazione e spazi verdi richiesti per la loro 'ritrovata' bellezza, per i benefici che apportano a livello urbano e che sempre più in questi tempi si stanno rendendo necessari;
- a livello energetico, l'attenzione è sempre più rivolta ad immobili ad alta classificazione energetica, che permettono risparmi economici e riducono consumi ed emissioni, ma che aumentano, allo stesso tempo, il valore dell'edificio;
- nei comportamenti, anche alimentari, delle persone, visto che sono sempre di più coloro che decidono di mangiare sano, biologico e a metro zero e che decidono, quindi, di riprovare i piaceri dell'agricoltura e del giardinaggio, mettendosi in gioco, coltivando propri orti cittadini e riscoprendo le soddisfazioni di risultati propri.

Tetti verdi e pareti vegetate creano un'intersezione di tutti questi insiemi ed è questo ciò che li differenzia, a mio parere, da altri settori dell'industria verde.

Il momento per una diffusione più ampia di queste tecnologie sembra quello propizio: le grandi città continuano ad essere tra i fattori maggiormente inquinanti per il nostro pianeta e la vita stessa nelle città è evidentemente arrivata ad essere insostenibile proprio a causa dei cambiamenti climatici di questi ultimi anni (cementificazione sconiderata che riduce le aree verdi e favorisce le alluvioni, la diffusione delle polveri sottili nell'aria, il surriscaldamento dell'area urbana nei periodi estivi, ecc.). Inoltre, con il mercato dell'edilizia in crisi e sempre meno territorio in cui poter edificare, cresce d'importanza la riqualificazione degli edifici già esistenti, che soprattutto nelle metropoli sono spesso in condizioni non più accettabili. «Ciò che mi rende ottimista – scrive Richard Rogers in “Cities for a small planet”, libro in cui l'autore, già nel 1998, individuava i problemi legati alle città e le possibili soluzioni future – deriva da tre fattori: l'aumento di consapevolezza ambientale, di tecnologie di comunicazione e della produzione automatizzata. Sono tutte condizioni che contribuiscono allo sviluppo di una cultura urbana post-industriale consapevole dal punto di vista dell'ambiente e socialmente responsabile. [...] Il cuore di questo concetto di sostenibilità è la ridefinizione di un concetto di ricchezza che includa il capitale naturale: aria pulita, acqua fresca, uno strato di ozono effettivo, un mare pulito, terreni fertili e un'abbondante diversità delle specie. [...] Lo scopo ultimo dello sviluppo economico sostenibile è quello di lasciare alle generazioni future un quantitativo di capitale naturale che pareggi o idealmente superi quello che noi stessi abbiamo ereditato. Da nessun'altra parte l'aumento di 'sostenibilità' si rivela altrettanto forte e altrettanto benefico come nella città. [...] Se, infatti, le città stanno minando il bilanciamento ecologico del nostro pianeta, la causa principale del loro sviluppo che produce disparità ecologiche è proprio il nostro modello di comportamento sociale ed economico.»

Come detto, anche l'estetica, compresa quella edilizia, vede un ritorno alla natura e alla vegetazione, il *green* non è più solo utile e encomiabile ma diventa anche canone estetico. Ne è un esempio la Vertical Forest di Boeri a Milano: due grattacieli 'avvolti' nelle piante fino agli ultimi piani, opera pluripremiata e riconosciuta in tutto il mondo come nuovo esempio di bellezza per le città e già in procinto di essere replicata.

Le persone, dal canto loro, cominciano a muoversi ed attivarsi: l'aspetto legato alla coltivazione urbana è già molto diffuso e va a toccare sia ambiti più profondi, come,

ad esempio, sfamare parti del pianeta che attualmente sono in difficoltà o favorire un'agricoltura più rispettosa dell'ambiente – tematiche proposte a EXPO Milano 2015 -, sia ambiti più personali e di tendenza, come il cibo a metro zero, biologico e la volontà di *self-making* delle persone, sempre più attive e pronte a mettersi in gioco in attività di questo genere che le avvicinano alla natura. Il fenomeno *dell'urban farming*, in particolare, è capace di creare un senso d'appartenenza e si palesa in comunità attive in tutto il mondo e i *green roof* e *wall* permettono di creare giardini o orti dove in precedenza non era possibile, incontrando, pertanto, anche le esigenze dei *farmers* urbani.

Personalmente sono venuto a conoscenza delle tecniche di 'inverdimento' come tetti e pareti vegetati durante le mie visite ad EXPO Milano 2015 e ho sentito una certa vicinanza alla tematica del verde urbano grazie alla mia esperienza di stage, che riguardava la comunicazione digitale in un'azienda florovivaistica di Cittadella (PD), Vivai della Colombara. Per questo motivo, perché credo che possano rivelarsi una soluzione a problemi di stretta attualità e perché penso che costituiscano una delle risposte a un trend di mercato come quello *green*, ho scelto di analizzare il fenomeno dei *green roof* e *wall*, venendo appunto a conoscenza dei diversi ambiti che essi intercettano e che li rendono un prodotto al tempo stesso moderno, innovativo, ecocompatibile e dal grande potenziale ancora inespresso.

Molte aziende di tetti verdi, infatti, sono presenti da tanti anni, ma nonostante questo il loro mercato è ancora abbastanza di nicchia nella maggior parte dei Paesi. La Germania e il Nord America vedono il settore già ben avanzato e consolidato e hanno un vantaggio rispetto, ad esempio, all'Italia. Il *gap* rispetto a questi Paesi è dovuto sia ai costi delle soluzioni, che arrivano ad essere molto bassi in mercati dove c'è più esperienza, sia all'*awareness* verso queste tecniche, visto che per molti questo è un argomento del tutto nuovo – così come lo era anche per me prima di questa ricerca. Nei mercati emergenti, così come in quelli maggiormente avanzati, i margini di crescita sono molto elevati. Un business di questo tipo, infatti, rispetta i canoni di eco sostenibilità veicolati nel movimento *Going Green*, senza il rischio di cadere in accuse di *greenwashing*, e incontra molte delle richieste provenienti dai nuovi consumatori, più consapevoli, attivi e in cerca di azione.

La mia analisi si sviluppa in tre capitoli principali e una proposta comunicativa conclusiva. Nel primo capitolo vengono presi in esame i fenomeni del *Going Green*,

del *green trend* in ambito urbano e dell'*urban farming*, anche mediante esempi provenienti da tutto il mondo di architettura che fa uso della vegetazione. Il secondo capitolo tratta, invece, del mercato che ha il settore dei *green roof* e *wall*, con esempi delle aziende più famose, internazionali e italiane, analisi dei costi e dei benefici che queste soluzioni possono produrre e con l'ausilio di tre interviste, a Optigreen UK, a Climagruen e Daku Italia: una filiale di una multinazionale tedesca del settore e due aziende italiane sul mercato da diversi anni, che hanno portato la loro testimonianza. Il terzo capitolo si occupa, invece, dell'aspetto della comunicazione in questo settore: analizza il dialogo delle aziende con le diverse associazioni no-profit interessate ai tetti verdi e pareti vegetate o con le numerose *community* legate all'*urban farming* e individua altre forme di comunicazione che sono collegate o possono esserlo al settore. A ciò si aggiunge la testimonianza di Gianni Gaggiani, fondatore di Grow the Planet, piattaforma online e *community* di *urban gardeners* e *farmers*. Nella sezione conclusiva, infine, vengono individuate le problematiche principali e, poiché le maggiori criticità sono state riscontrate nella comunicazione, viene elaborata una personale proposta comunicativa.

CAPITOLO 1: Il movimento *Going Green* negli ambiti urbani

1.1 Il *green trend*... anche nell'edilizia e nell'architettura

Il movimento *Going Green*

Il 'verde', la sostenibilità, l'attenzione all'ambiente, la preoccupazione per il pianeta e i cambiamenti climatici, l'attenzione alla scarsità di cibo e di risorse, in una parola il *green*, sono diventati negli ultimi anni - e si affermeranno sempre di più nei prossimi - un *trend*, una tendenza in risposta ad una richiesta sempre maggiore da parte delle persone. Oggi, infatti, esse sono molto più consapevoli e in cerca di prodotti e servizi rispettosi dell'ambiente che li possano pienamente soddisfare.

Il *trend* 'verde' è anche una conseguenza dell'affermarsi con sempre più convinzione di una *green economy*, un modello di sviluppo economico sostenibile, dove, oltre ai benefici di un certo regime di produzione, si considera anche l'impatto ambientale prodotto dall'intero ciclo di vita delle materie prime, a partire dalla loro estrazione, il loro trasporto, la trasformazione in energia, i prodotti finiti, fino all'impatto ambientale dovuto al loro definitivo smaltimento¹.

Il settore si concentra su dinamiche economiche che mirano sempre più a minimizzare l'impatto ambientale. I leader aziendali – e non solo - devono fare della sostenibilità un fattore chiave nel processo decisionale di tutta l'organizzazione, poiché sono chiamati a lavorare per ridurre al minimo nella fornitura di beni e servizi, sia l'uso che la produzione di sostanze chimiche nocive, di materiali in eccesso e di sottoprodotti come i rifiuti.

Riconoscendo la criticità relativa alla riduzione delle risorse naturali del nostro pianeta, l'industria verde si propone di soddisfare le esigenze di oggi senza compromettere quelle di domani.

¹ Definizione data da Wikipedia all'economia verde

Questo cambiamento nella sensibilità e nello stile di vita di molte persone viene rispecchiato dal mercato: i consumatori stanno diventando più consapevoli dei pericoli derivanti da una popolazione in costante crescita e da un conseguente rapido esaurimento delle risorse naturali e cercano di ridurre il loro ‘impatto’ sull'ambiente. E' innegabile, quindi, un crescente interesse dei consumatori per pratiche commerciali e prodotti rispettosi dell'ambiente. Un sondaggio riportato dal sito “franchisehelp.com”² ha rilevato che l’88% degli americani crede che la cura per il pianeta abbia una grande importanza e il 52% di essi pensa che il governo sia chiamato ad un’azione maggiore per proteggere la Terra. Sempre parlando della popolazione americana, il 71% considera il rispetto per l’ambiente un fattore importante quando compra un qualsiasi prodotto o servizio. A livello globale, il 55% dei consumatori in 60 Paesi – non viene specificato quali - è disposto a pagare prezzi più elevati per prodotti provenienti da aziende attente dal punto di vista ambientale. Un segnale di questa aumentata sensibilità viene, ad esempio, dal consumo di alimenti biologici, una parte ancora molto piccola del mercato alimentare, ma un segmento che sta crescendo ad un tasso molto elevato: in Italia nel 2014 c’è stato un incremento dell’8% rispetto al 2013, con un giro d’affari di 2,6 miliardi di euro³. Il dato sottolinea il fatto che i consumatori che hanno a cuore l’ambiente ora più che mai hanno la possibilità di trovare sul mercato i prodotti che soddisfano le loro esigenze.

Le aziende da un po’ di tempo hanno cominciato a registrare questo comportamento del mercato e a comportarsi di conseguenza: la crescita significativa in opportunità di *franchising green*, da parte sia di grandi multinazionali che di imprese locali, dimostra che la maggior attenzione ad un modello produttivo più ecocompatibile, chiamato oggi *Going Green*, è in pieno svolgimento e comincia a dare i primi frutti. La tendenza non è guidata solamente dall’interesse del cliente: molte aziende che hanno adottato pratiche aziendali sostenibili hanno potuto, infatti, constatare nel tempo un risparmio anche nei costi, arrivando a considerare convenienti queste pratiche.

² Riportato nella Green Industry Analysis del 2016 dal sito franchisehelp.com

³ Dal sito greenstyle.it, secondo i dati di FederBio

*PricewaterhouseCoopers*⁴ indica che le aziende che riportano sforzi di sostenibilità hanno un maggior rendimento nelle attività rispetto alle imprese che non lo fanno. Ad esempio, può costare di più inizialmente installare pannelli solari, ma il risparmio mensile sui consumi energetici aumenta rapidamente. In questo contesto di crescente sostegno sia pubblico che privato, verso processi di sviluppo sostenibile, non c'è da meravigliarsi che si sia vista un'esplosione in opportunità di *business green* negli ultimi anni. Le tendenze nei consumi, nelle politiche governative e nella riduzione dei costi - intesa come risparmi conseguibili - portano il *green industry business* ad una potenzialità di sviluppo crescente negli anni a venire.

Il *green*, come visto, tocca ogni ambito della società, per ognuno dei quali si trovano modalità e tecniche ecocompatibili diverse. In particolare, in questa analisi ci si concentra sul settore dell'edilizia e dell'architettura. Si parlerà, quindi, di certificazione energetica degli edifici, che include minori consumi dell'edificio, maggiori risparmi e autonomia energetica, ecc., ma anche e soprattutto di tetti verdi e pareti vegetate, che in parte aiutano anche la stessa certificazione. Essi rappresentano meglio di tante altre tecniche lo spirito del movimento *Going Green*, visto che si tratta di una reintroduzione della natura in città, anche dove in precedenza non era possibile. I *green roof* e *wall* si trovano così ad essere una intersezione tra diversi ambiti:

- diventano uno strumento in più per raggiungere l'eco-compatibilità massima per gli edifici;
- diventano elemento da sfruttare nei progetti di architettura, proprio perché grazie a questa 'tendenza verde' il design degli edifici e delle aree urbane più naturale è maggiormente richiesto e presenta un surplus qualitativo;
- sono il canale grazie al quale i crescenti fenomeni dell'*urban gardening* e *farming* possono esplodere definitivamente, visto che attraverso tetti e pareti vegetate si possono inverdire o coltivare parti della città fino a prima impensabili.

⁴ PricewaterhouseCoopers (PwC) è un network distribuito in 158 Paesi con oltre 195.000 professionisti, che fornisce servizi professionali di revisione di bilancio, advisory e consulenza legale e fiscale. La società odierna è il risultato della fusione tra la Price Waterhouse e la Coopers & Lybrand avvenuta nel 1998. La società, colosso mondiale dei servizi professionali, è tra le più prestigiose del pianeta e fa parte delle cosiddette "Big Four", ovvero le quattro più grandi aziende di revisione

I cambiamenti nell'architettura e nell'edilizia

Per la prima volta nella storia dell'umanità, la maggior parte delle persone vive nelle città. Viviamo in un mondo urbanizzato: la popolazione urbana, che contava circa 2,4 miliardi di abitanti nel 1992, è arrivata a oltre 3 miliardi nel 2012 (incremento del 45% in 20 anni).

Oggi le città ospitano oltre il 70% della popolazione mondiale dell'Europa e America del Nord, ma il fenomeno dell'urbanizzazione procede speditamente in Asia e Africa. Le città sono anche laboratori di innovazione tecnologica e sviluppo sostenibile: quartieri pedonali, piste ciclabili, miglioramento della qualità dell'aria, riduzione del traffico e dell'inquinamento acustico attraverso sistemi intelligenti. Le città giocano, quindi, un ruolo fondamentale nella guida alla sostenibilità.

Proprio in questi contesti, infatti, il *Going Green* crea molte opportunità per le aziende che, in maniera differenziata, stanno riscuotendo successo, favorendo veri e propri trend a livello globale: dai depuratori d'acqua *low-tech*, alle installazioni interattive nelle città per creare *awareness* sul tema del riciclaggio e della sostenibilità, dai ristoranti che coltivano un orto proprio e prodotti 'a metro zero' da servire nei propri menù, ai cosiddetti *mobile florists*, cioè fiorai che, prendendo atto dell'economia *peer-to-peer*⁵, forniscono una soluzione moderna per l'invio di fiori incentrata sul collegamento tra coltivatori di fiori e consumatori urbani, oppure attività chiamate *bike-driven*, che fanno delle consegne tramite bicicletta un punto di forza del proprio business.

⁵ Da M. Bauwens: «L'economia politica P2P non si basa più sulla circolazione del capitale, ma su quella del sapere condiviso. La pre-condizione per la cooperazione sociale è l'esistenza, o l'auto-creazione, di materie prime liberamente fruibili da tutti, il cui accesso non sia vincolato da alcun permesso o pagamento; le materie prime vengono processate attraverso tecnologie che abbassano la soglia di partecipazione al punto che ogni motivazione diventa produttiva, soprattutto quelle non pecuniarie. Il risultato finale è qualcosa di comune, garantito legalmente contro l'appropriazione privata da parte di un nuovo tipo di proprietà intellettuale. Questo processo a sua volta crea nuove materie prime liberamente accessibili che servono per la successiva fase di cooperazione sociale. Ecco che ci troviamo di fronte a un circolo virtuoso di creazione comune»

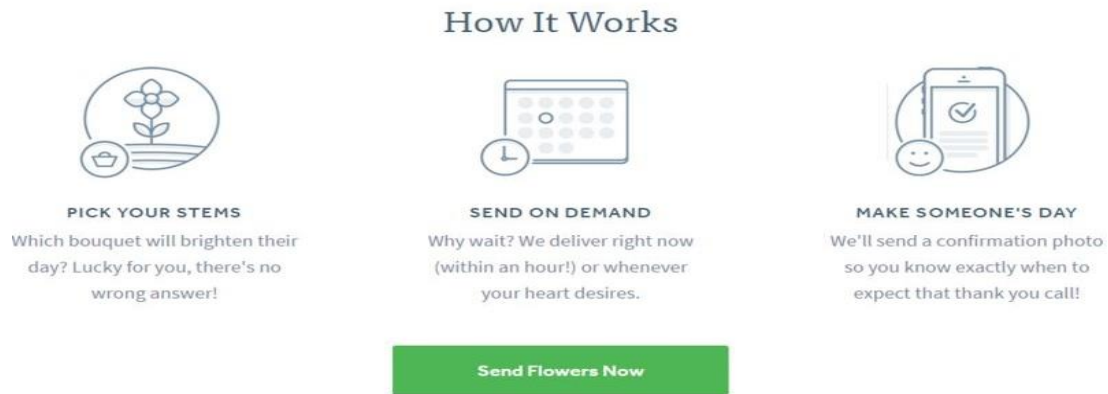


Figura 1: immagine da Urban Stems, un'attività *mobile florist*

E' nel contesto urbano, quindi, che la sostenibilità è diventata uno dei concetti chiave anche dell'architettura moderna, che segna un ritorno a linee, forme e materiali naturali presenti in natura, e che guarda con attenzione ai fruitori finali di un edificio, le comunità e i loro abitanti.

Le conoscenze delle prestazioni dei diversi materiali e dei componenti tecnici, indispensabili per pensare un edificio fin dalle prime fasi di progetto come un oggetto dotato di forma, colore, consistenza, peso, odore, ecc. si completano con le cognizioni relative all'impatto degli stessi materiali e componenti tecnici sull'ambiente naturale e sull'uomo, nelle loro fasi di produzione, impiego e dismissione a conclusione del ciclo di vita.

La bio architettura, infatti, sta assumendo negli ultimi anni, grazie anche ad una evoluzione normativa di settore e ad una maggior attenzione alle tematiche ambientali, un aspetto economico rilevante, così come quello legato ai consumi energetici di una abitazione. Con il recepimento della Direttiva 2010/31/UE anche in Italia si è introdotto l'obbligo di allegare ai contratti di compravendita immobiliare e di locazione la nuova Attestazione di Prestazione Energetica, denominata APE. E' un documento che certifica la prestazione energetica -ovvero il fabbisogno energetico- di un edificio e assegna all'edificio stesso una "classe energetica". Edifici con classe energetica migliore, con consumi minori, sono valorizzati sul mercato immobiliare. Il problema dei consumi energetici sta diventando sempre più un aspetto fondamentale nel valore di una abitazione. In Italia, ad esempio, oltre un terzo dei consumi energetici è legato all'abitare, soprattutto a causa della climatizzazione

invernale e estiva. In questo contesto, con i costi energetici in aumento, assumono sempre più importanza scelte tecnologiche innovative - in particolare per gli impianti di riscaldamento e raffrescamento – ed ecocompatibili per la casa, con attenzione crescente all'efficienza energetica. Secondo uno studio⁶ condotto dalla *National Association of Home Builders*, gli acquirenti sono sempre più interessati ad acquistare una casa ad alta efficienza energetica, al fine di beneficiare del risparmio sui costi energetici. Questo studio della *NAHB* ha mostrato che il 94 % degli acquirenti di case cerca elettrodomestici certificati *Energy Star*⁷, il 91% vuole una certificazione energetica elevata per tutta la casa, l'89 % finestre a certificazione energetica *Energy Star* e l'88 % preferisce un ventilatore a soffitto.

Edifici *green* sono meno costosi da mantenere e sono anche più salubri da vivere. Inoltre, possono fornire un beneficio economico a lungo termine, perché le 'case verdi' crescono sempre più in valore nel tempo. Uno studio di due economisti dell'Università della California ha scoperto che, in media e a parità di condizioni, una casa con una certificazione ufficiale di efficienza energetica può essere venduta fino a un 8,7% in più⁸.

Le sfide della contemporaneità a livello progettuale, urbano e ambientale devono quindi confrontarsi con problematiche di diverso tipo:

- la consapevolezza della situazione di inquinamento grave in cui versa il pianeta;
- l'aumento globale della popolazione;
- il progressivo 'inurbamento' degli abitanti della terra, con la conseguenza che le superfici non urbanizzate nel pianeta stanno diminuendo sensibilmente;
- il consumo crescente di suolo che mette a rischio la conservazione eco sistemica del pianeta.

Appare chiaro come si debba, dunque, cambiare modo di pensare e progettare lo spazio edificabile, in modo da non consumare ulteriormente il territorio e cercando di passare ad un'edilizia più basata sulla riqualificazione del patrimonio edilizio già esistente. L'architettura, in sostanza, è chiamata a ricercare modalità insediative che

⁶ Studio e dati riportati in un articolo dal "The San Diego Union -Tribune" del settembre 2013

⁷ Energy Star è un programma governativo americano che identifica i prodotti che hanno efficienza energetica superiore

⁸ Studio e dati riportati in un articolo dal "The San Diego Union -Tribune" del settembre 2013

consentano di contenere lo sviluppo indiscriminato di nuovi agglomerati urbani e di riqualificare gli edifici già esistenti, per renderli adeguati alle esigenze della società contemporanea. Ciò che rende le odierne città non più sostenibili e potenzialmente responsabili di disastri ecologici, sono i loro consumi di energia, cibo, acqua ed altri beni e, in secondo luogo, la produzione di tonnellate di rifiuti ingestibili⁹.

Dal Piano Marshall del 1947, infatti, i cambiamenti urbani e territoriali sono stati pianificati sulla base di logiche d'emergenza: i primi quartieri residenziali nascono quindi in assenza di una reale e adeguata pianificazione. Ma anche dopo gli anni '80, quando l'emergenza abitativa sembrava superata, le periferie hanno continuato ad espandersi attorno alle grandi città e alle opere abusive degli anni precedenti. Lo sfruttamento esasperato del territorio e la crisi degli ultimi anni pongono l'obbligo di razionalizzare le risorse, quindi la necessità di ri-generare il costruito esistente.

In Italia, secondo quanto riporta Edoardo Bit nel suo libro "Come costruire la città verde", le attività di recupero del patrimonio edilizio hanno superato quelle di nuova edificazione, proprio per i motivi sopra elencati: la crisi e la necessità di contenere gli investimenti, la rinnovata sensibilità dell'opinione pubblica riguardo alle tematiche ambientali e i 'limiti' che derivano da uno sviluppo economico e sociale che ha utilizzato il territorio e le sue risorse compromettendone le caratteristiche e la funzionalità. Il settore delle costruzioni, quindi, si trova, oggi, a dover affrontare un'importante sfida: la gestione di un patrimonio variegato per modelli tipologici e stratificato nel tempo, soggetto a interventi di recupero, riqualificazione, manutenzione, parallelamente alla necessità di salvaguardare la qualità ambientale e adottare strategie di risparmio energetico in un processo ormai largamente condiviso, anche alla luce di un quadro legislativo sempre più attento all'impatto ambientale e sempre più orientato alla salvaguardia delle materie prime.

Uno dei più importanti ambiti in cui si dovrà operare con impegno crescente nel settore delle costruzioni è proprio quello collegato ai processi di recupero e riqualificazione edilizia e urbana. Questa riqualificazione edilizia oggi intercetta il *trend* legato alla riscoperta dei valori e delle potenzialità della presenza vegetale all'interno dell'ambiente di vita dell'uomo: lo spazio urbano, il suo ripensamento e la sua progettazione devono passare oggi più che mai attraverso i cosiddetti sistemi di

⁹ Considerazione estrapolata dal libro "Come costruire la città verde", a cura di Edoardo Bit

‘inverdimento’, quindi *green roof* o tetti verdi, facciate vegetate, giardini pensili o altre forme di commistione tra architettura e natura. Se negli anni passati, infatti, sono sempre state riconosciute alla vegetazione delle qualità benefiche per l’equilibrio, sia urbano sia umano, oggi, proprio grazie al cosiddetto ‘verde tecnico’, vi è la possibilità di utilizzarlo in contesti caratterizzati da scarsità di spazio o in ambienti che fino ad ora non presentavano le caratteristiche adatte ad accogliere della vegetazione.



Figura 2: Esempio di *green roof* nella copertura della City Hall di Chicago (da niceartlife.files.wordpress.com)

Accanto ai parchi e alle aree protette, che svolgono una funzione primaria di conservazione della biodiversità, le infrastrutture verdi urbane possono svolgere altri ruoli per difendere il capitale naturale e contrastare quello costruito dalla aggressione dei cambiamenti climatici, dall’inquinamento dell’aria, dal rumore, dall’inquinamento luminoso e dalle abnormi concentrazioni termiche.

1.2 Dall'*urban gardening* all'*urban farming*

Il giardinaggio urbano, l'*urban gardening*

All'interno del movimento *Going Green* si può inserire – e forse più di tutti ne è anche il manifesto – l'*urban gardening*. Circolano molte informazioni sulla costruzione di tetti verdi e giardini pensili in molte grandi città del Nord America, Europa ed Asia. I cittadini e le imprese sono alla ricerca di modi per ridurre al minimo lo smog, l'accumulo di calore durante l'estate e, più in generale, l'impatto ambientale delle attività produttive. La costruzione di giardini urbani nella copertura del tetto può contribuire sia a migliorare la qualità dell'aria nelle città, che ad aumentare la sostenibilità delle aree urbane e, più in generale, la qualità complessiva della vita. Una nuova generazione di giardinieri si sta formando e il giardinaggio urbano è la pratica più accessibile per i giardinieri della città. Non necessariamente deve avvenire su un tetto, può svilupparsi in un qualsiasi spazio pubblico, comune a più cittadini.

Aree adatte ad ospitare giardini tradizionali sono difficili da trovare, soprattutto in città densamente abitate. I tetti possono essere la soluzione a questo problema, qualora gli edifici soddisfino determinati requisiti di costruzione e sopportazione del peso. Molti edifici esistenti possono essere adattati per sostenere il peso aggiuntivo di giardini pensili e questa tendenza sta diventando una caratteristica molto ricercata nella vendita di vecchie e nuove costruzioni. Comunità e gruppi di *urban gardeners* stanno incrementando il numero degli aderenti, possono contare sull'appoggio di esperti del settore e su conoscenze sempre più vaste.

Per soddisfare le richieste crescenti di queste nuove figure, sono stati sviluppati nuovi prodotti e accessori, che stanno riscuotendo un discreto successo, come *smart pots* o *earth boxes*, sistemi per permettere una coltivazione in superfici diverse dal terreno. Secondo dati forniti da Amazon¹⁰, infatti, la gente sta comprando più attrezzature da giardinaggio interno rispetto al passato. Essi riferiscono che le vendite dei *kit* per orti *indoor*, consistenti in contenitori di erbe per davanzali, spesso

¹⁰ Nel "Summer 2015 Report" di Amazon UK, poi ripresi e riportati in un articolo del "Telegraph" di Franky Kentish dell'agosto 2015

progettati per assomigliare a mini orti con recinzioni e capannoni in scala, sono in crescita di oltre il 950% anno su anno. Altri articoli popolari su Amazon includono un *kit* per la coltivazione delle fragole a bassa manutenzione e al coperto e pentole da appendere al soffitto che, sospese, permettono ai ‘nuovi giardinieri’ di tenere il verde in casa senza occupare spazio sul pavimento.

Giardini pensili, coltivazione idroponica¹¹ e giardinaggio ‘in contenitore’ sono alcuni esempi di come gli amanti del giardinaggio si sono adattati a queste nuove condizioni urbane. Inoltre, in un numero crescente di casi, le comunità lavorano insieme per utilizzare lo spazio aperto che si trova nelle città, per creare orti comunitari.

La coltivazione urbana, l’*urban farming*

Il giardinaggio urbano, infatti, se è vero che è una pratica in voga da sempre, in questi ultimi anni si sta trasformando rapidamente: non più solo il giardino per il piacere di crescere piante o per coltivare una passione per il ‘pollice verde’, ma veri e propri orti che permettano la coltivazione e la crescita di vegetali adatti al consumo, per la produzione di frutta e ortaggi il più ‘locale’ possibile, addirittura ‘a metro zero’.

Una percentuale crescente della nostra produzione alimentare locale avviene nei centri urbani. Infatti, secondo l’USDA (US Department of Agriculture) circa il 15% dell’approvvigionamento alimentare mondiale è ora coltivato in città e questa tendenza si prevede in aumento, visto che la stessa popolazione mondiale è destinata ad aumentare¹². Al bisogno crescente di poter avere ciò che serve il più vicino possibile al luogo in cui viviamo - anche per ridurre la distanza percorsa dai cibi con il trasporto - si accompagna la possibilità di disporre di prodotti più freschi e di mangiare ciò che normalmente la stagione ci offre – il cosiddetto *eating in season*.

C’è da dire, però, che in quest’ambito il mondo degli esperti si divide tra quelli che ritengono l’agricoltura urbana paragonabile a quella tradizionale e quelli che, invece, la ritengono di livello più scadente, se non addirittura più pericolosa, perché prodotta

¹¹ Una coltivazione fuori suolo che si basa, quindi, su una riduzione delle variabili in gioco e delle interferenze, sostituendo al terreno un ambiente fisico in cui i parametri sono di più facile controllo. Questa tecnica permette un risparmio d’acqua, permette di coltivare anche in sedi non adatte e permette di risparmiare all’ambiente fertilizzanti e diserbanti

¹² Stima riportata nel sito organicauthority.com

in un ambiente cittadino inquinato. A tal proposito è stato condotto nel 2010, dal Dipartimento di Ecologia dell'Università di Berlino in collaborazione con l'orto botanico dell'Università Khmel'nitsky in Ucraina¹³, uno studio volto ad esaminare il contenuto di metalli pesanti in differenti specie coltivate a Berlino. Il primo stadio dell'analisi si è concentrato sull'individuazione della presenza di tracce di metalli pesanti nel raccolto, mentre in un secondo stadio si sono confrontati qualitativamente i vegetali commercializzati e quelli prodotti in città. I risultati dell'indagine non sono stati incoraggianti: gli ortaggi autoprodotti hanno percentuali maggiori di metalli pesanti al loro interno e in alcune specie il livello è doppio rispetto ai corrispettivi in commercio; gli appezzamenti più vicini a strade trafficate presentano maggiori quantità di piombo e, in particolare quelli che vi distano meno di 10m, superano per la maggior parte gli standard stabiliti dall'UE. Dalla ricerca, però, emerge come tali livelli alti di inquinamento dei prodotti possano essere sensibilmente ridotti attraverso un 'effetto barriera' creato da edifici o da altre piante. Nasce quindi la necessità di informare i coltivatori urbani delle insidie che tale attività nasconde e dell'importanza della valutazione del sito d'impianto.

Un altro vantaggio dell'*urban agriculture* è dato dalla possibilità di riconnettere le persone con la natura, consentendo anche la creazione di nuovi posti di lavoro nelle aree urbane svantaggiate e depresse, oltre che sviluppare un interesse turistico specifico per alcune particolari realizzazioni. Reintrodurre l'agricoltura all'interno del tessuto urbano comporta lo scontro con un ambiente più aggressivo di quello tradizionale della campagna, a causa di fattori quali il particolare microclima delle città, un maggiore inquinamento atmosferico e del suolo, costruzioni che possono disturbare le condizioni di coltivazione. A ciò si aggiungono le ridotte capacità di accumulo d'acqua del substrato, che obbliga a sfruttare altri sistemi di accumulo – come il recupero dell'acqua piovana – e la scarsità di spazio disponibile per le coltivazioni. Anche se tutti gli aspetti descritti rappresentano effettive criticità, tuttavia con le giuste combinazioni di nuove tecnologie, il sostegno della comunità e gli incentivi economici, è possibile imprimere una ulteriore accelerazione al fenomeno dell'*urban agriculture*.

Di seguito sono descritte dieci buone ragioni per coltivare propri prodotti nelle città secondo "theurbanfarmer.ca", una piccola azienda canadese che fornisce

¹³ Saeumel et al. 2010

progettazione per impianti di agricoltura urbana e servizi di giardinaggio organici in tutto il Canada e non solo :

- cibo fresco, nutriente e saporito appena fuori dalla tua porta, una sorta di garanzia di un piatto ‘fatto in casa’;
- si pratica una ‘good’ economy, nel senso che si risparmia denaro ogni anno coltivando in casa e allo stesso tempo si riducono i costi ambientali – utilizzo di combustibili fossili, acqua, pesticidi, consumo di suolo – del cibo che mangiamo;
- nutre la salute fisica, spirituale ed emotiva, visti i benefici terapeutici del giardinaggio; inoltre, ci ricollega al rapporto con la terra e la natura;
- permette di creare spazi esteticamente gradevoli e creativi;
- conserva terreno, aree naturali e la loro bio-diversità;
- permette di connettersi con la propria ‘bio-regione’, in quanto praticare il giardinaggio permette di conoscere il proprio ecosistema attivamente;
- permette di imparare e preservare la conoscenza e le tecniche di coltivazione del cibo;
- contribuisce alla sicurezza dei cibi locali, consentendo di conoscere in modo trasparente tutte le fasi che li portano alla nostra tavola;
- aiuta a preservare le diverse scorte di sementi, in calo vertiginoso nell’ultimo secolo a causa della diffusione degli OGM e delle multinazionali che gestiscono la produzione agricola in molte zone;
- contribuisce alla riduzione del cambiamento climatico.

Buona parte delle superfici edilizie, quali tetti, balconi e pareti dei palazzi, potrebbe divenire un potenziale luogo per la messa in opera del *farming*. Esso può interessare sia lo spazio aperto urbano, sia quello in prossimità degli involucri degli edifici, sfruttando le tecniche appropriate e determinando l’integrazione con il contesto. Le applicazioni possibili possono avvenire:

- a ‘livello zero’ del terreno, in modo quasi conforme alla coltivazione tradizionale, nonostante l’ambiente e il clima – più aggressivo - siano differenti;
- sui balconi o su tetti piani o coperture terrazzate, i cosiddetti orti pensili, a loro volta parzialmente integrati alle superfici dell’edificio, o completamente

fuori suolo, cioè in vaso; per questi tipi di coltivazione bisogna considerare il peso delle piante e dei contenitori;

- su superfici verticali, attraverso le pareti verdi, in cui però si può mirare solo ad un numero limitato di vegetali, che devono presentare alcune caratteristiche quali: un portamento adatto a crescere in posizione non tradizionale, bisogno di minor substrato e una dimensione ridotta.

Va precisato comunque che alcune piante da orto, a causa del loro ciclo di vita breve, non possono garantire le stesse doti figurative di altri sistemi di inverdimento, considerato che per alcuni periodi dell'anno lasciano sprovvista di copertura vegetale la facciata utilizzata.



Figura 3: orto pensile e *urban farming* nel tetto del Brooklyn Grange, New York (da brooklynbrewery.com)

Che l'agricoltura urbana stia prendendo sempre più piede nelle città di tutto il mondo è dimostrato dal fatto che lo scenario di agricoltura cittadina si sia esteso da un fenomeno '*vacant-lots-only*' ad uno '*rest-of-the-city*', quindi da semplici casi isolati ad interi quartieri. Negozi di *urban farming* sorgono nei centri delle grandi città in tutti gli Stati Uniti e vendono prodotti per le esigenze del contadino urbano, che variano da semi e terreni a botti di raccolta per l'acqua piovana, da sistemi di irrigazione a goccia per arrivare addirittura a piccoli animali da cortile, come galli e galline. Nel 2011 New York ha visto aprire il suo primo negozio *urban farming style*, ma anche

Portland ha un “Urban Farmers Store”; a Brooklyn alcuni imprenditori agricoli urbani gestiscono uno *store* “Haysees’ Big City Farm Supply”, mentre “EggPlant Urban Farm Supply” è il fornitore di accessori e ispirazione per il proprio cortile-fattoria del Minnesota. “Seattle Farm Supply” è un’azienda che vende prodotti per l’agricoltura urbana nell’area di Seattle. A Londra troviamo, invece, “Farm”, uno spazio di lavoro, caffetteria e sala eventi combinati con un’azienda agricola che produce cibo e piante, letteralmente una *farm-in-a-shop*.

Quello che fino a pochi anni fa era considerato un passatempo di nicchia, oggi è in grado di consentire, in alcune grandi città soprattutto statunitensi, l’apertura di attività imprenditoriali basate sulla vendita di attrezzature per questa pratica: *l’urban farming* sta seriamente diventando un *business*.

Il futuro è delle *vertical farms*

In questo contesto di crescente attenzione verso il ‘km zero’, *l’urban farming*, gli orti domestici, le coltivazioni biologiche, le tecniche agricole *soil-less* (ovvero senza terra), si inserisce l’idea, nata negli Stati Uniti nel 2000, di *vertical farm*. Si tratta di un edificio multipiano energeticamente autosufficiente, destinato alla produzione agricola e all’allevamento, inserito nelle aree urbane metropolitane, che riproduce nel suo funzionamento i processi naturali. In sostanza una *urban farm* a sviluppo verticale volta alla produzione agricola principalmente fuori suolo, in ambiente controllato, che si comporta come un ecosistema. I requisiti necessari per questi edifici sono:

- ottimizzazione dell’illuminazione naturale delle coltivazioni, ottenibile sia attraverso la forma dell’edificio, che attraverso l’utilizzo di materiali trasparenti e allo stesso tempo isolanti;
- integrazione di sistemi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili – fotovoltaico, microeolico, geotermico, biomasse – al fine di non pesare sulla rete energetica urbana ed essere autosufficienti come un vero ecosistema;
- progettazione di una efficiente barriera protettiva che separi gli spazi di crescita dall’esterno e dalle altre attività presenti, per eliminare i rischi di intrusioni di insetti, microbi e qualsiasi altro agente esterno indesiderato;
- massimizzazione dello spazio dedicato alla coltivazione.

Caterina Naglieri¹⁴, nel libro “Come costruire la città verde” a cura di Edoardo Bit, individua otto benefici che la coltivazione protetta multipiano può offrire:

- 1- un vantaggio legato alla possibilità di avere una coltivazione continua – non stagionale quindi – di prodotti agricoli, visto che l’ambiente controllato consente di avere le condizioni ideali di temperatura, umidità e illuminazione;
- 2- l’eliminazione della possibilità di danno ai raccolti a causa di eventi atmosferici imprevedibili, come siccità, alluvioni, grandinate, uragani o tifoni;
- 3- il ripristino degli ecosistemi naturali, in quanto è stato stimato che per la coltivazione fuori suolo è sufficiente da 1/10 a 1/20 di superficie rispetto a quelle tradizionali e dunque sarebbe possibile ricostruire ettari di ecosistemi;
- 4- per questa ragione è possibile rimediare alla scarsità di terreni coltivabili in determinate zone, come pure di combattere la deforestazione in altre;
- 5- la totale eliminazione dell’uso di fertilizzanti, pesticidi e diserbanti;
- 6- la riduzione del consumo idrico, che in sistemi a ciclo chiuso può arrivare fino a un 80% di acqua utilizzata in meno rispetto ad una coltivazione tradizionale. Questo è possibile sia grazie alla somministrazione dell’acqua direttamente nelle radici delle piante senza disperderla nel terreno, sia grazie alla raccolta e alla reintroduzione nel ciclo di alimentazione delle acque di traspirazione delle piante;
- 7- il principio del ‘km zero’ viene messo in pratica, perché i prodotti non solo sono seminati, fatti crescere e raccolti in città, ma anche venduti e consumati in loco;
- 8- gli scarti organici sono reintrodotti nel ciclo produttivo o attraverso il compostaggio che li trasforma in fertilizzante, oppure attraverso impianti che producono energia sotto forma di elettricità e/o calore dalla combustione di biomasse.

Alla base di qualsiasi intervento di questo tipo vi è un duplice obiettivo: quello di non aumentare la domanda di cibo derivante dalle città, evitando insediamenti urbani ‘improduttivi’ da un punto di vista alimentare; e d’altra parte, ridurre drasticamente la dipendenza da combustibili fossili da parte dell’agricoltura, arrivando ad eliminare i gas serra da essa derivanti. Due obiettivi che ben si

¹⁴ Architetto e dottore di ricerca in Progettazione Ambientale, titolo conseguito nel 2012 presso il Dipartimento DATA dell’Università Sapienza di Roma

conciliano, come visto, con le crescenti richieste di un rispetto più concreto per il pianeta.

Nonostante sia ormai un decennio che se ne parla, i progetti di *vertical farms* stanno solo ultimamente prendendo forma: si parla, ad esempio, di “Forwarding Dallas” un progetto che propone per i prossimi anni a Dallas una tipologia di residenza collettiva che integra le attività agricole sia *indoor* – con spazi serra collettivi - che *outdoor* – quindi coperture a verde – con la peculiarità di una copertura che si ispira ad un paesaggio collinare, fatto di valli agricole ospitanti piante che mutano all’aumentare dell’altitudine. Si parla anche del progetto “Ponte sul Tamigi” di Laurie Chetwood che sfrutta la richiesta di un ponte abitabile per Londra, proponendo una *vertical farm* sul fiume che possa rifornire di cibo sia il mercato presente sul ponte stesso, sia le altre aree urbane grazie al trasporto fluviale delle merci. Ma più vicino a noi e di recente realizzazione è la “Vertical Farm” di ENEA, la prima *vertical farm* italiana realizzata in occasione dell’esposizione universale EXPO 2015 di Milano e posta all’interno del “Future Food District” della fiera, a dimostrazione dell’attualità di queste tematiche.



Figura 4: la vertical farm di ENEA ad EXPO Milano 2015 (da greenme.it)

Dal comunicato stampa di ENEA¹⁵: «La Vertical Farm (VF) è una serra multistrato chiusa con colture in orizzontale su piani sovrapposti. Consente di coltivare in assenza di terra, utilizzando colture idroponiche: le piante vengono inserite su piccole zolle di torba e crescono con l'apporto di acqua e nutrienti. Si tratta di una innovazione tecnologica di grande rilevanza, un prototipo in scala (3 m x 3 m x 4,5 m di altezza) perfettamente replicabile a livello industriale. In Italia ad oggi non esistono ancora delle serre verticali; ne esistono solo alcune nel mondo. La crescita delle piante è anche possibile grazie all'uso di illuminazione artificiale, con lampade a LED ad altissima efficienza e a basso consumo. [...] La CO₂ prodotta viene completamente riciclata e riassorbita dalle piante durante la fase notturna quando non ci sono le luci dei led accese. Coltivare con un sistema idroponico consente di ottimizzare anche gli usi dell'acqua. Il sistema necessita di circa 2 l di acqua ogni kg di lattuga contro i 45 kg della coltivazione tradizionale. Coltivare su più piani sovrapposti consente di avere una coltivazione di 3-4 volte superiore a quella di una coltura in una serra tradizionale e di 7-8 volte in più rispetto ad una coltura in campo aperto. Nelle VF Expo ogni 3 settimane si produrranno 500 piante di ottima qualità. [...] Coltivare a ciclo chiuso consente di non sprecare nulla e di non produrre scarti o rifiuti. I prodotti sono privi di sostanze inquinanti, come pesticidi o fitofarmaci. [...] La coltivazione è incentrata sull'utilizzo di luce artificiale. Il consumo di energia elettrica è pertanto la maggiore problematica presente in questi sistemi. Infatti, anche se i LED hanno consumi ridottissimi, i consumi energetici sono elevati. Biomasse prodotte con il riciclaggio dei rifiuti urbani o energia da fonti rinnovabili sono soluzioni sicuramente praticabili per ridurre i costi. Inoltre, nel futuro realizzazioni tecnologiche come queste potrebbero essere un contributo alla soluzione dei problemi di scarsità di acqua e di materie. Uno dei maggiori vantaggi di questi sistemi chiusi consiste nel poter produrre in qualunque posto sul nostro pianeta, anche in paesi con caratteristiche climatiche non adatte. Rendere possibile la coltivazione a km 0 significa abbattere i costi di trasporto ed esportazione, che incidono notevolmente sul prodotto finale. [...] La VF rappresenta una delle soluzioni dell'agricoltura del terzo millennio per la produzione di ortaggi fuori suolo, multistrato, a ciclo chiuso integrale (riciclo totale dell'acqua e dei fertilizzanti), in ambiente protetto e climatizzato, senza utilizzo di pesticidi e

¹⁵ Dal sito enea.it

insetticidi e ad illuminazione artificiale a LED. Il prototipo dell'ENEA sarà il primo esempio italiano ad applicare tutti questi sistemi.»

In conclusione, l'agricoltura si sta muovendo nella direzione ambientale su due fronti: da una parte i produttori cercano tecniche più rispettose per l'ambiente in risposta alla diffusione crescente della *green economy*, dall'altra i cittadini, sostenuti in alcuni casi dalle amministrazioni locali, promuovono gli orti urbani, i giardini condivisi e varie altre iniziative di *urban farming*. La *vertical farm* può essere vista come la possibilità di coniugare questi due aspetti già praticati singolarmente.

1.3 Il verde in città

I benefici del verde urbano

In tutto questo processo è evidente come il verde e la natura stiano 'riconquistando' il contesto urbano molto più di quanto non abbiano fatto fino ad ora. L'ambiente, infatti, si trasforma da sfondo per gli edifici, a protagonista, perché ben si concilia con l'apertura, le trasparenze, la fluidità dello stile contemporaneo nella creazione degli spazi. Dal punto di vista architettonico è necessario l'utilizzo di tecniche che rendano possibile l'integrazione fisica del verde con le superfici e gli interni degli edifici. Coperture attrezzate a giardino, pareti vegetali, orti verticali, verdi pensili o parchi *indoor* sono il risultato di questo differente approccio rispetto al paesaggio e di una sinergia con le tecniche che rendono possibile questa nuova tensione verso la natura.

Il verde in città comporta anche alcuni benefici non di poco conto e può avere, quindi, un ruolo importante nei confronti del metabolismo urbano anche del futuro: si parla di un abbassamento della temperatura in estate, una mitigazione climatica d'inverno e una depurazione dell'aria.

La vegetazione, infatti, grazie all'evapotraspirazione¹⁶, riesce a sottrarre energia – quindi calore – all'atmosfera, immettendovi vapore acqueo. Ciò risulta utile durante l'estate o nelle zone secche, poiché maggiore umidità nell'aria e minore energia in atmosfera contribuiscono al raggiungimento del comfort in aree urbane poco ventilate. L'estensione della vegetazione, grazie alla fotosintesi clorofilliana¹⁷, determina anche una mitigazione climatica, in quanto riesce a intercettare l'irraggiamento luminoso senza aumentare la propria temperatura. E' dimostrato che la temperatura delle superfici a verde è inferiore a quella dei materiali artificiali¹⁸, consentendo a tali superfici di avere un minor impatto nella situazione microclimatica ambientale percepita dall'uomo. Ma le specie vegetali riescono ad influenzare grazie ai processi evapotraspirativi non solo la temperatura, ma anche l'umidità. Ciò è positivo specialmente per le aree dal clima secco e arido, come la fascia mediterranea, e in particolare per i microclimi urbani, che, come ormai noto, subiscono il fenomeno dell'isola di calore cittadina e presentano percentuali di umidità inferiori.

Le piante, inoltre, contribuiscono a depurare l'aria dall'anidride carbonica tramite il processo della respirazione, che consente ai vegetali di fissare la CO₂ nei propri tessuti liberando così ossigeno – mentre di notte il processo si inverte. Gli apparati fogliari hanno, infatti, la capacità di filtrare le polveri atmosferiche: intercettano e trattengono le polveri sottili che si trovano nell'aria e col tempo e a seguito delle precipitazioni esse vengono rilasciate a terra e introiettate dal suolo, perdendo così la pericolosità per l'uomo. Una ricerca dell'USDA (il Servizio Forestale Americano) ha esaminato anche il risparmio monetario derivante dall'azione delle piante e ha calcolato che, grazie al verde urbano attualmente presente, si possono risparmiare mediamente 711.000 tonnellate annue di sostanze climalteranti, che corrispondono ad un risparmio medio annuo di circa 3,8 miliardi di dollari.

Un altro problema che affligge le città è legato alla difficoltà di smaltimento delle acque piovane, che porta ad un aumento degli allagamenti e dell'erosione

¹⁶ L'evapotraspirazione è un fenomeno facente parte il metabolismo delle piante e consiste nell'emissione di vapore acqueo in atmosfera conseguentemente all'utilizzo della radiazione solare a fini energetici

¹⁷ La fotosintesi clorofilliana è il processo biochimico tramite il quale gli organismi vegetali producono glucosio a partire da acqua e anidride carbonica, utilizzando la luce solare come fonte energetica

¹⁸ «Le superfici fogliari sono naturalmente rivestite da un sottile strato di cera che le rende lucide e gli permette di riflettere parte della radiazione solare» (Masotti 2008)

superficiale. Le piogge sempre più intense, trovando un minor numero di superfici permeabili, vanno a gravare interamente sulla rete fognaria, costringendola a un surplus di lavoro per il quale non è stata costruita. Le piante, grazie alle proprietà che permettono loro di accumulare, trattenere, utilizzare e restituire l'acqua all'atmosfera, possono diventare un elemento utile nel limitare il problema. Il verde, sia naturale che pensile, fornisce vantaggi nella regimazione idrica urbana: *green roof* e pareti verdi permettono ritenzione – immagazzinamento e successiva restituzione dell'acqua all'atmosfera per mezzo dell'evapotraspirazione - e detenzione idrica – lento rilascio verso la rete di drenaggio. Ulteriore quota di ritenzione idrica è fornita dai substrati, che contribuiscono a diminuire il carico di pioggia nelle fognature, e, nel caso di coperture a verde, una maggior presenza di substrato, a parità di precipitazioni, garantisce maggior ritenzione. Il risparmio di acqua potabile, non più necessaria in queste situazioni, è un vantaggio in più.

Un ulteriore ambito in cui agisce la vegetazione nei contesti cittadini è quello della biodiversità. Il problema legato alla progressiva scomparsa di biodiversità nel pianeta è connesso, manco a dirlo, con i cambiamenti climatici causati da pratiche che non hanno rispettato la sostenibilità. I benefici che porta una corretta biodiversità sono molteplici: quelli ambientali legati all'aria pura, all'acqua pulita, alla rigenerazione e protezione del suolo, al controllo di agenti patogeni e al riciclaggio delle scorie; quelli economici, visto che essa rappresenta una materia prima per agricoltura, medicina, farmacia, industria, ecc; ma anche quelli ecologici, visto che con maggiore differenziazione genetica di una specie si avranno maggiori possibilità che essa si diffonda e prosperi. Chiaramente il contesto urbano è quello in cui maggiormente si verifica e si può constatare la scomparsa di biodiversità, ma con una problematica in più che ne mina la conservazione: l'aggressione da parte di specie alloctone –portate volontariamente o involontariamente dall'uomo - verso quelle autoctone – tipiche e storiche di quella data zona. Il problema dell'alloctonia si verifica maggiormente in aree dal clima alterato, quali sono le città, per effetto dell'isola di calore che provocano.

Non solo il verde tradizionale, ma ancor più in questo contesto, i sistemi di verde tecnico, se realizzati con piante indigene, possono rivelarsi catalizzatori di biodiversità, perché attirano gli animali del luogo e permettono alle specie locali di

perpetuarsi. Una ricerca condotta in Cina (Wang et al. 2007) individua delle strategie per mantenere la varietà biologica nelle zone urbane, suburbane e periurbane:

- implementare gli spazi di verde e le sue strutture nella zona urbana;
- massimizzare la preservazione degli ambienti naturali esistenti ancora nell'area suburbana;
- creare riserve naturali nelle zone periurbane.

Un esempio di come i manufatti edilizi potrebbero divenire riserve per la biodiversità è quello dei *brown roofs*, coperture a verde non vegetate dall'uomo, ma lasciate alla colonizzazione spontanea da parte di piante e animali. Essi si rivelano una soluzione da tenere particolarmente in considerazione nel caso in cui si debbano riqualificare tetti piani non praticabili: garantiscono gli stessi benefici di un qualsiasi altro tetto verde (miglioramento del microclima, regimazione delle acque, ecc.) presentando un valore aggiunto per la varietà delle specie autoctone.



Figura 5: esempio di brown roof (da ecobrooklyn.com)

Di sicuro grazie alle nuove possibilità offerte dal verde tecnico, si potranno favorire i cosiddetti 'corridoi ecologici', elementi del paesaggio che permettono di connettere due o più aree di ecosistemi naturali. Più aree verdi collegate tra loro e comunicanti con zone naturali che circondano la città, formano un corridoio ecologico ed esso

funge da habitat intermedio e canale di scambio e contatto per vegetali e animali diversi. Questo potrebbe porre le basi per un riequilibrio delle varie specie esistenti.

Infine, si è parlato di come l'attività edificatoria sia strettamente connessa con la sottrazione di territorio e di come sia quindi necessario ormai prediligere il recupero degli edifici esistenti, scegliendo materiali ecologici: il verde tecnico è la migliore soluzione per la riqualificazione in quanto consente una mitigazione ambientale e una compensazione. La mitigazione avviene nello stesso luogo della realizzazione e ne è connessa, con lo scopo di controbilanciare eventuali scompensi ecologici derivanti da essa. La compensazione, invece, è svincolata dall'infrastruttura e può essere eseguita anche a grande distanza – sia fisica sia temporale - da essa, sempre con lo scopo di controbilanciare l'opera dal punto di vista ambientale. Ovviamente, le varietà del verde tecnico non possono essere considerate come un elemento sostitutivo delle aree naturali, con il rischio che, a causa della speculazione edilizia, si tenda a considerarle possibili sostituti di parchi urbani e spazi verdi.

La vegetazione protagonista nelle città di tutto il mondo

Molti sono gli esempi di natura che entra da protagonista a far parte della città, alcuni più noti e celebrati di altri. Questo fenomeno interessa diverse zone del mondo: casi di *greening* e *farming* urbani sono già molto diffusi in America settentrionale, Stati Uniti e Canada, e Cina - dove in particolar modo il *farming* sta trovando applicazione - ma anche in Europa, in particolare nei Paesi Bassi, a Londra, in Germania e, in misura minore, anche in Francia e in Italia. Dal punto di vista dell'innovazione e dell'aspetto estetico e architettonico, di sicuro uno degli esempi più celebri, al centro di molti studi che intendono riproporlo, è la "Vertical Forest" (o Bosco Verticale) ideata da Stefano Boeri Architetti per la città di Milano.

Il "Bosco Verticale" è un progetto di forestazione urbana che intende contribuire a rigenerare l'ambiente e la biodiversità all'interno di un programma di riqualificazione presso i giardini di Porta Nuova, messo a punto in vista di EXPO 2015. Il progetto risale al 2007 ed è terminato da meno di un anno e prevede la realizzazione di due torri residenziali di 110 e 76 m di altezza, che ospitano circa 900 alberi, alti fino a 9 m, oltre ad una serie di altri esemplari di piccolo o medio taglio, come arbusti e specie floreali. Il quantitativo di vegetazione utilizzato è pari a circa

un ettaro di superficie boschiva. Il progetto ha riscosso un grande successo: è stato premiato, tra 800 finalisti, con l' "International Highrise Award" del museo di architettura di Francoforte; la metà dei 113 appartamenti è già stata venduta, nonostante la crisi del mercato edilizio, e vi abitano già dieci famiglie; le due torri hanno ottenuto il LEED Gold, ovvero il massimo grado di certificazione energetica; molti esperti, architetti e paesaggisti hanno espresso pareri sull'opera molto favorevoli.



Figura 6: la "Vertical Forest" di Boeri, vista dall'Unicredit Tower di Milano (da wikipedia.org)

Per la risonanza e la fama che sta riscuotendo, la "Vertical Forest" è tra le più importanti testimonianze della possibilità di riconquista del rapporto tra città e natura all'interno delle realtà urbane contemporanee, senza il consumo di nuovo territorio. Il suo successo chiama alla 'sfida', sempre nel territorio di Milano, il cinese Dong Zhu, che ha presentato il progetto dei "Giardini d'Inverno", in risposta al grattacielo Boeri. Consiste in un nuovo complesso in via Adda, ex zona degradata e ora destinata ai benestanti provenienti dall'Estremo Oriente, con un grattacielo di 15 piani e in ogni balcone una serra con piante, piccoli alberi da frutto e una zona per ortaggi. Ospiterà anche una piscina, una lobby, una palestra, spazi per eventi, aree verdi e sarà sormontato da 200 m² di pannelli solari e fotovoltaici. L'idea dichiarata è quella di convincere gli uomini d'affari cinesi a prendere casa a Milano.

“OrtoVENTURA” a Milano nasce, invece, in seno al progetto “Orti d’Azienda Onlus”, per promuovere e creare iniziative in ambiti collettivi che difendono l’ambiente, riqualificando aree marginali e territori post-industriali. Tale associazione stimola dipendenti e proprietari di aziende che abbiano una superficie di terreno libera ad adibirla ad orto comune, da un lato per la produzione di vegetali commestibili, dall’altro per il rafforzamento dei rapporti sociali fra persone. Il progetto in questione consiste nella trasformazione in orto del tetto piano di un complesso condominiale situato in via Ventura, con l’intento di utilizzare l’orto come pratica di svago e di socializzazione per persone che frequentano quei luoghi di lavoro e di dividerlo con familiari e conoscenti. La superficie coltivabile è di circa 50 m² e l’anno di completamento è il 2012.

Sempre in Italia, stavolta a Torino, sorge un’area di 9.000 m² in via Chiabrera, di cui 3.500 m² destinati al complesso edilizio ed i rimanenti alla realizzazione di un parco a servizio del quartiere. L’edificio, meno famoso del Bosco Verticale, prende il nome di “25 Verde” ed è costituito da sei piani avvolti da alberature e piante, intramezzate tra strutture in acciaio che riproducono le forme di specie arboree e rampicanti. L’effetto ottenuto è quello di un edificio sorretto da una serie di tronchi interrati. La scelta delle specie arboree – 150 alberi e oltre 50 arbusti e piante floreali, tutte autoctone – testimonia la volontà di stabilire un rapporto con il territorio circostante. Il progetto è del 2011.



Figura 7: immagine dell'opera "25 Verde" (da designboom.com)

Ancora a Torino, si trova il “Basic Village”, un *rooftop garden* e una *rooftop farm* sulla copertura di un fabbricato industriale risalente agli anni '50. Nel recupero del tetto piano praticabile, nel 2001 sono stati realizzati un giardino pensile con funzioni ludiche e degli spazi dedicati alla produzione orticola e di piante da frutto. La *farm*, infatti, consiste in alcune serre ed orti pensili che si trovano alle estremità del fabbricato, accompagnate da numerosi esemplari in vaso sull'intera superficie della copertura. Le intenzioni originali erano quelle di un piccolo orto pensile, ma col tempo si è deciso di creare anche le due serre togliendo spazio al *rooftop garden*. Sull'area è presente anche un piccolo pollaio. Questo progetto dimostra come l'agricoltura urbana possa essere adottata anche nel recupero di fabbricati industriali dismessi: ha un grande numero di visitatori ogni anno e ciò lo rende un importante manifesto per il verde urbano in una città a forte vocazione industriale come Torino.

In Francia, precisamente a Parigi, troviamo invece la “Tower Flower”, un edificio sul bordo del parco Claire Motte con tre facciate alberate, realizzate mediante l'installazione di 380 vasi di calcestruzzo ancorati ai solai dei balconi dell'edificio ed ospitanti piante di bambù. I vasi sono collegati a un sistema d'irrigazione automatizzato che riutilizza le acque piovane raccolte nella copertura dell'edificio. L'intervento, il cui ideatore è l'architetto Edouard François, risale al 2004.



Figura 8: la “Tower Flower” di Parigi (da [media.wizzz.sdv](#))

A Rotterdam, in Olanda, in occasione della Biennale Internazionale di Architettura nel 2012, si è sviluppato il progetto “Dakakker”, una riconversione in *rooftop farm* di un fabbricato esistente, situato nel centro città e con un tetto piano che è diventato un orto pensile di 1000 m². Oltre all’agricoltura urbana, in questo spazio si pratica anche l’apicoltura e il *concept* della realizzazione è stata la dimostrazione che spazi inutilizzati all’interno della città possono tramutarsi in elementi attivi finalizzati al sostentamento dell’essere umano.

Rotterdam è stato anche teatro, nel 2011, della creazione di un orto-giardino temporaneo, “De Tussentuin” (“The in-between garden”), sorto in seguito alla demolizione di alcuni edifici da riedificare *ex novo*. Coloro che l’hanno realizzato erano dunque consci del fatto che l’opera prima o poi sarebbe stata smantellata, ma nonostante ciò essa è diventata un importante esperimento d’interazione sociale fra persone di etnia e situazione economica diverse. Nel periodo di tempo fra la demolizione del precedente edificio e l’apertura del nuovo cantiere, infatti, i proprietari decidono di trasformare uno spazio inanimato e abbandonato in un giardino comune, in cui ogni proprietario possiede la sua parte di terreno e la trasforma secondo i suoi gusti, realizzando un ibrido tra un orto e un giardino, in quanto alcune porzioni hanno solo funzione ornamentale, altre produttiva. Aspetto curioso è che l’area ha attirato l’attenzione di molti abitanti ed è diventata un punto di socializzazione, tanto che vi si svolgevano concerti, riunioni e feste di quartiere. Nei primi mesi del 2013 “De Tussentuin” ha lasciato spazio al nuovo cantiere.



Figura 9: panoramica dell'orto-giardino temporaneo "De Tussentuin" (da s-media-cache-ak0.pinimg.com)

Sempre nei Paesi Bassi, però a De Wiekslag, si trova anche il “BuurtMoestuyn De Wiekslag”, un orto-giardino collettivo inserito in un contesto urbano, nato per idea degli abitanti e realizzato dagli stessi nell’anno 2011. L’intenzione era quella di realizzare un ‘giardino commestibile’ all’interno di uno spazio già verde, in cui i residenti avessero la responsabilità di mantenere il sistema e di godere dei frutti del lavoro. L’orto assume così le sembianze di un parco urbano parzialmente destinato all’attività agricola, che contiene anche uno spazio comune e luoghi di relazione.

Parlando di America settentrionale, invece, a Chicago il “Gary Comer Youth Center”, un edificio polifunzionale per i giovani, sopra alla palestra - il fulcro del progetto – vede svilupparsi un giardino pensile su cui affacciano gran parte degli spazi dell’edificio. Il giardino pensile, con una superficie di circa 750 m², non è solo ornamentale, ma anche destinato alla produzione di piante da orto. Vengono prodotti infatti circa 500 kg di ortaggi l’anno, raccolti, lavorati e cucinati da ragazzi che partecipano alle attività del centro. Anche in questo caso l’azione ha funzione anche d’insegnamento ambientale per i minori.

A Toronto, in Canada, un’associazione umanitaria che ha come obiettivo il miglioramento della salute e della qualità di vita di persone vulnerabili – come immigrati o rifugiati politici - “Access Alliance Multicultural Health and Community Services”, ha realizzato una *rooftop farm* nel tetto dell’edificio “Access Point” di Danforth Hub con l’obiettivo di coinvolgere residenti e immigrati nella gestione del paesaggio naturale. Si tratta della prima installazione di un orto pensile in Ontario e misura 605 m², di cui 440 m² dedicati alla produzione orticola. Il giardino è gestito da volontari e i prodotti ricavati sono riutilizzati all’interno della stessa associazione o donati a fini umanitari.

La “Gerogia’s Place Roof Farm” si trova sul tetto piano di un edificio del Community Counseling and Mediation Georgia’s Place di New York. Al suo interno risiedono diverse famiglie di immigrati provenienti da Africa e Sud America e il progetto, risalente al 2012, aveva l’obiettivo di donare loro un luogo dove si potessero rafforzare la coesione sociale e l’educazione ambientale, attraverso la produzione di cibi sani e a buon mercato. L’orto misura poco più di 100 m² e, poiché l’edificio originario non era stato concepito per ospitare un giardino pensile, si è preferito un sistema di piante in vaso, mentre sulla copertura preesistente si è posato un letto drenante di ghiaia.

A Shanghai, invece, si trova una *rooftop farm*, “Anken Green SkyFarms Project”, realizzata su uno dei tetti piani di un fabbricato in centro città a seguito della sua ristrutturazione. L’opera fa parte di un progetto indirizzato all’agricoltura urbana, alla sua diffusione e messa in pratica e incoraggia il modello alimentare tradizionale. La copertura a verde misura 910 m² e la coltivazione orticola forma un ciclo virtuoso all’interno dell’edificio: parte dalla caffetteria presente all’interno da dove vengono recuperati gli scarti biologici per alimentare la compostiera in copertura e vi ritorna sottoforma di vegetali da impiegare nella preparazione delle portate del bar.

A Shenzhen, infine, dal 2013 ha preso forma la “Value Farm”, un grande spazio verde destinato a parco pubblico e orto, confinato all’interno di una zona precedentemente occupata da fabbricati fatiscenti. L’ispirazione per questo progetto è stata duplice: da un lato assecondare l’attuale trend globale della compenetrazione tra architettura e vegetazione e creare quindi ‘un’oasi verde’ all’interno dei numerosi edifici della zona, dall’altro il mantenimento dei valori semantici e ambientali legati alle preesistenze – in origine, infatti, sul luogo esisteva un antico mercato del pesce. L’area misura 8.100 m² e si compone di una serie di orti urbani posti a livelli diversi. Oggi “Value Farm” ospita anche incontri ed eventi formativi finalizzati alla sensibilizzazione verso stili di vita più sani e ad una corretta cognizione alimentare.



Figura 10: vista dall'alto di "Value Farm" (da fotovoltaicosulweb.it)

Le sperimentazioni¹⁹ in questo senso rappresentano un fenomeno crescente, soprattutto per dare una risposta più concreta all'ampliamento indiscriminato di città e metropoli.

¹⁹ Per questa serie di esempi di architettura verde ho preso spunto e le informazioni necessarie dagli esempi presenti nel libro "Come costruire la città verde"

CAPITOLO 2: Il pianeta *Green Roof e Wall*

2.1 I tetti verdi e le pareti vegetate: tipologie e aziende

Tipologie di *green roof* e *green wall*

La situazione descritta nel precedente capitolo dimostra come ci siano diverse possibilità di essere coinvolte nel movimento *Going Green* anche per l'architettura e l'edilizia. Tra queste sicuramente il *business* dei *green roof* e *green wall* è quello che più si è sviluppato e ha trovato fortuna nel mercato globale.

Ci sono tuttora - largamente anche in Italia - diversi dubbi sulla riproduzione di un suolo vegetale sulla copertura di un edificio abitato. Molte sono, infatti, le domande che ancora ci si pone: dove andrà l'acqua? Come sopravvivono le piante alle stagioni e agli anni? Ci sarà bisogno di continua manutenzione? Dove e quanto crescono le radici? Il mio tetto sostiene il peso degli strati di terriccio e vegetazione? Tutti quesiti a cui decenni di studi, brevetti, applicazioni, analisi sulla vita delle piante poste in condizioni artificiali hanno cercato di porre rimedio e dare risposta.

Le tipologie di tetti verdi si dividono sostanzialmente in tre: a inverdimento estensivo, a inverdimento intensivo leggero (o semi-intensivo) e a inverdimento intensivo. Questa divisione vale praticamente per distinguere i vari pesi che caricheranno il sistema di inverdimento e le tipologie di verde che necessitano di bassa, media o alta manutenzione.

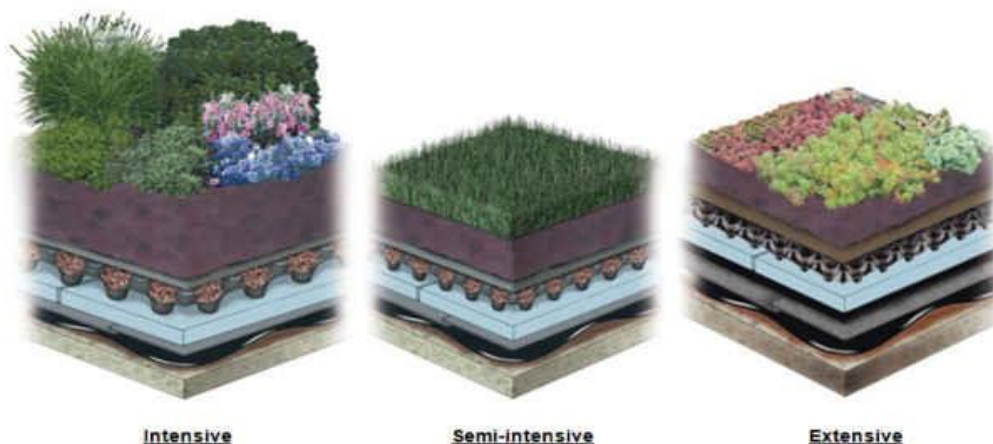


Figura 11: tipologie di green roof (da terpconnect.umd.edu)

Il verde estensivo è un sistema che richiede bassa manutenzione: presenta una vegetazione resistente a temperature estreme, sia alte sia basse, con buone capacità di auto-rigenerazione e auto-propagazione, lo spessore dello strato colturale è tra gli 8 e i 15 cm, il carico della stratigrafia arriva tra gli 80 e 150 kg/m² e gli interventi di manutenzione sono ridotti solitamente a due all'anno – controllo degli elementi del sistema, monitoraggio dello stato di vegetazione, estirpazione di eventuali piante infestanti e pulizia degli scarichi e drenaggi. E' normalmente impiegato per incrementare le prestazioni dell'intera copertura e per scopi di mitigazione ambientale e risulta particolarmente adatto nei casi di recupero edilizio dove la capacità delle strutture consente solo carichi ridotti. Le piante scelte per questa tecnica sono di norma il sedum o le tipologie di prato, con differenti costi di manutenzione in base alla scelta. Il sedum è un genere di piante grasse, comprendente centinaia di specie e ampiamente diffuse in tutti i continenti, dalle regioni più fredde a quelle più calde. Per vivere queste piante necessitano di uno spessore ridotto e di un substrato minerale e per questo motivo i loro costi di gestione e manutenzione sono molto bassi – il sedum viene praticamente solo controllato. Se si scelgono, invece, dei tipi di prato – selvatico, calpestabile o il tappeto inglese – si va incontro a diversi costi di manutenzione: la stratigrafia che li supporta è la stessa del sedum, ma i costi di gestione variano, andando da quelli bassi del prato selvatico che si avvicina a quelli del sedum, fino ad arrivare a quelli del tappeto inglese che ha costi di gestione simili a un giardino a causa di monitoraggi, tagli, concimazioni, ecc. a frequenza più elevata.

Il verde semi-intensivo e intensivo richiedono, invece, media ed elevata manutenzione, con un conseguente aumento dei costi di costruzione e gestione durante la vita del manufatto. La vegetazione comprende un'ampia gamma di specie vegetali – erbacee, cespugli, alberi – per cui le esigenze sono analoghe a quelle di un giardino tradizionale, lo spessore dello strato colturale è superiore ai 15-20 cm, mentre il carico è compreso tra 150 e 350 kg/m², con attenzione particolare ad arbusti e alberi in quanto rappresentano carichi di punta. La manutenzione può variare da 3 a più di 8 interventi all'anno, poiché include, oltre alle attività di controllo, anche sfalci, potature, reimpianti, risemine e tutte quelle attività legate alla vegetazione usualmente riservate ai giardini tradizionali.

Per quanto riguarda la stratigrafia di una copertura a verde in Italia dal 2007 una norma, la UNI 11235, ne definisce il numero di strati – nove - e i materiali da cui essi devono essere formati per essere ritenuti regolamentari. Dallo strato più basso si avrà:

- un elemento portante, che deve essere in grado di sostenere i carichi previsti per l'impianto;
- un elemento di tenuta, che deve garantire l'impermeabilità assoluta della copertura;
- un elemento di protezione dall'azione delle radici, che deve essere di materiali sintetici per garantirne l'affidabilità (spesso integrato all'elemento di tenuta);
- un elemento di protezione meccanica, che ha la funzione di salvaguardare lo strato di tenuta e impermeabilizzazione da tutti i carichi statici e dinamici sovrastanti;
- elemento di drenaggio, che deve favorire lo smaltimento dell'acqua in eccesso proveniente dagli strati sub-superficiali della copertura e assicurare la presenza di un volume d'aria libero che consente all'acqua un rapido scorrimento lungo il piano di falda e verso i canali di gronda;
- elemento di accumulo idrico, che ha il compito di fornire l'acqua alle piante nel momento in cui essa si esaurisca nel substrato (quasi sempre integrato all'elemento di drenaggio);
- elemento filtrante, che impedisce il passaggio delle particelle più piccole dello strato colturale verso gli elementi sottostanti, salvaguardandoli;
- uno strato colturale, che garantisce lo sviluppo delle piante e ne mantiene lo stato vitale;
- infine, uno strato di vegetazione.

Le pareti verdi, invece, non sono considerabili come un vero e proprio sistema tecnologico, vista la presenza di diverse tecniche e metodologie di realizzazione, che non permettono una classificazione vera e propria. Esse devono comunque essere composte da tre sub sistemi comuni, che sono:

- una parete edilizia depurata ad accogliere l'inverdimento;
- un sub sistema di mediazione con la frontiera edilizia;

- un apparato d'inverdimento, composto dalle piante in parete e dai substrati necessari.

Si possono in ogni caso dividere tra due categorie le tecniche di realizzazione dei *green wall*: vi sono i rivestimenti vegetali e le chiusure verticali vegetate²⁰.

Il rivestimento vegetale è la forma più semplice di parete verde. Inizialmente realizzato con specie rampicanti direttamente aggrappate alle superfici murarie, oggi ha subito un'evoluzione con l'introduzione di un sistema di mediazione tra piante e parete che evita il contatto diretto dei vegetali con l'involucro e quindi possibili problematiche (come disgregazioni della parete, presenza di umidità, sporcizia superficiale, ecc.). Esso si compone, quindi, di tre elementi primari: la frontiera edilizia, la struttura di sostegno allo sviluppo delle piante e l'apparato a verde. Un elemento aggiuntivo ma facoltativo può essere l'impianto d'irrigazione, che sarà posto alla base della parete o ad integrazione dei vasi. Con questa tecnica si possono utilizzare solo piante a portamento rampicante o decombente, sistemate nel terreno o in appositi vasi in quota.



Figura 12: esempio di rivestimento vegetale realizzato con vite vergine (da files.modulo.net)

²⁰ Divisione attuata nel libro "Come costruire la città verde", cap. 6

Le chiusure verticali vegetate sono fra i più moderni sistemi costruttivi per l'architettura: la flora è, infatti, sistemata direttamente sulla superficie di chiusura ed ogni punto superficiale della facciata corrisponde a luogo d'impianto dei vegetali. Le piante diventano, così, parte irrinunciabile del sistema e pongono il vincolo che debbano essere scelte specie sempreverdi. In questo caso, è usuale la tecnica della prevegetatura, che consiste nel pre-coltivare in vivaio i moduli che comporranno la facciata, così da non dover attendere il periodo di accrescimento del verde. Gli elementi primari che lo compongono sono: la frontiera edilizia, un sistema di supporto dell'apparato d'inverdimento e camera d'aerazione, un elemento di tenuta idrica, un elemento antiradice, un impianto d'irrigazione e fertilizzazione, il substrato culturale e lo strato vegetale.



Figura 13: chiusura verticale vegetata per le facciate dell'Architekturplus, Durst Phototechnik SpA, Bressanone (da architetturaecosostenibile.it)

I muri vegetali sono una sottocategoria delle chiusure vegetate e presentano le loro stesse caratteristiche, differenziandosi solo nella modalità di collocazione degli esemplari vegetali, che avviene in questo caso manualmente, pianta per pianta. Ciò implica un maggior investimento temporale ed esecutivo ma permette una più ampia libertà nella composizione della parete. Questa categoria è quella che meglio si adatta alle installazioni *indoor*.



Figura 14: esempio di muro vegetale *indoor* (da genitronsviluppo.com)

Muri vegetali e più in generale le chiusure verticali si basano su modalità di coltivazione ‘fuori suolo’, per cui il substrato continua a garantire sia un punto di radicazione alla pianta che un certo accumulo d’acqua, ma ne viene sottratta la capacità nutritiva, a cui quindi si dovrà provvedere in modo artificiale. Le modalità di installazione del substrato in questi casi possono avvenire in due modi: o attraverso la tecnica che prevede la realizzazione del substrato tramite teli sintetici di varia natura, in cui le piante sono alloggiare in parete grazie ad apposite sacche ricavate sulla superficie del tessuto; oppure attraverso substrati inerti o granulometrici contenuti all’interno di appositi moduli di facciata.

Per quanto riguarda i costi di manutenzione, i rivestimenti vegetali richiedono meno interventi rispetto a chiusure vegetate e muri vegetali, in quanto strutture meno complesse. Le manutenzioni ordinarie da dedicare alle piante sono, invece, le stesse per entrambe le tipologie, in base chiaramente alle specie vegetali scelte.

L’importanza della riqualificazione

Quando si parla di queste tecniche e di queste forme di commistione tra architettura e natura, la tendenza è di pensare che tali sistemi siano adatti principalmente alle nuove costruzioni, piuttosto che al *retrofitting* – le attività di riqualificazione e ristrutturazione – mentre, invece, è proprio con l’applicazione a edifici esistenti che

questi sistemi possono fornire un apprezzabile contributo alla sostenibilità. I sistemi d'inverdimento, appunto, essendo relativamente di facile adozione nel contesto del *retrofitting*, consentono la reintroduzione dell'elemento naturale all'interno dei confini della città. Ovviamente non in tutti i casi è possibile ricorrervi e vi sono alcuni requisiti minimi da soddisfare per poter operare con tali sistemi:

- disporre dello spazio necessario, tenendo conto che, al termine dell'intervento, lo spessore della superficie potrebbe aumentare;
- sopportazione da parte delle strutture esistenti del peso e delle sollecitazioni maggiori;
- possibilità di eliminazione di componenti originariamente presenti per permettere al sistema di inverdimento di integrarsi al meglio con le strutture esistenti;
- sicurezza che l'edificio sia in grado di garantire prestazioni che non gli erano richieste prima;
- considerazione del fatto che le piante in copertura o in facciata costituiscono materiali variabili nello spazio e nel tempo;
- valutazione della possibilità di implementazioni impiantistiche, come sistemi di irrigazione automatizzati o impianti d'illuminazione artificiale.

Una volta valutate bene tutte queste variabili, le modalità di integrazione tra questi sistemi a verde e gli edifici già esistenti possono essere di tre tipi²¹:

- l'**addizione** prevede il semplice incorporamento alle chiusure del fabbricato preesistenti del sistema di inverdimento, con o senza modifiche delle caratteristiche morfologiche della superficie;
- la **trasformazione** implica una sostituzione parziale o totale, invece, delle chiusure in precedenza esistenti – inadatte, però, a sostenere la successiva superficie - con un nuovo involucro per permettere l'inserimento del verde, mantenendo comunque le caratteristiche morfologiche dell'edificio originario;
- la **sottrazione**, infine, costringe ad eliminare una porzione di fabbricato per creare spazi per il verde che prima di allora non esistevano, andando quindi a modificare la conformazione finale dell'edificio.

²¹ Dal libro "Come costruire la città verde" a cura di Edoardo Bit, cap. 3

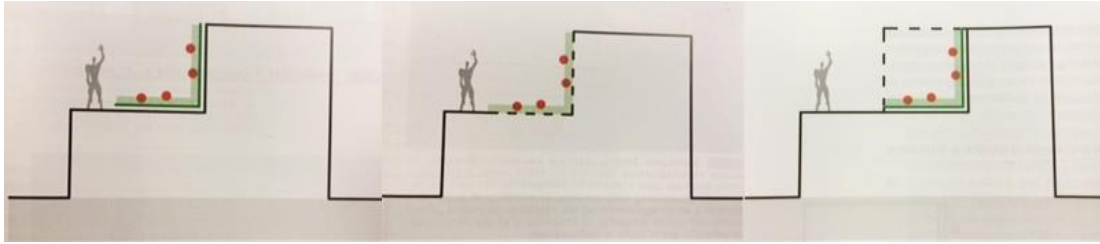


Figura 15: addizione, trasformazione e sottrazione, figure dal libro "Come costruire la città verde"

La riqualificazione urbana rimane un tema di primaria importanza e le ragioni per metterla in atto sono molteplici. Edoardo Bit le individua in:

- aumento della popolazione e del suo inurbamento – che vede più della metà della popolazione mondiale insediata in aree cittadine (3, 42 miliardi contro i 3, 41 delle aree rurali);
- recupero del parco edilizio realizzato nell'ultimo secolo, che si trova a dover fronteggiare già ora numerosi problemi e che sarà nei prossimi anni uno degli obiettivi strategici del settore delle costruzioni;
- contrasto al consumo di territorio;
- superamento delle modalità insediative dell'ultimo secolo con la resa di edifici e spazi urbani maggiormente confortevoli.

Le aziende leader di *green roof e wall*

Aziende del settore che possono vantare una certa fama e una notevole esperienza non sono numerosissime e sono per la maggior parte nord europee e nord americane, con alcuni casi di aziende proprietarie di propri sistemi brevettati.

La APP DACHGARTEN GmbH ne è un esempio: un'azienda tedesca che si occupa dello sviluppo, della produzione e della vendita di un proprio sistema per coperture a verde pensile brevettato col nome di DIADEM®. Sono 180 i prodotti catalogati e altri 100-120 costruiti appositamente per incontrare le domande dei singoli consumatori. Il 40% della produzione è di *green roof* di propria produzione - *manufactured-in-house* - , mentre il resto sono prodotti da subappaltatori secondo parametri specificati o ottenuti da fornitori esterni. APP è descritta come una compagnia in continua crescita, fino a raggiungere nel 2014 ricavi pari a circa 3.500.000€ - dopo un calo nel 2012 fino a 1.000.000€ in meno - con progetti dall'Europa al nord America. APP, inoltre, continua la sua attività di

Ricerca&Sviluppo volta ad estendere la linea di prodotti DIADEM®: l'ultima novità brevettata è DiaSafe®, placche per la ritenzione idrica e il drenaggio dell'acqua.²²

Un'altra azienda tedesca è la Paul Bauder GmbH & Co. KG di Stoccarda, leader in Europa da più di 140 anni per la produzione di moderni sistemi di impermeabilizzazione, isolamento termico e inverdimento pensile. In Germania, infatti, un quinto delle coperture viene impermeabilizzata e coibentata con prodotti Bauder, ma anche la presenza nel resto d'Europa è forte, con filiali in oltre 13 Paesi e oltre 750 collaboratori. Da 25 anni, tra i prodotti offerti da Bauder, si possono trovare anche sistemi d'inverdimento e quindi l'esperienza nel settore è molto elevata. Oggi offre sei diversi sistemi a verde estensivo - la cui differenza sta nel tipo di drenaggio utilizzato - e la possibilità di coperture a verde inclinate fino a 20° e con una capacità di carico non inferiore a 66 kg/m², permettendo quindi anche il verde intensivo nei tetti inclinati.

Climagruen è, invece, un'azienda italiana che opera su tutto il territorio nazionale, commercializzando solo coperture a verde pensile. L'attività risale al 2002, quando Paul Kornprobst fonda il vivaio Fair a Bolzano, un'azienda specializzata in giardinaggio, ma dedita anche alla progettazione di giardini e vendita al dettaglio. Dal 2006, due anni dopo l'inizio dell'attività di produzione anche di tetti verdi, l'azienda diventa Climagruen, focalizzata sull'ambito del verde pensile e decisa a sfruttare la positiva esperienza in quel settore. Nel 2008, a seguito del grande successo riscontrato con l'attività del verde pensile, cessa quella di vivaio e Climagruen resta unicamente azienda specializzata in coperture a verde. Dopo che nel 2010 la Optigrün International AG, azienda tedesca leader nel settore del verde pensile, ha concesso l'esclusiva sul territorio italiano a Climagruen, nel 2012 l'impresa si trasforma in una società di capitali, Climagruen srl, decisa nello sviluppo di prodotti per la costruzione a verde "made in Sudtirolo". L'offerta di prodotti vede otto sistemi di copertura a verde estensivo e due a verde intensivo. Tra le referenze di spicco sicuramente troviamo la copertura a verde del padiglione della Bielorussia a EXPO Milano 2015, un sistema di inverdimento spiovente per una superficie totale di 1.200m², uno spessore di 10cm e un peso massimo di 100kg/m². Ma non è l'unico padiglione di EXPO rifornito con materiale Climagruen: sono stati infatti riforniti di substrati anche i padiglioni di Azerbaigian, Polonia, Ungheria, Regno Unito e il

²² Dati disponibili nel "Executive Summary 2014" disponibile nel sito aziendale diadem.com

cluster “Mondo delle Spezie”. In totale la fornitura di substrato speciale Climagruen a EXPO Milano 2015 è di circa 4.500m³.

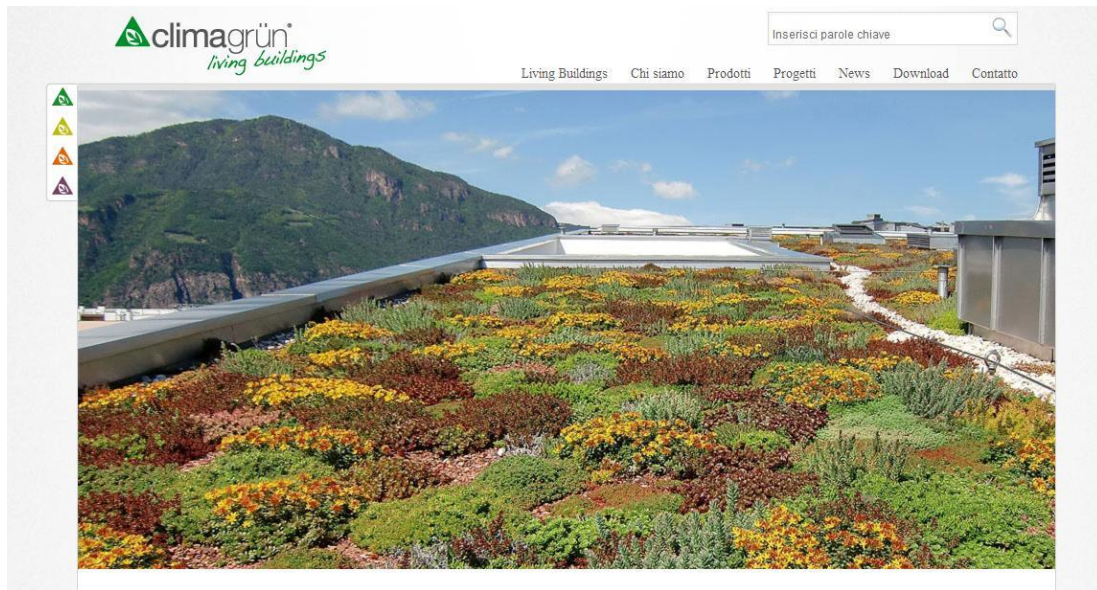


Figura 16: immagine dal sito web Climagruen

Il marchio Daku ha anch'esso avuto origine in Germania, più precisamente a Mainz, negli anni '80, grazie alla lungimiranza di un'azienda del settore dell'impermeabilizzazione edilizia, che ritenne necessario accogliere le soluzioni di verde pensile nella propria attività, dando vita al sistema Daku. Daku Italia srl, che ha una delle sedi a San Donà di Piave (VE), opera nel settore dei tetti verdi e giardini pensili in Italia e dal 1993 progetta, produce e distribuisce i prodotti della casa madre tedesca, seppur con significative differenze per meglio adattarsi alle necessità, alle esigenze climatiche ed estetiche del nostro Paese. Daku Italia è socio ordinario del Green Building Council Italia²³ e i suoi sistemi contribuiscono all'ottenimento di crediti per la certificazione LEED²⁴.

²³ GBC Italia è un'associazione no profit che fa parte della rete internazionale dei Green Building Council presenti in molti altri Paesi. I suoi obiettivi sono quelli di favorire e accelerare la diffusione di una cultura dell'edilizia sostenibile; sensibilizzare l'opinione pubblica e le istituzioni; fornire parametri di riferimento per gli operatori del settore; incentivare il confronto tra gli operatori del settore creando una community dell'edilizia sostenibile. Grazie alla partnership con GBC statunitense adatta alla realtà italiana e promuove il LEED

²⁴ LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) è un sistema di certificazione indipendente i cui parametri stabiliscono precisi criteri di progettazione e realizzazione di edifici salubri, energeticamente efficienti e a impatto ambientale contenuto

Elevated Landscape Technologies Inc. (ELT) è, invece, una società con sede in Canada che ha come obiettivo lo sviluppo di tecnologie in accordo ai principi della sostenibilità. Sorta nel 2001 in Ontario, nel 2004 sviluppa un proprio sistema, ELT EasyGreen® e Living Wall®, e si inserisce nel mercato dei tetti verdi e delle pareti verdi, riuscendo a raggiungere distributori in tutto il mondo. ELT Global è l'organizzazione responsabile della gestione del network approvato di partner ELT nei vari mercati del mondo in cui ELT opera, come ad esempio l'India. I moduli ELT EasyGreen®, una volta posati sul tetto, si integrano e sfruttano il sistema di impermeabilizzazione e gestione delle acque reflue già esistente. I moduli Living Wall® consentono d'altra parte di inverdire pareti e superfici inclinate.

Fondata nel 2004, GSKy Plant System Inc. è azienda leader nelle pareti verdi nel nord America e nel Medio Oriente. Con sede a Vancouver, in Canada, e in Florida, l'azienda offre tre sistemi di green wall: Pro Wall, Versa Wall e Basic Wall, differenti tra loro in termini di design, flessibilità, versatilità, varietà di piante selezionate, costi e durata del ciclo di vita. Tra i numerosissimi progetti a cui GSKy ha partecipato, si trovano un green wall che ricopre il Microsoft Envisioning Center, all'interno del Microsoft Campus a Redmond, Washington; una parete verde all'interno delle sedi principali di Twitter Inc. a San Francisco e di Lenovo a Morrisville, North Carolina; una all'interno della sede del canale televisivo National Geographic a Washington DC; realizzazioni per le sedi della catena di negozi di accessori e forniture domestiche West Elm a Londra, Dubai, Libano, Melbourne e nel Kuwait. In sostanza, progetti molto importanti e di risonanza elevata in diverse parti del mondo, a dimostrazione del successo che questa azienda sta avendo nel mercato globale.

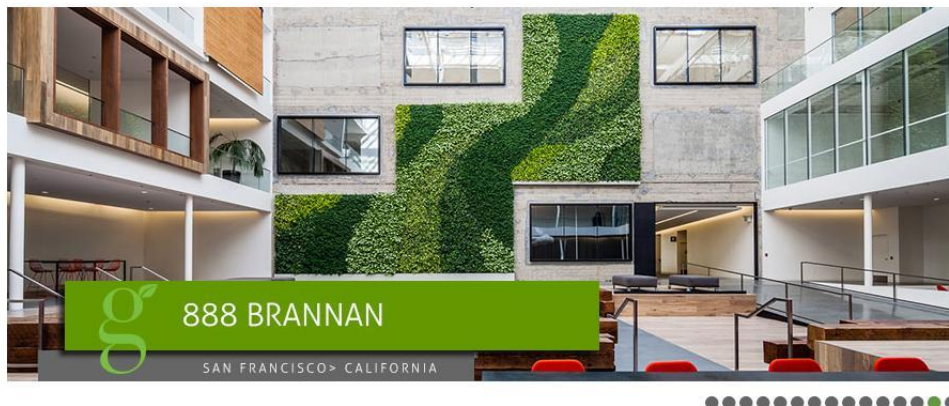


Figura 17: immagine dal sito web di GSKy Plant Systems

Nophadrain è un'azienda olandese che dal 1994 si occupa di sistemi di drenaggio, ma produce anche tre sistemi di tetto a verde pensile, due multistrato (estensivo e intensivo) e uno monostrato (estensivo). E' una delle poche compagnie che progettano e producono *green roof* interamente in azienda, senza affidarsi a nessun altro produttore. Molti dei progetti più interessanti a cui Nophadrain ha contribuito si trovano a Rotterdam e uno dei più suggestivi è il *roof park* "Vierhavenstrip", il più grande parco europeo - 80.000 m² - costruito sul tetto di una ex stazione ferroviaria.

Optigrün International Spa (più conosciuta con il nome internazionale, Optigreen Roof Greening) è una società che si occupa da più di quarant'anni unicamente di progettazione e realizzazione di giardini pensili. E' presente in Italia, Germania, Francia, Austria, Gran Bretagna e Svizzera, con circa 100 aziende-partner (tra cui Climagruen). Optigrün inverdisce ogni anno circa 2 milioni di m² di coperture di vario tipo: tenendo conto che l'area su cui è sorta Expo Milano è di circa 1.1 milioni di m², si capisce che l'azienda e i propri sistemi a verde hanno un notevole successo. Il sito web è uno dei più chiari e le soluzioni offerte coprono qualsiasi richiesta particolare, formando, insieme all'elevata esperienza e qualità, uno dei vantaggi competitivi dell'azienda.

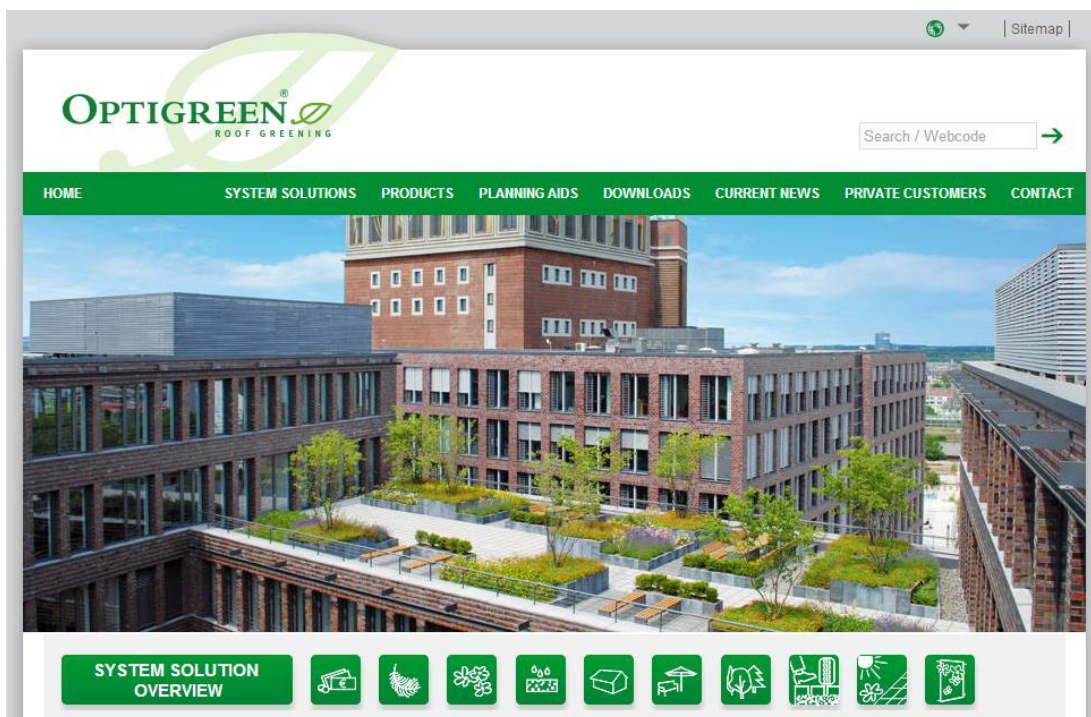


Figura 18: dal sito internazionale di Optigreen Roof Greening

Un po' diversa è la situazione di Perlite Italiana srl, azienda leader in Italia nella vendita di perlite espansa²⁵, la cui divisione “Ambiente” produce un sistema per coperture a verde brevettato. Il sistema brevettato PERLIGARDEN si differenzia dagli altri presenti nel mercato perché utilizza, appunto, perlite espansa già contenuta in sacchetti di geotessuto, permettendo di coniugare praticità nella posa a una maggiore attenzione verso gli aspetti biologici dello strato vegetale in superficie.

Sempre in Italia, a Bolzano San Maurizio per la precisione, si trova un'altra azienda specializzata in tetti verdi e pareti verdi: l'azienda Rottensteiner, da oltre 25 anni specializzata nel campo del verde pensile. Oltre al fatto di essere quasi pionieristica nel settore, questa realtà si differenzia dalle precedenti perché si occupa anche della progettazione, realizzazione e manutenzione di spazi verdi e giardini. Mantiene, quindi, anche la sua attività di vivaio, senza rinunciare a sviluppare aree innovative legate alla propria attività, come ad esempio i tetti verdi. Una delle realizzazioni più famose riconducibili alla Rottensteiner è il recente Padiglione dell'Austria a EXPO

²⁵ La perlite è una roccia vulcanica effusiva di colore variabile tra il grigio e il rosa. Ha la capacità di espandere il proprio volume fino a 20 volte rispetto all'originale quando viene portata ad alte temperature (tra i 550 e i 900°C). In questo processo irreversibile si generano internamente ai granuli delle bolle che conferiscono alla roccia espansa l'eccezionale leggerezza che la caratterizza, uno straordinario potere di termo isolamento ed il tipico colore bianco.

Milano 2015: un vero e proprio bosco riprodotto all'interno dello spazio espositivo, che ha avuto un enorme successo ed è stato riconosciuto come il più green tra tutti i padiglioni.

In Gran Bretagna la Sky Garden Green Solutions è un'azienda molto moderna: separatasi nel 2007 dalla Greenfix, con la quale era stata tra le prime promotrici delle soluzioni a verde tecnico già nel 1996, si è specializzata e nel 2011 ha installato il più vasto *green roof* in Europa e vinto nel 2013 il premio per il *green roof* sostenibile del National Federation for Roofing Contractors. Una delle particolarità di Sky Garden è quella di utilizzare manodopera e materiali locali, con fiori, piante e sedum cresciuti in 3 siti diversi in Gran Bretagna. Questo permette a Sky Garden di controllare da vicino e di garantire sia la produzione che la qualità dei propri manti erbosi.

Vertical Magic Garden è un'azienda austriaca specializzata nel verde verticale, sia indoor – quindi muri vegetali – sia outdoor – quindi, pareti e facciate vegetate. Ispirata dall'artista Johannes Leitner, è stata premiata con il riconoscimento all'innovazione dell'economia Styrian ed è ora presente in diversi Paesi in tutto il mondo. La *vision* aziendale è certamente quella di riportare la natura nel contesto urbano, creando vere e proprie isole verdi. Da sottolineare il sito web dal design molto moderno, che valorizza le immagini dei progetti realizzati.

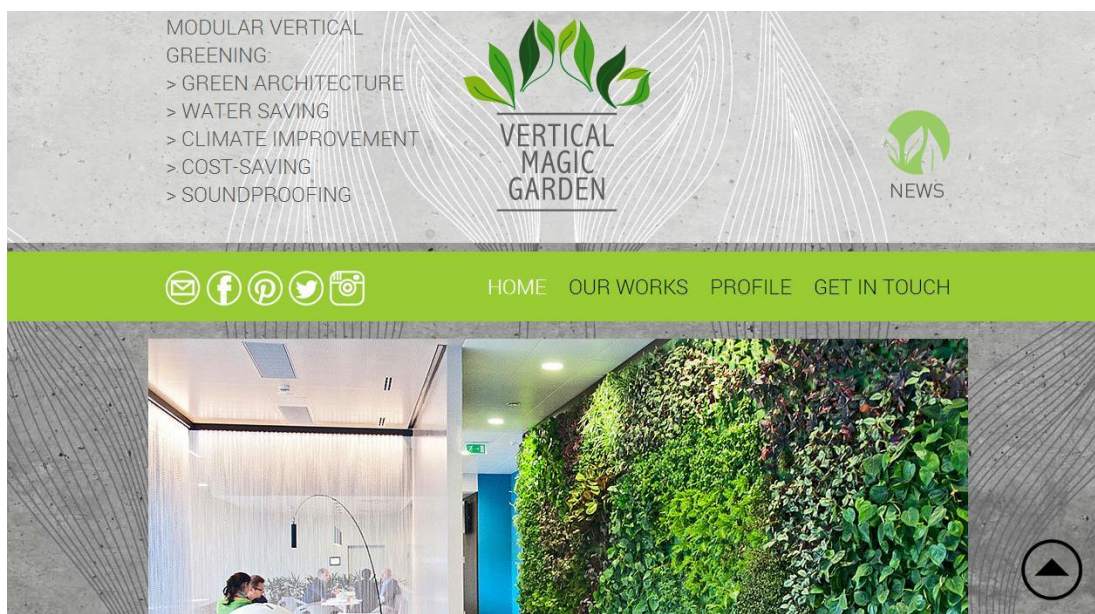


Figura 19: il design moderno del sito web di Vertical Magic Garden

Da sottolineare, infine, Lufa Farms, la prima *rooftop farm* in serra a fini commerciali nel mondo. Non è chiaramente un'azienda di tetti verdi, ma, legata evidentemente al fenomeno dell'*urban farming*, è una vera e propria azienda sul tetto, precisamente al terzo piano di un edificio a destinazione d'uso direzionale a Montreal, Canada. Completata nel 2011, l'idea d'installare una serra per la produzione orticola in ambiente metropolitano nasce dopo aver preso coscienza del fatto che quasi sempre in città ci si trova di fronte a prodotti pre-confezionati in luoghi distanti anche migliaia di chilometri, che giungono meno freschi e con un livello di qualità inferiore.



Figura 20: home page del sito web di Lufa Farms

L'attività di Lufa Farms è finalizzata alla produzione commerciale di vegetali, coltivati attraverso tecniche di agricoltura sostenibile e in modo che siano genuini e colti nell'arco delle ultime 24 ore. Il sistema è tecnologicamente avanzato: all'interno della serra, di quasi 2.900 m², si adottano coltivazioni fuori suolo, in modo da contenere il peso globale dell'apparato e permettere la sua esistenza nel tetto dell'edificio, ma in modo anche da ridurre pesticidi e altre sostanze inquinanti; l'acqua è recuperata dalle precipitazioni e stoccata in apposite cisterne alla base del fabbricato, per poi essere filtrata e reimpiegata. La produzione di Lufa Farms si aggira attorno alle 100 tonnellate e altre due sedi sono prossime alla realizzazione, una sempre a Montreal e una più piccola a Laval, ma le intenzioni sono quelle di

espandersi verso gli USA, a Boston, Chicago e New York, le cui sedi sono in fase di progettazione.

2.2 Il mercato per le aziende di *green roof* e *wall*

Le normative nel mondo

La fortuna di queste aziende e la diffusione dei sistemi d'inverdimento dipendono in modo considerevole anche dalle norme, che possono favorirne o meno l'installazione, e dagli incentivi, che permettono ai privati di far fronte ai costi più elevati che comporta un lavoro di questo tipo. Non esiste una legge che obblighi la riqualificazione degli edifici mediante i tetti verdi in nessuno Stato, mentre sono numerosi i regolamenti locali nel panorama internazionale e nazionale, ognuno di essi specifico per una particolare città o area e ognuno di essi premiante in modalità differenti l'adozione di vegetazione nell'architettura.

Città tedesche come Amburgo e Wiesbaden sono state in questo senso lungimiranti, poiché fin dagli anni '80 svilupparono regolamenti di fabbricazione tesi ad aumentare il più possibile la percentuale vegetata di tetti e pareti degli edifici. Colonia, nel 1993, ha adottato il "Regolamento per lo sviluppo degli interventi privati di inverdimento", che favorisce la riforestazione urbana mediante alcune sovvenzioni elargite dal comune in base a entità e tipologia dell'opera di inverdimento.

A Berlino dal 1994 esiste il BAF (Biotope Area Factor), un indice simile ad un normale indice urbanistico, come la superficie coperta e la superficie fondiaria, che esprime la porzione destinata a piante o ad altre funzioni legate all'ecosistema. Esso si applica a tutte le forme di fabbricazione, indipendentemente dal loro uso – commerciale, residenziale, infrastrutturale – e rende noti i minimi standard ecologici che la nuova edificazione o ristrutturazione deve garantire. Tutte le potenziali aree verdi, quali coperture a verde, pareti verdi, corti e pareti per l'ombreggiatura, sono incluse nel BAF. Per ogni tipologia di opera viene stabilito un punteggio, calcolato in base ad un apposito algoritmo. Il punteggio finale di ogni opera deve essere ad un valore minimo stabilito dalla municipalità. Il punteggio oscilla da un minimo di 30

ad un massimo di 60, in base al tipo e alla misura della proprietà su cui si presuppone di voler edificare ex novo o apportare modifiche o estensione al costruito.

La stessa metodologia è stata ripresa nel 2001 dalla città svedese di Malmö, grazie al GSF (Green Space Factor), modello molto simile al BAF berlinese, ma che premia maggiormente in termini di punteggio l'utilizzo di facciate e coperture a verde. Nel 2007 anche Seattle, negli Stati Uniti, si è dotata di uno strumento simile, il SGF (Seattle Green Factor), che, tenendo conto dello sviluppo in maggioranza verticale della propria conurbazione, premia con lo stesso punteggio delle coperture anche le pareti vegetate, che negli altri contesti invece avevano un valore leggermente inferiore.

A Tokyo dal 2001 si è disposto che almeno il 20% dei tetti piani venga destinato ad ospitare coperture a verde e giardini. A Toronto, in Canada, nel 2006 è stata approvata una strategia per promuovere l'uso del verde pensile in città, con lo scopo di arrivare a coprire il 50-75% della superficie del patrimonio edificato. L'amministrazione di Chicago, USA, incentiva, invece, mediante un finanziamento di 5.000\$ tutti i progetti che presentino al loro interno opere di verde pensile. Quella di Parigi, dal canto suo, attraverso il *Projet d'Amenagement et du Developement Durable*, si è posta l'obiettivo di rendere gli spazi aperti della città più vivibili tramite la valorizzazione del patrimonio naturale, anche attraverso facciate e tetti verdi.

In Svizzera, nel Cantone di Basilea, addirittura ogni nuovo tetto piano deve essere inverdito e se l'area della copertura supera i 500 m² deve essere impiegato del suolo locale per favorire la biodiversità e andare a creare *brown roof*. Dal 12 dicembre 2012 anche a New York è entrato in vigore il "Zone Green", un pacchetto di modifiche ai regolamenti della città, che tra le altre cose facilita l'installazione di sistemi a verde pensile, che prima erano invece di difficile installazione a causa di numerosi cavilli burocratici.

Le normative e gli incentivi in Italia

Il contesto italiano è in ritardo rispetto agli altri Paesi più all'avanguardia del nord e centro Europa e dell'America e come negli altri casi non c'è una Legge che renda i tetti verdi obbligatori nelle azioni di *retrofitting*, bensì alcuni regolamenti locali, tutti molto recenti.

Nel 2007, infatti, il comune di Bolzano ha adottato la procedura RIE (Riduzione Impatto Edilizio), volta alla certificazione qualitativa dell'intervento nei confronti della permeabilità del suolo e del verde. La promozione di una progettazione sostenibile è attuata attraverso la richiesta di determinate prestazioni che devono essere raggiunte per ottenere la concessione. L'ART.19 bis "Procedura per la riduzione dell'impatto edilizio" del R.E. del Comune di Bolzano, rende obbligatoria l'adozione della procedura RIE per tutti gli interventi di trasformazione edilizia ed urbanistica del territorio comunale soggetti a concessione edilizia ovvero oggetto di denuncia di inizio attività (D.I.A.) per gli interventi di qualsiasi natura che incidano sulle superfici esterne (coperture, terrazze, sistemazioni esterne, cortili, aree verdi, aree pavimentate, ecc.)²⁶. L'Amministrazione considera quali utili strumenti di mitigazione e compensazione ambientale, l'applicazione integrata delle tecnologie di gestione e recupero delle acque meteoriche, le tecnologie per il verde pensile, le tecnologie di ingegneria naturalistica e le tecnologie di verde tradizionale laddove le condizioni lo rendano ancora possibile. Coperture a verde pensile sono premiate con valori più elevati e quindi vengono favorite e supportate maggiormente dal comune di Bolzano.

Dal 2008 a Firenze, invece, il punto 3 dell' "Allegato D" del Regolamento Edilizio prevede l'utilizzo del verde al fine di diminuire l'effetto 'isola di calore'. Il piccolo comune di Carugate (MI) rende obbligatoria per tutti i fabbricati di nuova costruzione, sia residenziale – nel caso in cui posseggano una copertura piana - che nel settore terziario, la realizzazione di tetti verdi, con lo scopo di ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulle superfici orizzontali, garantendovi inoltre l'accesso per la manutenzione. Questo è obbligatorio nei casi in cui la superficie di copertura sia libera per almeno il 50% della sua estensione. Dal 2008 anche a Brescia sono state emanate le Linee guida al regolamento edilizio mirante alla sostenibilità degli interventi sul territorio, che garantiscono alcune facilitazioni economiche, edilizie e procedurali per le coperture che abbiano almeno un 25% di quota d'inverdimento.

Molto più recenti sono invece due tipologie di bonus e agevolazioni fiscali decise dal Governo che interessano anche le aziende di tetti verdi e verde verticale: le detrazioni fiscali del 50% sulle ristrutturazioni edilizie e gli Ecobonus al 65% sul risparmio

²⁶ Dal sito comune.bolzano.it

energetico. E' del 2015 il disegno di legge che mira alla promozione e diffusione di giardini e orti urbani nel nostro territorio, attraverso incentivi e detrazioni fiscali per gli interventi di 'sistemazione a verde' di aree scoperte di immobili di proprietà privata. Il decreto di legge mette in atto detrazioni fiscali del 50% per l'esecuzione di tetti verdi e giardini pensili - proposta introdotta nel 2014²⁷. Attualmente in fase di valutazione da parte del Senato è anche la nuova mozione che vuole stabilire un regime di agevolazioni fiscali per interventi di implementazione e riqualificazione di aree verdi private, al fine di renderle paragonabili a quelle in vigore per le opere di recupero del patrimonio edilizio e di riqualificazione energetica degli edifici.

Confermati, inoltre, per un altro anno con la Legge di Stabilità 2016 gli Ecobonus²⁸ per orti urbani e giardini sul tetto, anche per condomini, con detrazioni fiscali del 65% per tutti i nuovi interventi. L'intenzione è quella di estendere l'Ecobonus anche agli orti privati e giardini privati con detrazione fiscale del 36% in 5 anni per tutte le spese tra 2.000 e 30.000 euro, validi sia per proprietari che per inquilini. Nel caso dei condomini la detrazione sarà sempre al 36% ma il tetto massimo per le spese sale tra 5.000 e 50.000 euro. Per poter usufruire dei benefici fiscali è, dunque, necessario che gli interventi eseguiti siano significativi e non occasionali.

Le notizie sono comunque incoraggianti, in quanto da dati rilevati dall'ENEA si evince che più di 355.000 richieste di detrazioni per Ecobonus sono pervenute nel 2013, un aumento del 35% rispetto al 2012. Nel 2014, inoltre, le associazioni di categoria hanno calcolato un giro d'affari derivante da questi due bonus pari a 20 miliardi di euro, una cifra equivalente a più dell'1% del PIL Nazionale.

Costi e benefici dei tetti verdi

Investire su un tetto verde è, quindi, pratica incoraggiata più o meno adeguatamente anche dalle amministrazioni - locali e in alcuni casi nazionali. Parlando di costi e benefici di un tetto verde, sono stati analizzati alcuni studi svolti in diversi Paesi e in

²⁷ La delibera n.1/2014 sul verde pensile approvata in Aprile 2014 prevede una detrazione fiscale del 50% sulle ristrutturazioni che sono state effettuate tra il 26 giugno 2012 ed il 31 dicembre 2014, passando al 40% tra il 1 gennaio 2015 ed il 31 dicembre 2015

²⁸ L'ecobonus è un'agevolazione fiscale prevista per i contribuenti che sostengono spese per interventi di riqualificazione energetica nella propria casa, sugli edifici condominiali o sugli uffici, negozi o capannoni. Consiste in una detrazione dall'Irpef, se la spesa è effettuata dal contribuente privato, e dall'Ires, se è impresa o società, che lo Stato riconosce quando vengono eseguiti lavori per aumentare l'efficienza energetica degli edifici già esistenti

diversi periodi: nel 2011 il GSA (General Services Administration) degli Stati Uniti ha pubblicato una ricerca dal titolo “The Benefits and Challenges of Green Roofs on Public and Commercial Buildings” all’interno della quale si analizzano anche costi e benefici dei tetti verdi nel mercato americano; un report di analisi condotto nel 2013 dall’Istituto Meteorologico Finlandese e dall’Università di Helsinki, “Cost-benefit analysis of green roofs in urban areas: case study in Helsinki”; una ricerca dal titolo “Crossing the chasm: demonstrating economic value is next test for Building-integrated Vegetation” eseguita nel 2014 da Lux Research – agenzia che fornisce consulenza strategica e di intelligence per le tecnologie emergenti; infine, in modo indiretto, uno studio olandese di monitoraggio del risparmio energetico, Energiebesparingsmonitor, effettuato nel 2006 e ripreso dal sito di Sempergreen®, azienda fornitrice di tappeti erbosi per tetti verdi, pannelli prevegetati per facciate verticali verdi e soluzioni di tappezzamento vegetale per superfici estensive a livello globale.

I dati raccolti da questi studi risultano, però, molto eterogenei e non confrontabili, sia per effetto del diverso grado di sviluppo delle aziende produttrici, sia per l’epoca in cui si è effettuata la ricerca. Ad esempio, lo studio eseguito sul territorio di Helsinki evidenzia un costo addizionale del tetto verde rispetto a un tetto standard di 62 €/m², mentre in Paesi in cui il settore delle coperture a verde è ormai stabilito da tempo, come Germania e Svizzera, il costo addizionale varia da 13 €/m² a 20 €/m². Questo basso prezzo in Germania è il risultato di più di vent’anni di sviluppo e disponibilità di tetti verdi sottili. In Svizzera, soluzioni *low-cost* all’avanguardia costano approssimativamente solo 20 €/m². In mercati più recenti, come quello finlandese, la competizione è scarsa - solo tre maggiori fornitori, non esiste economia di scala, il lavoro è più caro anche per la mancanza di esperienza degli installatori e c’è la tendenza a utilizzare sistemi *custom-design*, quindi dal design personalizzato e diversificato per ogni caso.

Diventa difficile fare una comparazione, insomma, ma in ogni caso tutti gli studi dimostrano che i costi di investimento iniziali sono molto più elevati rispetto ad una soluzione standard. Va, però, detto che i costi aggiuntivi dell’installazione di un tetto verde sono largamente compensati dalla sua incrementata longevità: molti studi rivelano che i *green roof* come minimo raddoppiano la durata delle membrane di copertura fino a 40-50 anni, mentre studi stimano la longevità media di un tetto

normale tra i 10 e 30 anni. Il beneficio di installare un tetto verde, quindi, sta nel fatto di poter ‘spalmare’ il costo dell’installazione di un nuovo tipo di copertura nei successivi 20 anni.

Molti dei benefici apportati dai tetti verdi, inoltre, come l’aumento della biodiversità, sono intangibili e di conseguenza difficili da valutare e per questo motivo spesso vengono tralasciati in un’analisi dei costi e benefici. Mentre i risparmi anche a livello di richiesta energetica per il riscaldamento e il raffrescamento grazie all’isolamento che i *green roof* garantiscono non sono comunque tali da coprire nel medio periodo l’investimento iniziale.

Per quanto riguarda i risparmi a livello di collettività, come le proprietà di regolazione dell’acqua piovana, si evidenzia la necessità di individuare meccanismi fiscali che facciano ricadere il beneficio collettivo anche sul privato che fa l’investimento. Le conclusioni delle ricerche²⁹, infatti, in sostanza mettono in luce questa dicotomia tra benefici pubblici e costi privati:

- i benefici privati, infatti, non sono ancora alti abbastanza per coprire il livello attuale dei costi privati dell’installazione dei *green roofs* più comunemente disponibili;
- più alti tassi di esecuzione abbasserebbero il costo e i benefici pubblici emergerebbero;
- sommando benefici privati e pubblici, i benefici sorpasserebbero i costi e renderebbero i tetti verdi un buon investimento per la società;
- i benefici sono positivamente correlati con la quantità e l’intensità delle precipitazioni, con la temperatura esterna e la prossimità dal centro della città.

In Italia i costi di un giardino pensile si aggirano tra i 100 e i 150 €/m², mentre quelli di un tetto verde variano tra 25 e 30 €/m², a seconda delle difficoltà del lavoro, come spiega Peter Langebner di Climagruen in un’intervista³⁰. Inserendo questi interventi nei lavori di ristrutturazione di abitazioni in Italia si godrebbe, però, come visto di detrazioni fiscali del 65% almeno fino al 2017. Secondo la ricerca eseguita da Lux Research, tra le altre cose, i costi delle installazioni a verde negli edifici scenderanno del 28% nel 2017. In particolare, secondo Aditya Ranade, capo analista della Lux

²⁹ In particolare la “CBA of green roofs in urban areas: case study in Helsinki” suggerisce anche soluzioni per ovviare a questa problematica riscontrata

³⁰ Intervista estrapolata da un articolo del 20 maggio 2015 sul sito qualenergia.it

Research, l'ambito in cui ancora si deve investire è quello di ricerca di metodi che permettano di abbassare i costi di produzione e far sì che una copertura a verde arrivi ad essere anche economicamente conveniente, staccandosi dal vincolo degli incentivi per essere attuata: «Vi sono molte opportunità – spiega Ranade - ancora non sfruttate per rendere l'integrazione a verde degli edifici un miglior investimento e ridurre, benché non eliminare, la sua dipendenza da sussidi e incentivi. Poco è stato ancora fatto fino ad oggi in termini di approcci alle proprietà di nuovi materiali e future riduzioni all'irrigazione esterna e al diserbo possono dimezzare i costi di operazioni e manutenzione per 40 anni. Allo stesso modo, costi di impermeabilizzazione, drenaggio e isolamento possono ancora essere tagliati del 60%.»

Il mercato globale dei *green roof* e *wall*

Quello dei tetti verdi è un mercato da più di 5.5 miliardi di euro³¹, secondo l'agenzia di consulenza americana Lux Research³², che ne prevede una crescita fino a più di 7 miliardi di euro entro il 2017. La European Federation of Green Roof & Wall (EFB), nel suo “ EFB White Paper & Market Report 2015”, pubblicato a seguito della prima Conferenza Europea sull'Infrastruttura Urbana Verde (EUGIC 2015), calcola che nel 2017 il mercato globale dei *green roof* e *wall* sarà di 6.8 miliardi di euro.

Stando alle stime dell'analisi di Lux Research, i mercati 'maturi' di Svizzera e Germania rallenteranno la crescita, mentre quelli emergenti delle Americhe e dell'Asia vedranno crescenti opportunità. In particolare, la chiave viene individuata nel segmento degli edifici commerciali, grazie alla loro disponibilità alle spese di grandi capitali. I *payback periods* nel settore dell'inverdimento edilizio si calcolano in decenni e i proprietari degli edifici sono maggiormente preoccupati delle perdite d'acqua, del mantenimento della vegetazione e di avere assicurazioni per quanto riguarda la capacità di carico della copertura preesistente. Questa dinamica crea opportunità in particolare per quei sistemi di integrazione affidabili con esperienza in tali ambiti e i fornitori di materiali, secondo i dati di Lux Research, dovrebbero cercare questo tipo di partner come canali per il mercato.

³¹ 6 billion dollars nel report “Crossing the chasm: demonstrating economic values is the next test for building-integrated vegetation”

³² Dati risalenti al 2014

Green Roofs for Healthy Cities (GRHC) è un'associazione no profit registrata nel 2004 di industrie che cercano di promuovere i *green roof* nell'area del Nord America e ad essa sono riconducibili i dati del mercato americano. Dal 2010, infatti, rende disponibile un report annuale di ricerca sul mercato dei tetti verdi. I dati raccolti dimostrano una crescita graduale: in un anno, dal 2009 al 2010, l'industria dei *green roof* nel nord America è cresciuta del 28,5% con 403.329 m² di superfici inverdite. Nel 2011 la crescita è stata del 15% con 870 progetti e 425.305 m² di tetti verdi. Nel 2012 vi è stata una crescita del 24%, con 519.152 m² installati, con una maggioranza di progetti privati rispetto ai pubblici e tutto ciò nonostante la crisi economica. Nel 2013 l'industria è cresciuta di un altro 10% e i metri quadri installati sono stati 596.581, con un significativo aumento dei progetti pubblici e una maggioranza di coperture a verde estensivo (371.613 m²). Nel 2014, però, è avvenuto un calo del 12% rispetto all'anno precedente con 514.427 m² di tetti verdi installati, ma con un aumento stavolta nei progetti privati. Il calo viene individuato in una serie di fattori:

- innanzitutto il cambio di 7 membri partecipanti allo studio, per i quali il tasso di crescita non è dunque stato registrato;
- nel 2013 i fondi governativi sono stati largamente utilizzati per incentivare i progetti privati del 2014;
- il Nord America ha avuto nel 2013/14 un anno di estremo freddo in inverno e un'estate più fresca della media, ragion per cui molti progetti sono 'slittati';
- infine, molte delle compagnie del settore privato preferiscono fermarsi ai propri capitali accumulati piuttosto che investire in nuovi edifici o materiali.

Calo in sostanza dovuto a fattori economici e climatici, ma nel 2014 l'influenza del mercato canadese è cresciuta drasticamente, portando Toronto nella top 5 delle aree urbane che hanno installato il maggior numero di metri quadri di tetti verdi nell'anno (classifica che vede Washington, Toronto, Philadelphia, Chicago e New York, tutte con più di 27.871 m²).

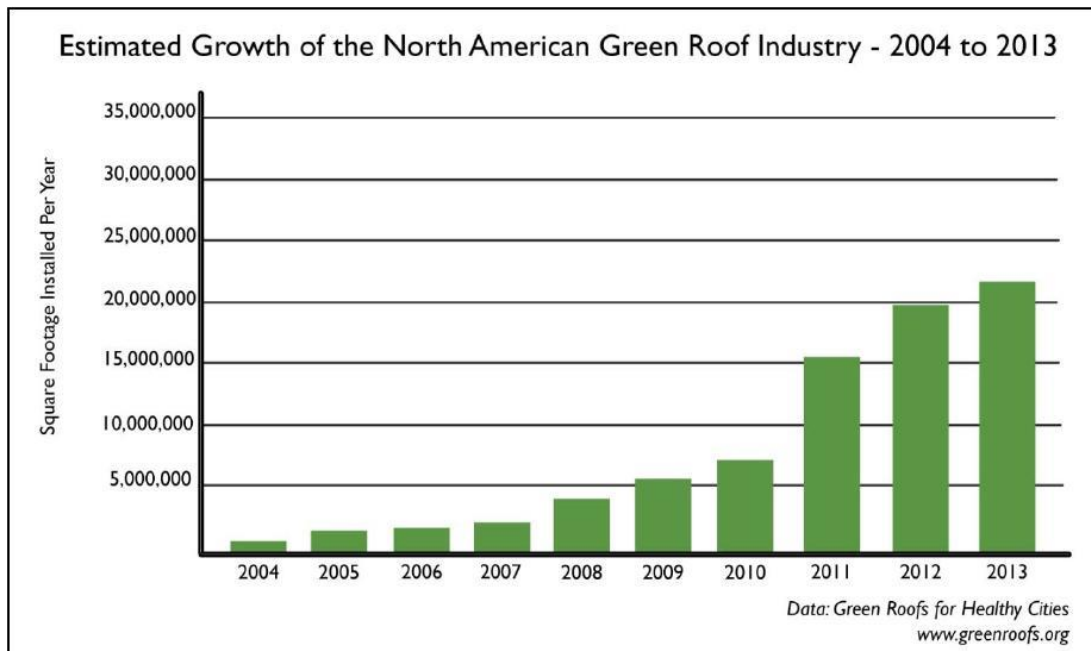


Figura 21: grafico della crescita dell'industria dei *green roof* nel Nord America, da "Green Roof Industry Survey Report 2013"

Il mercato dei tetti e delle pareti verdi è relativamente nuovo nella regione asiatica e del Pacifico, con Singapore, la Cina, il Giappone e l'Australia come *hot spots* dell'attività. Pechino, dopo aver fissato come obiettivo l'inverdimento del 60% dei tetti degli edifici con meno piani e del 30% di quelli a grattacielo prima le Olimpiadi del 2008, ha installato solo 400.000 m² - cioè quasi un 10% del suo obiettivo – nel 2011. Il governo di Shanghai ha annunciato che la città installerà 1 milione di metri quadri di *green roof* e 0.5 milioni di *green wall* entro la fine del dodicesimo Piano Quinquennale. Tokyo, invece, ha l'obiettivo di raggiungere 30 km² di tetti verdi entro il 2020 e richiede agli edifici con una copertura di più di 1.000 m² di inverdire almeno il 20% della superficie.



Figura 22: "The Meera House" realizzata da Guz Architects nell'isola di Sentosa, Singapore (da inagblog.com)

Quello europeo è il mercato dei *green roof* e *wall* più antico e la Germania ne è stata precursore. Secondo l'EFB, infatti, l'Europa è stato il mercato tradizionalmente leader in questo settore e possiede ancora un grande potenziale. Sono 86 milioni, infatti, i metri quadri di superfici verdi installate in Germania, con una crescita annua monitorata dal 2008 del 5%. Berlino ha attualmente 1 m² di tetto verde per abitante. L'obiettivo - possibile secondo l'EFB - è quello di raggiungere il livello della Germania anche in tutti gli altri Paesi dell'Unione.

Examples Europe

Target Country	Green Roof Stock total m ² (2014)	Green Roofs new/year m ²	ratio extensive %	ratio intensive %	Yearly sales figures €
Austria	4.500.000	500.000	73 %	27 %	27.350.000
Germany	86.000.000	8.000.000	85 %	15 %	254.000.000
Hungary	1.250.000	100.000	35 %	65 %	5.662.500
Scandinavia (S, N, DK)		600.000	85 %	15 %	16.050.000
Switzerland		1.800.000	95 %	5 %	51.300.000
UK	3.700.000	250.000	80 %	20 %	28.000.000
	95.450.000	11.250.000			382.362.500

Trend: growing (FBB DE)

Source: European Federation of Green Roofs and Walls – EFB 2015 (unpublished)

Figura 23: tabella dei Paesi dell'UE analizzata nel report White Paper 2015 di EFB

Dalla tabella si può vedere come la Germania sia di gran lunga il mercato più avanzato in Europa, con 8 milioni di metri quadri nuovi all'anno. Balza all'occhio il singolare dato riguardante l'Ungheria, dove la maggioranza dei tetti verdi installati è intensiva, in controtendenza con il resto dei Paesi presi in considerazione, nei quali la percentuale maggiore è estensiva. In generale, la portata economica del settore solo in questi Paesi dell'UE è pari a più di 380 milioni di euro all'anno.

Nel caso della Gran Bretagna, molta importanza va data all'area metropolitana di Londra: nella capitale inglese, infatti, con l'adozione di una politica specifica sui *green roof* e *wall*, il mercato è cresciuto di oltre il 300% in 7 anni. Si tenga conto, inoltre, che il 30% delle esistenti coperture nel centro londinese può essere 'inverdito' – e questo sottolinea l'importanza che ha il *retrofitting* in questo mercato – quindi, potenzialmente 10 milioni di metri quadri di tetti verdi. Con un prezzo medio di 60 €/m² - i costi dei tetti verdi a Londra sono più alti a causa delle particolari condizioni di edificazione della città – si è calcolato che il potenziale *business* sia di 600 milioni di euro. Londra ha attualmente 0,3 m² di tetti e pareti verdi per abitante e, se le coperture già esistenti in città fossero 'inverdate', ogni londinese avrebbe 1,4 m² di *green roof* a testa.

Se un quinto di ogni capitale nell'Unione avesse la possibilità di riqualificare le coperture esistenti mediante un tetto verde, con un costo medio di 30 €/m², il potenziale mercato europeo sarebbe intorno ai 3,36 miliardi di euro. Secondo l'EFB, il settore dell'inverdimento tecnico potrà occuparsi della mancanza di spazio verde urbano nelle nostre città: se tutti i cittadini entro il 2030 avessero almeno 5 m² di *green roof* e *wall* ciascuno, la popolazione vedrebbe 1,82 miliardi di metri quadri di tetti verdi e pareti vegetate in più in Europa, che, ai prezzi attuali, vorrebbe dire un valore del mercato di *green roof* e *wall* di più di 62 miliardi di euro.

Il caso di una multinazionale: Optigreen UK

Le aziende tedesche sono viste da molti come modelli da seguire, anche per la loro esperienza pluriennale nel campo dei tetti verdi e pareti vegetate. Come analizzato in precedenza, il mercato tedesco in questo settore è tra i più avanzati e remunerativi. Tra le aziende tedesche leader nel *roof greening* c'è sicuramente Optigrün International, che in Germania, tutta Europa e nel resto del mondo inverdisce più di

2 milioni di metri quadri di coperture all'anno. Fuori dai confini nazionali è conosciuta come Optigreen e conta più di 40 anni di esperienza e *know-how* in queste tecniche e in questo mercato.

Miriam Zoller, responsabile dell'area marketing di Optigreen Ltd, la succursale inglese di Optigrün International, ha risposto ad alcune mie domande via mail: «Il nostro vantaggio rispetto ai competitor risiede proprio nella diversa, provata e testata gamma di soluzioni che Optigreen propone. Nessuno come noi differenzia la propria offerta a seconda di qualsiasi esigenza, mantenendo la stessa qualità elevata. Il sistema che vendiamo di più e anche quello maggiormente diffuso in UK è l'Optigreen Economy Roof, la nostra proposta di tetto verde più economica, che va incontro alle esigenze di chi vuole inverdire spendendo meno». L'offerta di soluzioni della multinazionale tedesca, infatti, è così divisa e presentata nel sito web: Economy Roof, per chi non vuole spendere troppo; Lightweight Roof, che costa più dell'Economy ma protegge maggiormente la copertura e pesa poco; Nature Roof, che funge da *brown roof* e favorisce maggiormente la biodiversità; Retention Roof, per una migliore ritenzione delle acque meteoriche; Pitched Roof, che permette di inverdire i tetti inclinati in tutta sicurezza; Garden Roof, per coloro che desiderano un vero e proprio giardino pensile; Landscape Roof, per coprire aree più grandi e creare un giardino comune; Public Roof, che comprende soluzioni per suoli pubblici e parcheggi, dove il verde va alternato al cemento o all'asfalto; Solar Green Roof, che combina il verde tecnico ai pannelli fotovoltaici in modo economico; infine, Wall Garden, quindi facciate vegetate.

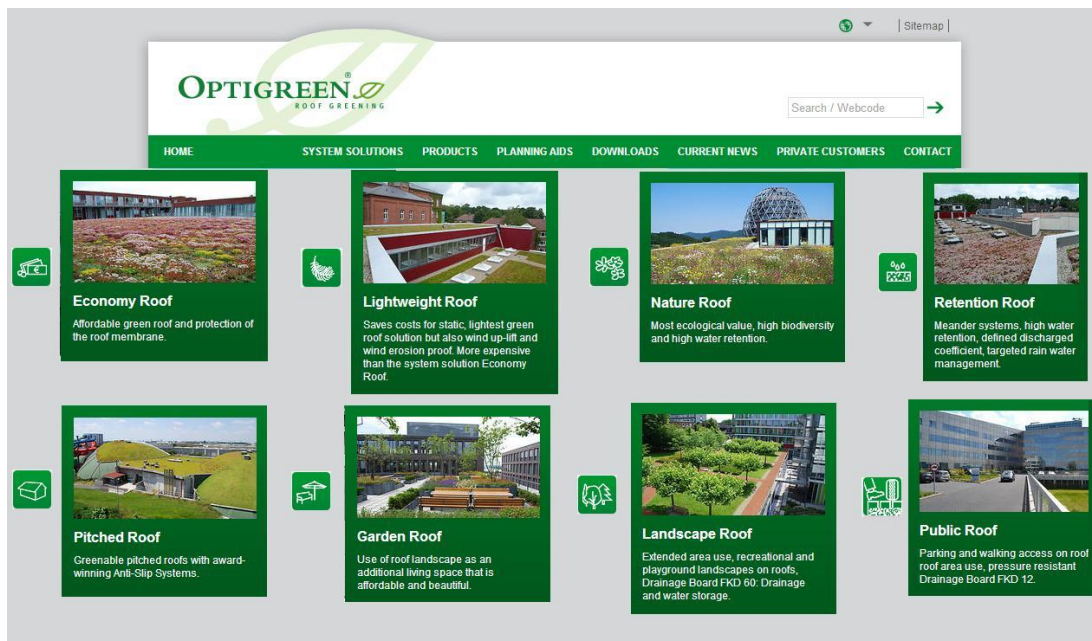


Figura 24: le diverse soluzioni proposte da Optigreen, qui vengono mostrate solo alcune (dal sito optigreen.com)

Oltre a queste soluzioni standard, c'è anche una sezione – ancora incompleta, per la verità, e raggiungibile solo tramite il sito tedesco - in cui vengono proposte soluzioni ‘do-it-yourself’, materiale, cioè, certificato dall’azienda attraverso il quale il consumatore può mettersi in gioco nella realizzazione di una copertura a verde. A tal proposito, Miriam Zoller spiega che «non siamo l’unica azienda in UK che offre un sistema DIY, quindi questo non può essere visto come un vantaggio, almeno in Gran Bretagna. Diamo ai consumatori la possibilità di installare per conto loro un *green roof* (ad esempio sulla copertura del proprio garage) mediante nostre istruzioni e questa è una cosa che viene alquanto apprezzata, ma al tempo stesso va migliorata. Al momento, però, siamo concentrati maggiormente sull’inverdimento di edifici commerciali e puntiamo i nostri sforzi in questo senso».

In realtà, questa proposta di sistemi per il DIY e la presenza nel sito web di un sezione chiamata “Private Customer” - anche se rimanda alla versione tedesca del portale - e di un *online shop*, in cui, appunto, si possono acquistare singoli materiali Optigreen, denotano una certa importanza data al consumatore privato, che non tutte le aziende del settore dimostrano di riconoscere. «Ogni nostro cliente è importante – dice Zoller - non fa certo eccezione per noi il cliente privato. Alla maggior parte dei nostri clienti privati piace parlarci dei loro progetti via telefono, dopo essersi

informati online nel nostro sito o più in generale in rete e questa è la ragione principale per cui abbiamo dedicato loro una sezione nel sito. Non siamo, comunque, gli unici ad avere un *online shop*. La nostra attenzione – specifica Zoller - va, però, maggiormente, al *commercial side* del nostro pubblico, quindi non principalmente al privato, bensì ad altre aziende o all'inverdimento di edifici più grandi, con coperture estese».

Le strategie comunicative dell'azienda si sviluppano in diversi campi: «Facciamo parte di un'organizzazione indipendente, chiamata livingroofs.org, e insieme ad altre aziende e figure professionali abbiamo contribuito alla pubblicazione di un Green Roof Code (GRO), documento che racchiude tutte le informazioni che si possono dare rispetto ai *green roof* e, così facendo, abbiamo cercato di agire per migliorare l'*awareness* delle persone riguardo queste tecniche. Scriviamo anche articoli professionali in importanti magazine industriali, oltre, ovviamente, alla promozione dei nostri servizi sia online sia attraverso la pubblicità su carta stampata. Tramite livingroof.org proponiamo anche seminari rivolti agli architetti, per fare in modo che siano pronti riguardo al tema e che siano in grado di proporre al meglio le nostre soluzioni».

Infine, un accenno al fenomeno dell'*urban farming*, con Optigreen che ha creato una divisione specifica nell'offerta del prodotto proprio per andare incontro alle esigenze dei farmers – a differenza di altre aziende che non l'hanno fatto. «E' un trend – dice la responsabile dell'area marketing - ancora molto recente. Molte soluzioni per *l'urban farming* sono state da noi installate in tutta Europa e ci piacerebbe vederne di più, ma ancora non si è instaurato alcun dialogo con *community* di *farmers* urbani. Non abbiamo, al momento, rapporti con organizzazioni esterne e attive in questo ambito in UK».

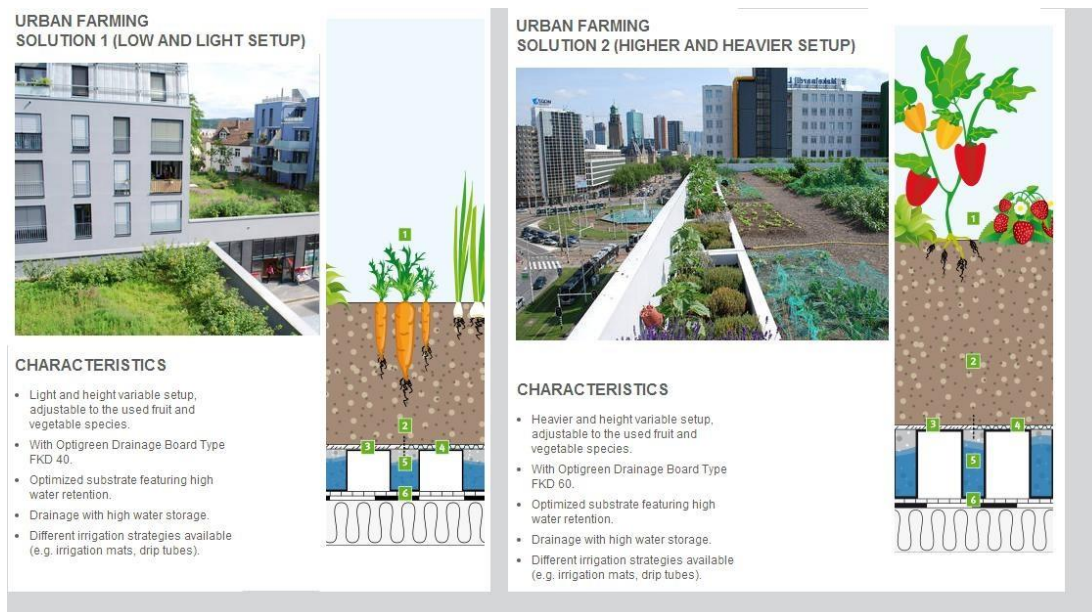


Figura 25: le soluzioni per l'urban farming proposte da Optigreen (rielaborazione dal sito optigreen.com)

Due casi italiani: Climagruen e Daku Italia

In Italia le aziende leader del settore dei *green roof* e *wall* sono poche e non sono ancora così sviluppate come quelle tedesche o statunitensi, sebbene siano presenti nel territorio da ormai parecchi anni. Si è parlato anche in precedenza dell'arretratezza del contesto italiano rispetto al Nord Europa o Nord America, soprattutto dal punto di vista della conoscenza del tema e dal punto di vista delle normative. Ciò rende quello italiano ancora un mercato 'agli inizi', con enormi potenzialità di crescita, ma al tempo stesso con parecchia strada ancora da fare. In questo contesto, propongo due testimonianze da due realtà italiane: Climagruen e Daku Italia.

Parlando con Peter Langebner, responsabile dell'area marketing dell'azienda Climagruen, egli spiega come sia stata semplice la scelta dell'azienda di passare dall'attività di vivaio ad occuparsi nel 2008 solo ed esclusivamente di coperture a verde tecnico: «Ci sono troppi vivai – spiega Langebner – che si contendono la stessa clientela, combattendo una battaglia sull'abbassamento dei prezzi. Noi abbiamo scelto, quindi, di specializzarci nel verde tecnico, che non è solo verde pensile, ma permette di posizionare piante praticamente ovunque ci sia una costruzione». Un settore, in sostanza, quello florovivaistico che vede una concorrenza troppo elevata e opportunità di ricavo troppo basse e che ha spinto alla specializzazione l'azienda di

Bolzano. Climagruen propone sistemi per coperture verdi su tetti piani e spioventi, sistemi di facciate verdi, sistemi anticaduta e supporti per pannelli fotovoltaici installabili senza intervenire sul manto impermeabile, infine accessori per l'ottimizzazione degli spazi verdi integrati nella costruzione. Oltre a queste soluzioni standard, l'azienda realizza anche soluzioni 'customizzate', in base cioè alle esigenze del singolo cliente. «Siamo anche produttori – sottolinea Langebner – e non sono molte le aziende che fanno posa in opera e producono esse stesse i materiali. Il 40% dei nostri prodotti è di nostra produzione, 'made in Sudtirolo'», sottolineando così un vantaggio competitivo rispetto alle altre aziende di tetti e pareti verdi.

Pur mettendo in chiaro che in Italia non vi sono dati riguardanti il mercato dei *green roof* e *wall*, esso sembra in ascesa e il dato arriva proprio dal fatturato dell'azienda, che è di circa 2 milioni di euro. Il futuro del settore, però, non dipende, secondo Peter Langebner, dalle detrazioni fiscali e dagli incentivi: «certamente aiutano, ma non sono fondamentali. E' più importante la sensibilizzazione del cliente, conta di più il fatto che sia lui a decidere di installare un tetto verde per i benefici che esso comporta. E oggi sicuramente i clienti sono più portati a scelte 'consapevoli' grazie a questo *green trend* mondiale». Conferma, insomma, la spinta che viene dai consumatori e l'importanza che essi siano consapevoli e al corrente dei benefici che possono portare i tetti verdi. Anche per questo motivo, l'azienda punta forte sul rapporto con gli architetti, che «per noi sono molto importanti – spiega Langebner – perché fin dall'inizio dei loro progetti possono inserire soluzioni a verde e possono coinvolgerci fin dalle prime fasi del lavoro, facilitandoci il compito e riducendo i costi. Possono loro stessi portarci clienti, poiché possono direttamente suggerire le nostre soluzioni a coloro che non pensano immediatamente al verde tecnico».

Uno sguardo, infine, alle tecniche di comunicazione che Climagruen adotta e che, però, seguono solamente in parte quanto precedentemente affermato. La comunicazione, infatti, è prevalentemente online e in piccolissima parte su carta stampata. L'esperienza avuta dalla partecipazione a molte fiere - tra cui la collaborazione anche con molti padiglioni di EXPO Milano 2015 - ha rivelato pochi ritorni e ha suggerito, quindi, di non continuare in quest'area. «Piuttosto abbiamo scelto di concentrarci maggiormente nel *direct marketing* (quindi email, dimostrazioni, ecc.) e ci rivolgiamo ad architetti e imprese, visto che i privati costruiscono solitamente una volta sola. Inoltre, puntiamo molto sulla qualità dei

nostri prodotti, che favorisce chiaramente il passaparola tra clienti e addetti ai lavori. Siamo anche presenti sui social media, ma con scarse risposte, poiché questo non è un *consumer market* che favorisce il coinvolgimento degli *user*». La comunicazione online scelta non sfrutta, però, al massimo la propria potenzialità, visto che essa si concentra maggiormente sul sito web e meno sui social media. Il fatto che non si trovino, infatti, modi per coinvolgere direttamente i consumatori finali e che si lasci tutto in mano ad architetti e imprese edili, potrebbe rivelarsi controproducente tenendo soprattutto conto dell'importanza data alla scelta dei privati e al passaparola che avviene tra loro.

Daku Italia Srl è, invece, una realtà con una certa indipendenza dalla casa madre tedesca, poiché produce sistemi direttamente in Italia e li adatta al territorio italiano. L'azienda conta 7 dipendenti e un fatturato di 1,3 milioni di euro. Marino Fantin, responsabile della sede di Daku Italia di San Donà di Piave (VE) che opera nella zona del Triveneto, ci conferma la mancanza di dati che riguardano il mercato italiano dei *green roof*: «Dati purtroppo non ce ne sono, perché sono sempre ufficiosi e le aziende dicono molto spesso ciò che fa loro comodo. Sicuramente è un mercato in espansione. Recentemente abbiamo svolto progetti nell'area di Arese, con 40.000 m² di copertura verde installata, Milano e Udine, dove il Comune ha richiesto un'installazione per una miglior gestione delle acque meteoriche. Nonostante il mercato delle coperture sia in netto calo - dal 2006 in cui è stata accertata la posa di 187 milioni di metri quadri, infatti, quest'anno non arrivano a 80.000 - quello del verde è in crescita sebbene ci siano molte meno coperture». Fantin sottolinea, però, un pericolo per l'intero settore e per i sistemi a verde di qualità: «Rispetto agli inizi il mercato si è un po' svilito e la colpa è di giardinieri che propongono le loro soluzioni fatte in casa. Noi stiamo lavorando per rinnovare i terricci e il substrato e stiamo certificando tutti i sistemi. I giardinieri, invece, tutto ciò non possono permetterselo ma, essendo un settore non normato, soprattutto nel Nord Italia e nell'area di Bolzano, - dove, invece, dovrebbero essere all'avanguardia - riescono a installare comunque sistemi di qualità inferiore, che vanno però a danneggiare l'intero settore». Un problema, quindi, quello delle 'soluzioni fai-da-te' che affollano il mercato che si può risolvere solo mettendo in guardia i consumatori e certificando la qualità dei propri prodotti. «Le prospettive - precisa Fantin - sono assolutamente positive e, anche se il 2015 è stato comunque soddisfacente, abbiamo previsto un aumento del fatturato del 30% l'anno prossimo» e questo aumento, secondo le parole del

direttore, può essere aiutato da una maggiore conoscenza riguardo a questo tema da parte delle amministrazioni locali, che, come nel caso di Udine, possono richiedere interventi a verde per i benefici che i *green roof* e *wall* portano alla comunità.

I sistemi proposti da Daku Italia sono quelli del verde estensivo, del verde intensivo leggero e intensivo pesante, con un maggior successo riscontrato da parte della soluzione a verde estensivo. Daku, inoltre, propone una particolare soluzione che favorisce l'attività dell'*urban farming* e anche in Italia sono stati installati questi tipi di coperture: «Abbiamo già installato, in effetti, anche in Italia coperture adibite per orti pensili e la differenza, in questi casi, sta nei terricci e nella dimensione del substrato, che dipendono da cosa si coltiva. L'*urban farming* è la nuova frontiera, ma bisogna fare attenzione a dove si va a coltivare per via delle polveri sottili e dei successivi livelli di sostanze nocive negli ortaggi. Personalmente non credo sfamerà il mondo, ma è comunque un fenomeno in atto e anche molto positivo direi». Per quanto riguarda il costo di un tetto verde, esso dipende da molti fattori, ma in particolare dall'ubicazione e dalla dimensione: il costo minimo è di 30 €/m², spiega Fantin, ma in casi in cui il trasporto e l'installazione risultano particolarmente difficoltosi si arriva anche a 200 €/m². Per i giardini pensili, invece, «non si può dire un costo medio, perché, oltre che dalla dimensione e dalla logistica, dipende anche dalla scelta degli esemplari vegetali, visto che alcune particolari piante possono costare anche 5.000 euro».

Dal punto di vista del marketing, Daku Italia ha attuato molti cambiamenti: 25 anni fa, infatti, si affidava a concessionari con diverse aree di competenza ciascuno e vendeva loro in esclusiva per il marchio Daku. Successivamente si è deciso di cambiare e passare dagli esclusivisti – che sempre più venivano visti non di buon occhio perché si pensava potessero decidere i prezzi a loro scelta – a sostenere i clienti direttamente con iniziative sul mercato, come fiere, incontri, convegni, ecc. Da 5 anni Daku Italia ha 6 funzionari in tutto il Paese ed è l'azienda stessa che acquisisce i lavori tramite essi. «Facevamo fiere, convegni e iniziative su carta stampata, ma ora basta perché i costi sono troppo elevati rispetto ai ricavi derivanti da queste attività. Ora si punta sul web e su un rinnovamento della comunicazione online che riguarda sito web e profili social e stiamo producendo a questo proposito filmati e contenuti che possono aiutarci». Nella strategia di comunicazione, però, Daku Italia si differenzia da Climagruen, perché tra i destinatari del messaggio i

cosiddetti privati hanno la stessa importanza di architetti o imprese. Marino Fantin, infatti, spiega che «i nostri riferimenti sono progettisti, imprese e pochi privati e noi abbiamo individuato proprio in quest'ultima carenza l'ambito in cui concentrarci maggiormente. L'idea è quella di una diversificazione del messaggio per ognuno dei nostri target: agli edili interesserà sapere che materiali utilizziamo e quali sono le nostre tecniche di messa in posa, ai professionisti interesserà un ritorno in termini di certificazione ambientale e per i privati siamo ancora in fase di valutazione, ma ad alcuni di loro potrà interessare più un messaggio improntato sull'ecologia e sulla natura, ad altri sui costi e sulla manutenzione, ecc. Al tempo stesso, quindi, adottare una linea di contenuti unitaria che si dirama e si specifica per ogni ambito d'interesse».

Le due interviste dimostrano come queste due realtà abbiano un buon mercato e un margine di crescita ancora molto alto. Al tempo stesso, però, fanno vedere come solo da poco inizino a muoversi nell'ambito delle strategie di comunicazione online e che, quindi, c'è ancora molta strada da fare: i metodi sembrano, infatti, ancora tradizionali e non sfruttano, per il momento, la potenzialità del Web e del nuovo marketing. Daku Italia sta, comunque, dando importanza, anche nei fatti, ai privati e li include nella strategia di comunicazione, ma il progetto è ancora in fase embrionale. Da parte di nessuna delle due aziende si è accennato a nulla che riguardasse un dialogo diretto con la *community* online o *user-generated content*, contenuti cioè creati in prima persona dagli utenti o, come nel caso di Optigreen, la possibilità di sviluppare soluzioni *'do-it-yourself'*, quindi, si fa ancora troppo riferimento a metodi tradizionali e non si ascoltano del tutto le richieste che provengono dal basso.

CAPITOLO 3: Il dialogo con la *community* e le diverse forme di comunicazione

3.1 *Green roof e wall*: diversi ambiti da intercettare

I *green roof e wall*, dunque, fanno parte di un settore del mercato molto particolare. Si possono definire una nicchia di mercato perché nessun altro prodotto o servizio intercetta gli stessi ambiti e interessa gli stessi destinatari e questo rende particolare anche la comunicazione relativa a questa attività di business. Si può, pertanto, definire una ‘nicchia nella nicchia’ poiché interessa coloro che fanno già parte di nicchie di mercato e che prestano maggiore attenzione ad ambiti quali:

- risparmio energetico;
- il tema del green e dell’eco-sostenibilità in generale;
- ricerca del design e valorizzazione del proprio o altrui immobile;
- infine, il *self-making*, il mettersi in gioco e, quindi, chi intende provare o coltivare la passione per il giardinaggio e per la coltivazione anche in luoghi dove prima non era possibile.

Da un punto di vista comunicativo, è chiaro come sia necessario differenziare il messaggio e fare riferimento a diversi ambiti senza perdere in coerenza, ma appare anche chiaro come sia difficile coinvolgere tutti settori che sembrano di ambiti lontani tra loro.

Dalle interviste effettuate a Climagruen e Daku Italia, infatti, si è potuta evincere una linea comune, che è quella del prediligere la comunicazione online e, in particolare, dando importanza al sito web, scartando, invece, metodologie tradizionali come fiere e annunci su carta stampata. Diversa, invece, la testimonianza di una multinazionale come Optigreen, che si concentra sull’online ma non lascia gli annunci e gli articoli su carta stampata. La differenza più evidente tra gli approcci appare essere nel coinvolgimento o meno dei consumatori cosiddetti privati: mentre, infatti, Optigreen lavora ha già un coinvolgimento, seppur migliorabile, con i privati, Climagruen ha, invece, sottolineato come il privato costruisca nella maggior parte dei casi una sola volta e questa breve collaborazione rende meno importante il raggiungimento di

questo tipo di ‘target’, nonostante venga riconosciuto un valore fondamentale nel passaparola anche tra privati. Daku Italia, invece, solo con il recente cambio di strategia di comunicazione, ha deciso di muoversi molto anche verso i consumatori finali, i proprietari quindi, passando al vaglio possibili messaggi da inserire in una strategia che comprenda maggiormente i social media.

Una scelta questa che potrebbe rivelarsi utile secondo un articolo dell’Huffington Post³³ in cui viene riportata una ricerca di Mintel, una compagnia che si occupa di analisi di mercato, all’interno della quale si sottolinea come il social media marketing green sia veramente efficace sui giovani. I risultati dicono che il 14% dei giovani di età tra 18 e i 24 anni ha scelto di svoltare verso un prodotto più ecocompatibile grazie al post di un amico sui social. Inoltre, il 12% dello stesso gruppo d’età ha ammesso di aver posto un *like* al profilo di una compagnia su Facebook, di essere diventato *follower* di un’azienda in Twitter o di aver ‘pinnato’ la stessa nelle loro bacheche di Pinterest a causa delle pratiche *green* che l’azienda dimostrava e sosteneva. Fiona O’Donnell, un’analista Mintel, ha, inoltre, evidenziato che gli *user* di Facebook d’età compresa tra 18 e 34 anni in media hanno 300 amici, il che significa che l’influenza che una *green company* può raggiungere nelle sue cerchie social può avere un effetto ad ampio raggio nella percezione che i consumatori hanno di un brand o di un’azienda. Qui si parla chiaramente di *green marketing*, ma in questa analisi potrebbe tranquillamente rientrare anche il settore dei tetti verdi e pareti vegetate, in quanto permettere alla vegetazione di tornare a far parte delle aree urbane in maniera più incisiva è sicuramente una pratica ecosostenibile. Certo, il target dei giovani non è esattamente la fascia d’età più adatta, ma il raggio d’azione che si può avere aiuterebbe l’intero settore dei *green roof*, almeno in termini di *awareness*, presa di coscienza dell’esistenza di queste soluzioni.

In tutto ciò, sembra che quello delle *community* sia il ruolo chiave. Trattandosi, infatti, di una particolare nicchia di mercato che ne intercetta delle altre, la *community* permette ai privati che hanno optato per le soluzioni a verde tecnico – più costose - di ‘incontrarsi’ e condividere la propria scelta, rafforzandola e spingendo altri a fare la stessa cosa.

³³ Articolo di Ned Smith del 23 Aprile 2013, da huffingtonpost.com

3.2 Dialogare con la *community*

Comunità interessate ai *green roof*

Esistono delle associazioni di aziende - e non solo - unite dal loro interesse per la 'causa' dei tetti e pareti vegetate. Come per molte *community*, esse sono raggiungibili nel web ma si incontrano anche offline. A differenza di altre, però, non ne esistono ancora di così consolidate da permettere a coloro che vi aderiscono di identificarsi nel prodotto che hanno scelto³⁴, bensì esistono al momento *community* riguardanti questo tema che hanno più un ruolo informativo e divulgativo che non 'identificativo'.

Tra le associazioni più attive e riconosciute troviamo sicuramente Green Roof for Healthy Cities (GRHC), un'organizzazione no-profit con l'intento di promuovere l'industria dei *green roof* e *wall* attraverso il Nord America. La *mission* di GRHC è quella di proteggere e sviluppare tale mercato attraverso un aumento dell'*awareness* relativa ai benefici economici, sociali e ambientali dei tetti e pareti vegetati attraverso l'educazione, il patrocinio, lo sviluppo professionale e le celebrazioni delle eccellenze. In particolare le attività dell'associazione includono:

- ricerca degli edifici pubblici e privati e dei benefici a livello di comunità dei *green roof* e *wall* in varie città e zone climatiche del Nord America;
- sviluppare e fornire prodotti e servizi di valore aggiunto alla base degli iscritti;
- coinvolgere una grande varietà di *stakeholders* ed educare il pubblico in generale in merito ai benefici sociali, economici e ambientali dell'infrastruttura verde;
- stabilire politiche di costi effettivi per riconoscere i benefici pubblici e finanziare la vasta diffusione di infrastrutture verdi, contribuendo così a ridurre i costi iniziali più elevati associati alle tecnologie a verde tecnico;

³⁴ Nel caso dei *green roof*, infatti, non c'è ancora una collaborazione dei clienti per la creazione del brand. Non si fa ancora leva sul desiderio di appartenenza a una tribù o comunità e di confermare la propria identità come membro di questi gruppi. I cosiddetti brand tribali (concetto esplicitato nel libro "Green Marketing. Il Manifesto" di John Grant)

- sviluppare addestramenti professionali e corsi di accreditamento per facilitare le eccellenze nel design, nello sviluppo e nel mantenimento dei *green roof* e *wall*;
- facilitare lo scambio internazionale di informazioni riguardanti politiche, prodotti, scienza e ricerca.



Figura 26: immagine dal sito di GRHC

Diventare membro della *community* Green Roofs for Healthy Cities permette, quindi, di rimanere aggiornato sulle ricerche più recenti e sulle più innovative pratiche delle aziende, di partecipare ai comitati indetti da GRHC, consente di avere un mercato per i propri prodotti e servizi sia offline sia online - grazie soprattutto al sito web “greenroof.org” che riceve 40.000 visite al mese - avere accesso a strumenti online resi disponibili da GRHC e rimanere connessi con l’intero settore dell’infrastruttura verde attraverso numerosi eventi, opportunità e comunicazioni per gli iscritti. Vi sono tre diversi livelli di *membership* nell’organizzazione, a seconda di chi intende iscriversi e del contributo monetario che elargisce:

- *Corporate membership*, che riguarda le aziende e organizzazioni in cerca di alta visibilità nel mercato e/o di una partecipazione maggiormente attiva nello sviluppo futuro del settore;

- *Individual membership*, che riguarda individui coinvolti nell'architettura vivibile – *living architecture*, coloro che desiderano essere più coinvolti nel settore o semplicemente chiunque abbia voglia di imparare di più sui tetti e pareti vegetate;
- *Supported membership*, che riguarda, invece, individui con un interesse personale o professionale nella *living architecture* che desiderano stare al passo con gli sviluppi del settore e ricevere in questo modo la rivista “Living Architecture Monitor” redatta dall'organizzazione.

GRHC, inoltre, rende disponibili online report annuali relativi alle ricerche sul mercato dei tetti e pareti vegetate e permette di iscriversi a “Cities Alive”, conferenza annuale riguardante i *green roof* e *wall*.

Un'altra associazione - questa solo online - è Greenroofs.com, un portale di risorse riguardanti *green roof* e *wall*, che permette la connessione tra consumatori che sono alla ricerca di figure professionali che soddisfino le rispettive necessità. Greenroof.com lavora con aziende statunitensi ma anche internazionali, pubblica informazioni su tutto ciò che riguarda tetti e pareti verdi, sfruttando anche un blog chiamato “Sky Gardens”, articoli su stampa, video e un *virtual summit* a cadenza biennale. Anche in questo caso l'obiettivo principale è quello di facilitare l'informazione su questo tema, ispirare tecnologie sostenibili attraverso lo scambio di idee, progetti, news, video, ricerche e opportunità di marketing attraverso il portale.



Figura 27: dal sito Greenroofs.com

Greenroofs.com non si basa su iscrizioni ed è indipendente da qualsiasi organizzazione professionale. Secondo un report dal titolo “Media Guide 2016” reso disponibile dal sito stesso, il portale raggiunge in modo al momento ineguagliabile una comunità globale formata da figure professionali nel campo del design e delle costruzioni, *stakeholders* degli edifici, *decison makers*, consulenti ambientali, uffici governativi, studenti e proprietari di immobili interessati a questa tematica. Il report rende noto, inoltre, il dato delle visite al sito: i visitatori³⁵ sono in media 7.822 al giorno, 2.855.157 al mese, di cui il 49,8% provenienti dal Nord America, il 24,1% dall’Asia, il 22,9% dall’Europa e in piccole percentuali anche da Australia, Sud America e Africa. Il profilo demografico dell’audience viene individuato per la maggior parte, 35%, in designer (architetti paesaggisti, designer di edifici, architetti, designer paesaggisti, consulenti di coperture), per il 24% in fornitori e realizzatori, per il 13% in universitari, 8% in profili governativi, 4% nei media, 4% in associazioni no-profit e, infine, per il 12% in altre figure professionali. Greenroof.com conta anche un considerevole seguito anche nei maggiori social media: ha, infatti, più di 6.000 *followers* sulla propria pagina Twitter, 3.500 *like* sul proprio profilo Facebook, 1.500 contatti sul profilo LinkedIn e ravvisa più di 840 iscritti al proprio canale YouTube, chiamato “Greenroof.TV”.

The International Green Roof Association (IGRA) è un altro esempio di network globale per la promozione e diffusione del argomento *green roof* e della sua tecnologia. Anch’essa organizzazione no-profit, offre una piattaforma e un’infrastruttura per fare un lavoro di ‘lobby pro *green roof*’ con esponenti politici e investitori. I membri IGRA possono essere organizzazioni nazionali di tetti verdi, istituti di ricerca e aziende, ma anche cittadini comuni ed esperti del settore. Le attività dell’IGRA comprendono:

- la condivisione di conoscenze ed esperienze nell’ambito dei *green roof* tra i membri dell’organizzazione (attività di *networking*);
- la presentazione di nuovi sviluppi nella tecnologia dei tetti verdi, di progetti, attività dei membri dell’organizzazione e di un calendario di eventi (iscrizione alla newsletter);
- il suggerimento e il supporto di organizzazioni nazionali di *green roof*;

³⁵ Vengono presi in considerazione i visitatori unici, cioè coloro che visitano almeno una pagina e non ci restano per più di 30 minuti. Inoltre, l’analisi somma le visite di pagine multiple da parte dello stesso individuo in un’unica visita

- l'organizzazione di training pratici, corsi e workshop per i membri, diretti da membri esperti;
- la creazione e la promozione di conferenze internazionali riguardanti la tematica dei tetti verdi;
- il supporto a campagne locali dei membri IGRA rivolte sia al pubblico sia ai *decision makers* politici e imprenditoriali.

Anche in questo caso la categoria di iscrizione varia in base al tipo di entità (individuo, organizzazione e azienda) e alla quota monetaria che versa annualmente (rispettivamente 60€, 600€ e 1.000€). L'IGRA, inoltre, riconosce e apprezza esempi di architettura verde e iniziative legate ai *green roof* in tutto il mondo, premiandoli con "The IGRA Green Roof Leadership Award" in tre diverse categorie: il premio al progetto di architettura che più detta la tendenza, il premio alla strategia municipale più verde e il premio agli individui precursori delle tematiche dei *green roof*.

A livello europeo si trova l'European Federation of Green Roof Associations (EFB), organizzazione che racchiude 13 associazioni nazionali di *green roof* e *wall* e che promuove e incoraggia l'uso di queste tecnologie nei Paesi aderenti. L'associazione aiuta anche individui, aziende e amministrazioni pubbliche dei Paesi non membri e facilita al loro interno l'insediamento di nuove associazioni di tetti e pareti verdi. L'originale European Green Roof Associations risale al 1997 e vedeva la sola adesione di Austria, Germania e Svizzera. Da allora si sono aggiunte associazioni dal Belgio, dai Paesi Scandinavi, dall'Ungheria, dall'Italia, dalla Polonia, dalla Gran Bretagna e infine dalla Grecia. La federazione e i suoi membri promuovono attivamente l'uso di *green roof* e *wall* in tutta Europa.

EFB, inoltre, ha avuto il ruolo di principale sponsor per "1st European Urban Green Infrastructure Conference" a Vienna nel Novembre 2015 (EUGIC 2015). La prima conferenza europea sull'infrastruttura verde a cui hanno preso parte le associazioni europee e i membri EFB, oltre ad associazioni di architetti, designer e università. Da questo evento è derivato un report, "EFB White Paper & Market Report 2015", disponibile online.



Figura 28: dal sito creato per l'EUGIC 2015

L'associazione italiana che ha partecipato all'EUGIC 2015 e che fa parte dell'EFB è l'Associazione Italiana Verde Pensile (AIVEP), che aggrega tutti coloro che operano professionalmente e scientificamente nel settore del verde pensile o ne sono semplicemente interessati. L'impegno dell'AIVEP si traduce nell'organizzazione e realizzazione di eventi e convegni nazionali e internazionali, in corsi di formazione sulla progettazione ed esecuzione di coperture a verde, nei contatti con le istituzioni, con le università, con gli istituti di ricerca e con le altre associazioni che operano nell'ambito del verde. L'AIVEP, inoltre, ha partecipato attivamente alla realizzazione della norma UNI 11235 e continua a comporre gruppi di lavoro per la proposizione e l'approvazione di nuove norme e regolamenti. Anche in questo caso, però, agli iscritti è richiesta una quota d'iscrizione, differente in base alla loro tipologia.

Livingroofs.org è, infine, una organizzazione indipendente che promuove i *green roof* in Gran Bretagna ed è il membro EFB del Regno Unito. Il portale rende disponibili molte risorse che hanno a che fare con i tetti verdi: dai loro benefici, ai *case studies*, con il fine di aumentare la consapevolezza rispetto a questa tematica, alla sua importanza e alla necessità di riqualificare mediante la vegetazione. A Livingroofs.org aderiscono numerose aziende del settore e fornitori, designer, consulenti e individui che hanno a cuore l'ecosistema e i servizi di inverdimento. Il

sito dell'organizzazione, inoltre, vede una sezione online in cui si danno istruzioni per la realizzazione di un *green roof* 'fai-da-te', che, come visto, è un fenomeno che sta interessando particolarmente la realtà inglese.

Tutte queste associazioni sono sicuramente comunità e gruppi interessati allo stesso tema, ma appare chiaro che non sono *community* di cui si entra a far parte in seguito all'acquisto di un prodotto, bensì network a cui nella maggior parte dei casi si arriva per proprio personale interesse e per l'entrata nei quali è richiesta una quota. Questo può essere considerato un ostacolo allo sviluppo della *community*.

Altre *community* potenzialmente interessate

Come visto, il settore dei tetti verdi e pareti vegetate è una nicchia particolare di mercato che in qualche modo interseca ambiti differenti tra loro. Anche per questi particolari ambiti esistono *community* in cui le persone si ritrovano 'sotto l'ombrello' dello stesso interesse per un determinato tema. Queste comunità d'interesse, facendo parte del movimento *Going Green*, possono rivelarsi fondamentali canali di comunicazione anche per i *green roof* e *wall*. Si parla di blog, siti web e forum che riguardano, tra le altre cose, la sostenibilità ambientale in generale, il giardinaggio, l'edilizia e l'architettura.

Il forum nazionale "Salviamo il Paesaggio – Difendiamo i Territori" è, ad esempio, un aggregato di associazioni e cittadini di tutta Italia con l'obiettivo di salvaguardare il territorio italiano ed evitarne l'eccessiva cementificazione. Le intenzioni del forum sono quelle di fare un censimento in tutti i comuni italiani degli edifici sfitti o non utilizzati, di realizzare una proposta di legge di iniziativa popolare e di attuare una campagna di comunicazione nazionale. Le modalità d'azione sono diverse: è possibile fare una donazione, iscriversi e partecipare al gruppo di discussione su proposta di legge e censimento, partecipare alla redazione del sito "salviamoilpaesaggio.it" e addirittura creare un comitato locale ed essere il referente della propria zona. Il forum conta numerose adesioni di associazioni nazionali e locali, come WWF e Legambiente, ma anche adesioni personali di spicco, tra le quali Roberto Burdese, presidente di Slow Food Italia, e di numerose altre figure professionali, tra cui architetti e docenti universitari.

Un altro esempio sempre legato al territorio italiano può essere considerato Sostenibile.com, un progetto volontario che nasce con il fine di promuovere la sostenibilità in tutte le sue forme e su tutto il territorio italiano e che sfrutta una *community* interessata e spinta dalla ‘causa sostenibile’. All’interno del sito si possono trovare:

- un’area dove sono elencate tutte le attività commerciali che rispettano l’ambiente e fanno dell’eco-sostenibilità una prerogativa fondamentale;
- un’area in cui vengono aggiunti tutti gli eventi che abbiano come tema il *green* e il rispetto dell’ambiente e a cui è possibile partecipare;
- una sezione in cui è possibile cercare o promuovere una causa o un’idea che migliori la vita del proprio quartiere o della propria città e fare in modo che venga supportata dalla ‘comunità sostenibile’;
- una sezione in cui si trova un indice di sostenibilità con cui gli utenti possono dare un voto alle azioni sostenibili messe in atto dalle attività commerciali o dai produttori;
- infine, un blog sulla sostenibilità in cui si possono trovare articoli che variano dal *bike sharing*, al cibo vegano, dalle energie rinnovabili alla bioedilizia.

Grazie a questo portale e alle app per iOS e Android si cerca di dare voce a tutti coloro che credono nei valori della responsabilità, dell’ambiente, della salute, della sicurezza e della cultura. Dalla sezione “Progetto” del sito: «Supportiamo le comunità di cittadini, commercianti e fruitori di servizi creando un circolo virtuoso in cui ognuno interagisce attivamente ai fini della sostenibilità, in quanto convinti che l’agire sostenibile provochi un impatto positivo sul territorio e sulla qualità di vita di tutti gli attori coinvolti. I commercianti trovano quindi spazio nel nostro portale per promuovere le loro azioni e i loro comportamenti sostenibili, guadagnando visibilità, contemporaneamente i cittadini possono esprimersi sulle attività commerciali, manifestare le proprie opinioni, guadagnare sconti, trovare eventi ed informazioni di loro interesse. Crediamo nella cooperazione, nella coesione, nel confronto. Per questo mettiamo a disposizione delle nostre comunità molteplici strumenti di comunicazione e interazione: il nostro portale, grazie al blog, agli eventi, alle cause e alle votazioni; i nostri profili social su Facebook, Google+ e Twitter; le nostre applicazioni mobile; ed ancora tessere cartacee e, quando possibile, le relazioni *one-*

to-one, perché nessuno deve rimanere escluso e tutti devono poter prendere parte al cambiamento che proponiamo.»



Figura 29: dal blog di Sostenibile.com

Ma anche per quanto riguarda l'ambito più specifico del giardinaggio si possono trovare forum e *community*. Oltre ai numerosi blog e siti di consigli su come coltivare, esistono anche veri e propri forum di giardinaggio, come "Un quadrato di giardino", che conta più di 6.800 iscritti. Questo forum italiano ha, inoltre, un blog a esso collegato in cui vengono trattate le tematiche che vanno dalle particolari specie vegetali, alle tecniche di coltivazione, dalle soluzioni particolari, alla progettazione del proprio giardino online. Il sito è collegato anche ad un'omonima azienda agricola in provincia di Piacenza e ciò permette un collegamento diretto ad uno *shop* online dal forum, con consegne dei prodotti in 3 giorni. "Un quadrato di giardino" rende disponibili anche *e-book* gratuiti e scaricabili dal sito del forum solo se si è iscritti e riscontra, inoltre, ottime risposte anche dal profilo Facebook, che conta più di 3.900 "Mi piace".

Tra i vari blog, invece, quello di Greenservice Italia si occupa di tutti gli aspetti legati al giardino e alle pratiche di giardinaggio. Tra le categorie di articoli pubblicati, infatti, si trovano i vari tipi di prato – ornamentale, sportivo, ecc. - e le tecniche per mantenerli in salute, si trovano le istruzioni per il giardinaggio, consigli su orti

cittadini e su terrazzo, articoli su uno stile di vita *green*, ma trovano spazio anche i tetti verdi e le pareti vegetate, cui sono dedicate due sezioni nel blog.



Figura 30: il sito di Greenservice Italia

EcoProspettive è, invece, un portale che ingloba più ambiti: spazia, infatti, tra sostenibilità ambientale, progettazione e architettura del paesaggio, coltivazione delle piante e giardinaggio, cure agronomiche, garden design e anche il verde tecnico. L'obiettivo dichiarato è quello di creare un'interconnessione tra aziende e privati, al fine di favorire un proficuo scambio e stimolare la crescita di un network dinamico, in grado di fornire un servizio informativo di alta qualità riguardante i vari ambiti prima elencati e di incentivare la cultura del verde. EcoProspettive ha un importante seguito anche nei social, con più di 3.400 *like* alla pagina Facebook e con un profilo Instagram molto attivo.

Questi sono solo alcuni esempi di *community* già forti e ben avviate e che toccano o intersecano argomenti vicini a quelle di tetti e pareti verdi, a dimostrazione del fatto che una comunità di base c'è già e che la si può intercettare, dialogandovi.

Persone legate dalla passione per l'*urban farming* e *community gardening*

Come visto in precedenza, il verde tecnico favorisce ancor di più la diffusione del fenomeno di *urban gardening* e *farming*, poiché appunto permette di coltivare anche parti di città fino a prima impensabili. Sempre più persone appassionate o che si

stanno avvicinando ora a questo fenomeno vanno a formare *community* in tutto il pianeta, legate dalla loro passione per la coltivazione. Proprio queste comunità sembrano sia online che offline le più ‘motivate’, quelle che maggiormente rispettano il principio di cooperazione e scambio di opinioni e consigli, quelle che, facendone parte, creano un forte senso di identità, quelle, in sostanza, che, se raggiunte e chiamate all’interazione, possono maggiormente favorire la creazione di una base forte di appoggio.

E’ il caso, ad esempio, dell’American Community Gardening Association (ACGA), il cui obiettivo è quello, appunto, di costruire una *community* attraverso la diffusione e l’accrescimento del *community gardening* e *greening* negli Stati Uniti e Canada. E’ un’organizzazione no-profit a cui si possono iscrivere professionisti, volontari e sostenitori dell’inverdimento comunitario (*community greening*)³⁶ di aree urbane e rurali. L’ACGA, infatti, punta molto al giardinaggio come forma di aggregazione sociale, di creazione di una *community* e anche di produzione di cibo per le famiglie. Supporta, quindi, il *community gardening* favorendo la formazione e l’espansione di network di *gardeners* sia locali sia nazionali, sviluppando risorse a supporto di tali comunità e conducendo programmi educazionali sul tema. Per favorire la formazione di comunità di ‘giardinieri sostenibili’, l’ACGA indice dei “Growing Communities Workshop”, due giorni in cui i partecipanti imparano le dinamiche della *community*, la sua organizzazione e lo sviluppo di leader e si impegnano a creare programmi di *community gardening*. E’, inoltre, possibile dal sito “communitygarden.org”, attraverso la sezione “Find a garden”, fare una ricerca sui giardini comunitari più vicini messi a disposizione da coloro che sono già iscritti all’Associazione per i novizi o coloro che ne cercano uno. Anche i profili social dell’Associazione dimostrano che è una comunità molto attiva, con più di 7.000 *like* in Facebook e più di 2.500 *followers* in Twitter.

³⁶ Lo sfruttamento di aree pubbliche adibite a giardini comunitari e libere di essere coltivate o mantenute da una comunità locale. Pratica che rafforza i legami umani, può fungere da terapia e può rifornire anche interi quartieri di cibo a km 0



Figura 31: home page del sito web dell'ACGA

Urban Organic Gardener (UOG) è, invece, una *community* che incentiva al giardinaggio e alla coltivazione di proprio cibo. Anch'essa è molto ben radicata e trova numerosi sostenitori e 'adepti'. Il sito "urbanorganicgardener.com" funge da blog e tocca ambiti quali le diverse tecniche di coltivazione urbana, i benefici del cibo 'a metro zero', la creazione di giardini in balconi o terrazze, gli *how-to* per diventare *gardeners* fai-da-te, reportage sulle migliori *urban farm*, consigli sull'*indoor gardening* e anche le classifiche delle migliori immagini dai social, in particolare da Instagram. UOG ha una forza impressionante anche nei propri profili social, con più di 86.000 "Mi piace" in Facebook, più di 10.000 *followers* in Twitter, più di 37.000 *followers* in Instagram e 550 in Pinterest, a dimostrazione della forza e della diffusione di questa *community*.

Un'altra risorsa per gli *urban farmers* è Urban Farm Online, sito web dell'omonima rivista che raccoglie video e consigli per la coltivazione, il giardinaggio e uno stile di vita sostenibile e addirittura mette a disposizione istruzioni per iniziare l'allevamento di animali – come, ad esempio, api, conigli e polli - per la propria attività di *farming* in città. Urban Farm Online rende disponibili anche *e-book* e magazines riguardanti l'argomento, fornisce l'accesso a diversi blog sull'*urban farming*, premia il *farmer* del mese e dà la possibilità di partecipare a diversi forum di discussione con la *community*, i cui gruppi di discussione sono differenziati in base alla tematica specifica: possono essere sul giardinaggio, sull'allevamento di animali urbano, possono riguardare il vivere sostenibile o l'inverdimento urbano. Le statistiche del

forum parlano di 6.845 membri che hanno discusso di 313 *topics* all'interno del portale. I *like* al profilo Facebook di Urban Farm sono più di 605.000, mentre i *followers* del profilo Twitter sono 16.000.

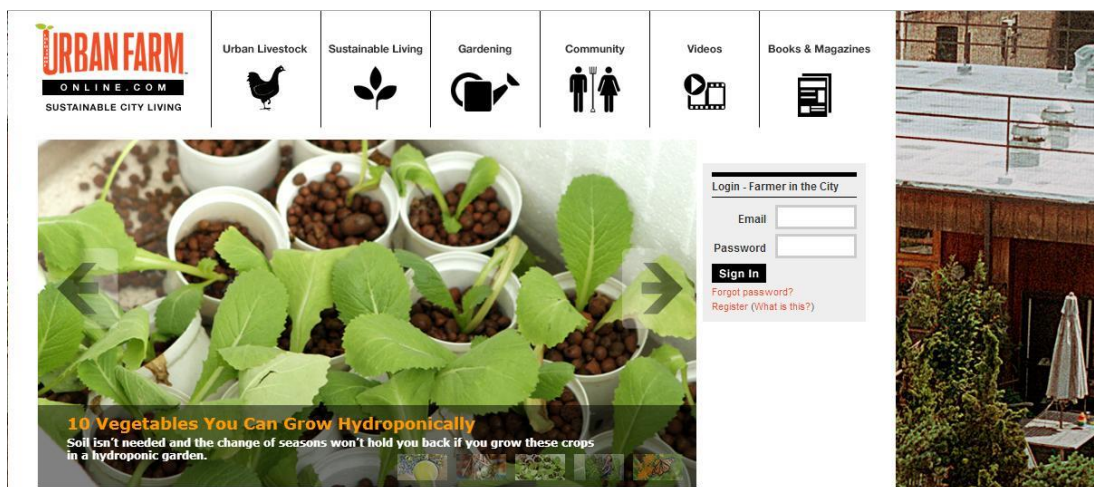


Figura 32: dal sito web di Urban Farm Online

In Australia, invece, è presente l'Australian City Farms & Community Gardens Network (ACFCGN), che connette *farm* urbane e *community garden* in tutta l'Australia, permettendo la formazione di una *community* australiana di appassionati di *urban farming* e *gardening*. All'interno del sito "communitygarden.org.au", se si è registrati, è possibile partecipare alla chat con altri *city farmers* e *community gardeners* di tutta l'Australia, è possibile pubblicare foto, video e link o unirsi a qualche gruppo d'interesse. L'ACFCGN, dalla sua fondazione, ha organizzato, inoltre, sei incontri nazionali per la *community* e all'interno del proprio sito fornisce la sezione "Start a garden", con tutte le istruzioni e gli strumenti necessari per poter iniziare da sé il proprio giardino. La sezione "Find a garden", invece, permette di trovare il giardino o l'appezzamento di terra degli iscritti alla comunità, il modo migliore per attirare contatti al proprio giardino o per cercare location ideali per metterlo in atto. Dal sito dell'ACFCGN è possibile anche raggiungere il blog tenuto dalla *community* in cui si trovano temi come l'agricoltura urbana, l'inverdimento, il mangiare sano e la nascita sempre più diffusa di nuovi giardini comuni in tutta l'Australia.

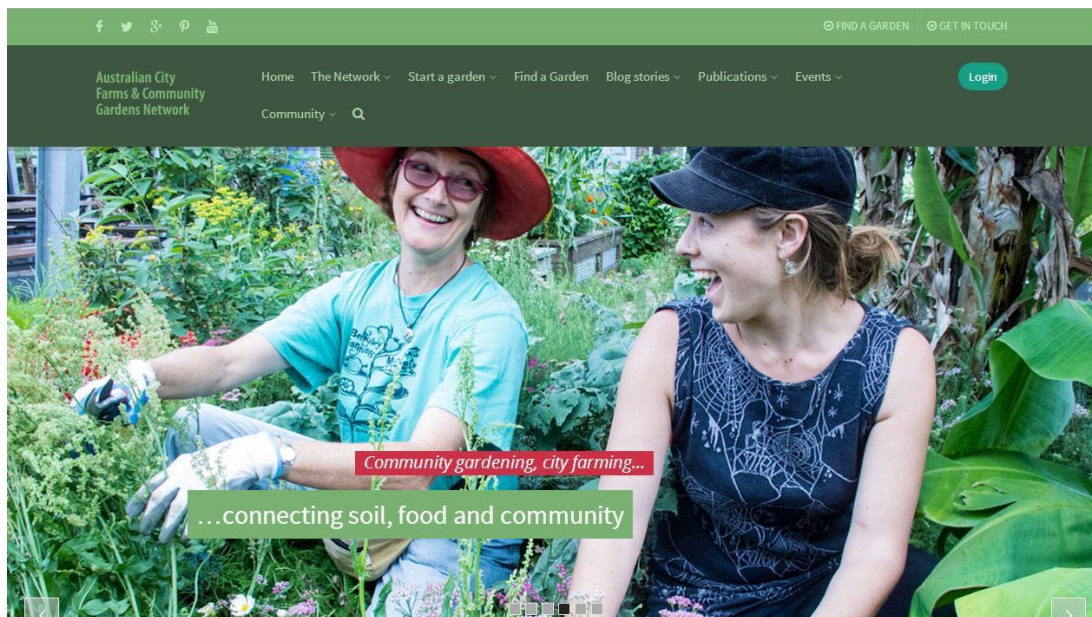


Figura 33: home page dell'Australian City Farms & Community Gardens Network

Una iniziativa simile, ma attuata in Gran Bretagna, è quella della Federation of City Farms & Community Gardens (FCFCG). Anche in questo caso questa community vuole aiutare le piccole comunità locali a crescere e permette loro di entrare in un network nazionale. L'obiettivo è quello di diffondere il fenomeno dell'agricoltura urbana e di aree verdi e giardini pensili in contesti cittadini. Supporta direttamente circa 700 gruppi membri, ma indirettamente altre centinaia di *community* locali. Dà alle serre e ai vivai l'opportunità di collaborare con le varie comunità e agli interessati la possibilità di trovare i vari gruppi in base all'area o al nome, grazie al sito "farmgarden.com.uk".

Sulla stessa falsa riga troviamo Shared Earth, iniziativa che permette tramite il sito web di mettere in contatto e connettere i proprietari di appezzamenti di terra o di spazi verdi in America con *urban gardeners* e *farmers*. Gli obiettivi sono quelli di ampliare una *community* già vasta di *gardeners* e *farmers*, permettere a chi ha della terra inutilizzata di valorizzarla grazie alla logica attualissima dello *sharing*, permettere alla *community* già esistente di ampliare il proprio raggio di azione, favorire la diffusione del fenomeno e espandere la cultura del cibo locale e della sostenibilità del pianeta. Nel sito, infatti, a seguito della registrazione, si chiede di definire subito la propria posizione: c'è l'opzione, infatti, di richiedere della terra e degli strumenti per fare il giardinaggio ("I Need Land or Tools to Garden") e c'è,

invece, l'opzione per mettere a disposizione il proprio appezzamento o i propri strumenti ("I Have Land or Tools to Share"). In base alle proprie esigenze si potrà inserire il proprio giardino nella mappa di Shared Earth e presentarlo con delle foto e una descrizione, oppure si accederà alla mappa e si localizzerà l'appezzamento di terra messo a disposizione più vicino, si inseriranno nel proprio profilo le tipologie di piante che si intendono coltivare – ad esempio, le fragole – e si entrerà in contatto con il proprietario tramite la chat messa a disposizione dal sito. Shared Earth, stando a quanto riportato nel sito, ha la più grande *community* di *gardeners* al mondo.



Figura 34: immagine dal sito di Shared Earth, in cui si possono vedere le due opzioni di scelta

Come Shared Earth e, quindi, molto più vicina alle dinamiche di un social network, è la piattaforma *made in Italy* Grow the Planet, nata nel 2011. Si tratta del primo 'social network' interamente dedicato alla coltivazione dell'orto in ambiente urbano, una sorta di corso di sopravvivenza per gli ambientalisti di città. L'idea è nata da Gianni Gaggiani, il fondatore di Grow the Planet, che grazie al suo precedente blog "Florablog", ha iniziato a maturare il pensiero di questo progetto di *community* interattiva ad argomento orti urbani. Grow the Planet, infatti, oltre alla possibilità di interagire con la *community* come in un social network, dà l'opportunità di imparare a coltivare e di conoscere i vari trucchi attraverso una 'wiki' e permette di leggere news, ricette di cucina e i diari di coltivazione – capaci di guidare gli utenti dalla semina alla raccolta in modo semplice - grazie al blog collegato, rendendo la

piattaforma unica nel suo genere e peculiare in tutto il mondo. Il pubblico di riferimento, secondo quanto dichiarato in un'intervista al portale Ninja Marketing da Gaggiani, è costituito non solo da appassionati di piante e orto, ma anche da coloro che sono alla ricerca del cibo sano e coloro che hanno a cuore il pianeta. Gli iscritti, dunque, sono coloro che già hanno una maggiore consapevolezza rispetto agli altri verso queste tematiche e non è, quindi, necessario convincerli a cambiare il proprio stile di vita. Sempre dalle parole del fondatore, si apprende che si è inserito anche un primo esperimento di *gamification*, ovvero livelli da superare, badge da guadagnare, insomma tutti meccanismi di avanzamento tipici dei videogames e che sono fondamentali per creare l'engagement nel mondo digital di oggi. L'esperimento, però, non è sembrato attirare troppo l'attenzione degli utenti e secondo Gaggiani la motivazione è molto semplice: la *gamification*, infatti, sarebbe insita nella coltivazione, poiché i livelli da superare sarebbero rappresentati dalla crescita delle piante e i badge virtuali dal raccolto finale.

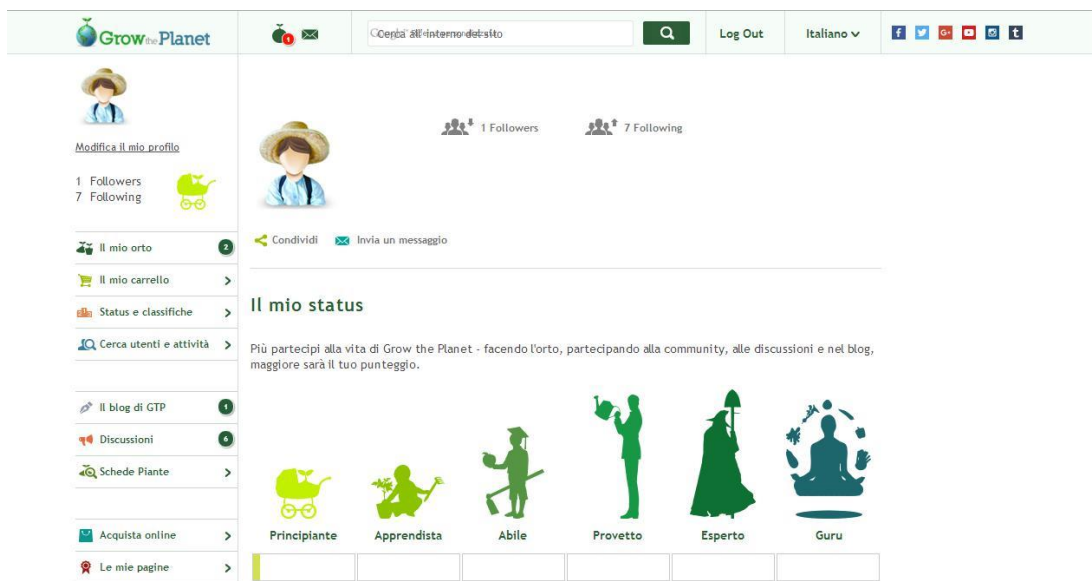


Figura 35: immagine dal profilo di un utente di Grow the Planet in cui vengono mostrati i livelli da superare

Di fatto, quindi, Grow the Planet rappresenta un servizio preciso che completa l'esperienza di coltivazione e che porta anche verso la direzione del *tool* – nel senso che potrà essere in futuro utilizzato sempre più come supporto imprescindibile per la coltivazione. Il motto è, infatti, “usa il digitale, ma sporcati le mani di terra”, proprio perché sfrutta la maturazione che le persone stanno raggiungendo rispetto al mondo digitale: se agli inizi le persone sembravano dirette verso una realtà virtuale e

un'alienazione dalla realtà, oggi sempre più è, invece, il mondo digitale a servizio del mondo fisico reale.

Grow the Planet: la testimonianza di Gianni Gaggiani

Gianni Gaggiani, fondatore, appunto, di Grow the Planet, ha risposto ad alcune mie domande riguardo la sua 'creatura' e la *community* che ha generato e con cui interagisce. «Gli iscritti a Grow the Planet sono più di 200.000 e nel tempo si sono assestati», spiega Gaggiani, che rivela, però, un cambio di rotta della piattaforma che ora concentra maggiormente i propri sforzi nella parte B2B, quindi servizi e comunicazione verticale sul mondo dell'*agrifood* «dalla quale proviene la stragrande maggioranza del nostro fatturato». Questa scelta di fornire appoggio ad altre aziende, quindi, non esclude il ruolo di social network di Grow the Planet, né rinnega quello che è il motto aziendale: «Crediamo ancora nel social network, ma dobbiamo 'ricaricare le pile' (leggi risorse economiche) tramite i servizi alle aziende per far evolvere la piattaforma ulteriormente. "Usa il digitale, ma sporcati le mani di terra!" è da sempre il nostro motto e consolida la nostra idea iniziale di un mondo digitale che è a servizio di quello reale e questa idea la stiamo applicando anche al B2B e alle aziende che stanno iniziando il processo di digitalizzazione, ma che mantengono indissolubile (in quanto è il loro business) il legame con la terra». Il focus, quindi, passa alla parte finale del processo di coltivazione, ovvero il cibo locale e la cucina ad esso collegata, ma la base rimane quella di una comunità che si attiva per fare giardinaggio o ha un proprio orto che intende far rendere al meglio.

Alla luce di questo legame con la coltivazione, Gaggiani offre una sua impressione riguardante il fenomeno dell'*urban farming* in Italia, che lui non definisce arretrato: «Non parlerei di arretratezza del fenomeno rispetto agli anglosassoni, ma piuttosto di approccio diverso. Infatti, il grosso dei nostri utenti proviene dalle città, Milano, Roma, Torino e Bologna in primis», quindi non è un fenomeno nuovo e prima sconosciuto. Parlando, invece, proprio della *community*, Gaggiani svela l'intenzione di renderla più autonoma possibile, per esaltare il processo di evoluzione che sta subendo: «Stiamo cercando di assecondare le iniziative che provengono dagli utenti, che si rivelano sempre più attivi e indipendenti. Iniziative partite dal basso come la catena di distribuzione dei semi».

Per quanto riguarda, infine, le soluzioni dei *green roof* e *wall* e un possibile interesse di Grow the Planet verso queste tecniche, Gaggiani dice: «Per noi qualsiasi metodo di coltivazione è più che ben accetto, inclusi quelli che sfruttano spazi ai quali non siamo abituati per cultura, ma che negli ultimi tempi, grazie a nuove tecnologie e un nuovo modo di pensare, iniziano a farsi strada tra le abitudini domestiche. In tal senso vedo più che possibile un'integrazione di queste nuove tecniche nella nostra piattaforma, ad esempio attraverso partnership e collaborazioni con aziende del settore».

3.3 Altre tecniche di comunicazione del fenomeno

Guerrilla Gardening

Intercettare e dialogare con le varie *community* diventa fondamentale, dunque, e sono differenti le modalità: anche e soprattutto offline, infatti, si può trasmettere e dimostrare il valore che può avere il verde urbano. Una di queste modalità è sicuramente la tecnica del *guerrilla gardening*, ovvero la coltivazione non autorizzata di suoli pubblici o privati vacanti. In alcuni casi diventa una presa di posizione politica riguardo ai diritti sui terreni o alla loro riforma, in altri diventa un'occasione per abbellire e migliorare degli spazi abbandonati, valorizzando il verde. In altri casi ancora è stata utilizzata come campagna pubblicitaria: nel 2012, infatti, in occasione della “Design Week” di Milano, Lancia e Urban – rispettivamente marchio automobilistico e magazine online di successo - hanno deciso di coinvolgere il *guerrilla gardener* più famoso del web, Steve Wheen, autore anche del blog “The Pothole Garden”, e invadere le vie del Fuori salone con piccoli giardini e modellini d'auto della Lancia.



Figura 36: *guerrilla gardening* di Lancia EcoChic e Urban al Fuori Salone di Milano (da collater.al)

Il progetto ha avuto un grande successo e il performer australiano si è potuto divertire a trasformare le buche delle vie di Milano in veri e propri giardini in miniatura «per regalare piccoli momenti di felicità ai passanti», spiega nel video di presentazione. Un’iniziativa fruttuosa per tutti: per Steve When che ha trovato un pubblico entusiasta ed è stato chiamato anche dal New York Times per un’altra collaborazione; per Lancia, che ha inserito il *guerrilla gardening* nelle sua strategia di comunicazione per il lancio di una nuova serie di vetture a basse emissioni, la gamma EcoChic, più attente all’ambiente; per Urban, che, come rivela in un’intervista³⁷ il direttore Alberto Coretti, «crede fermamente che la natura sia nel futuro delle città. In attesa che questo accada abbiamo pensato che sarebbe stato grande anticipare la tendenza in piccolo, riuscendo a portare Steve When a Milano. Siamo contenti di esserci riusciti e che Lancia abbia condiviso con noi, attraverso questo progetto, anche una visione del mondo».

Più controversa la più recente campagna della Tim, che nel 2014, tramite una serie di spot pubblicitari condotti dall’ex Iena e conduttore de “Il Testimone” Pif, punta a dare visibilità a movimenti di nicchia, come i surfisti invernali e, appunto, i *guerrilla gardeners*, per pubblicizzare il lancio della nuova e più veloce rete 4G, con cui questi

³⁷ Dal blog Ninja Marketing

gruppi, secondo la linea comunicativa della campagna, potrebbero comunicare in modo più veloce e facilitare così la loro azione. In uno degli spot, dunque, Pif presenta ‘guerriglieri verdi’ di Milano che si cimentano nella loro impresa, trasformando un tipico angolo grigio e desolato della città in un nuovo giardino.

Il video, però, ha scatenato reazioni di protesta nei vari social aziendali di Tim da parte delle comunità attive di *gardeners*, che accusavano di *greenwashing* la compagnia telefonica con commenti in Facebook che chiedevano di vedere all’opera gli impiegati di Tim nella creazione di un giardino o in Twitter all’hashtag #milionidipassioni, attraverso cui gli utenti hanno additato come ‘marketta’ l’iniziativa e accusato di cattivo gusto la Telecom per essersi ‘appropriata’ della pratica del *guerrilla gardening*. Rimane il fatto che lo spot Tim ha rappresentato una vetrina importante, soprattutto perché ha informato chi non ne fosse a conoscenza dell’esistenza di ‘attacchi verdi urbani’. La sensazione che resta, però, è quella di un tentativo di attirare a sé, di ‘arruffianarsi’ il pubblico attento alle tematiche *green*.



Figura 37: immagine dalla campagna di Tim, con testimonial Pif (da engage.it)

Questo dimostra come il *guerrilla gardening* possa essere utilizzato anche dalle aziende per proprie campagne, ma come solo per alcune questi possano rivelarsi progetti di successo, nonostante comunque aiutino le diverse parti coinvolte per lo meno ad avere maggior visibilità. Lo scopo del *guerrilla gardening*, infatti, come si apprende dalle parole di Paolo Papparotto, ‘guerrigliere del verde’ di Treviso

intervistato dal quotidiano “La Tribuna di Treviso”³⁸, non è tanto ‘l’intervento *spot*’, quanto sensibilizzare i cittadini e far sì che siano loro stessi ad occuparsi della città. Il *guerrilla gardening* è un’azione eversiva, secondo Papparotto, ma che incontra sempre i favori della cittadinanza.

Attraverso azioni di *guerrilla gardening*, infatti, si va a interessare una *community* di ‘guerriglieri’ e i vari gruppi raccolgono riconoscimenti e adesioni da parte di molti. Ne è un esempio la pagina Facebook “On Guerrilla Gardening”, che conta un seguito di più di 47.000 utenti. In Italia il movimento è nato nel 2006 grazie ad un gruppo di ragazzi milanesi, fondatori di “GuerrillaGardening.it”, che ancora oggi segue e consiglia i numerosi gruppi indipendenti sparsi in tutto il Paese. Anche aziende di giardinaggio aiutano e consigliano questi gruppi, donando persino piante e materiali per la causa.

GuerrillaGardening.tv è il gruppo di attivisti di Treviso, cui fa capo Papparotto, che permette dal sito di localizzare nella mappa gli ‘attacchi’ attuati e gli alberi piantati i cui frutti possono venire colti da chiunque. Viene tenuto un blog per coloro che sono interessati alle precedenti azioni di *guerrilla* e a curiosità sul tema e per favorire segnalazioni di luoghi in cui è possibile agire. Gruppi di *guerrilla gardeners* di Roma, invece, hanno piantato alberi da frutto in un’intera via della città, con la possibilità per tutti i cittadini di beneficiare del ‘raccolto’.

Queste iniziative sembrano essere accolte, nella maggior parte dei casi, con entusiasmo anche dalle *community* di *urban farmers*, *community gardeners* e, in generale, dagli abitanti, il che le rende una possibile ed interessante tecnica per intercettare le comunità d’interesse.

‘Vivere’ un *green roof*, il potere dell’esperienza

L’architetto finlandese Juhani Pallasmaa è un forte sostenitore dell’architettura come paesaggio: «in genere – sostiene Pallasmaa³⁹ – la professione dell’architetto sarebbe migliore se si cominciasse a pensare ai nostri progetti come a microcosmi e paesaggi sintetici, anziché considerarli oggetti esteticizzati». L’intenzione, quindi, è quella di far vedere gli edifici non più come tali ma come organismi, la cui percezione diviene

³⁸ Articolo del 10 giugno 2014

³⁹ Citazione ricavata dal libro “Come costruire la città verde”, a cura di Edoardo Bit, capitolo 2

in questo modo esperienza. Proprio l'esperienza è una delle chiavi per la promozione e comunicazione di *green roof* e *wall*: l'esperienza, infatti, è divenuta sempre più componente fondamentale nel marketing contemporaneo appunto perché riesce a generare un meccanismo di memorabilità e ricordo nelle persone che la vivono, capace di influenzare le scelte, di generare senso di appartenenza e fidelizzazione e, in alcuni casi, di emulazione. Tutte caratteristiche che vengono ricercate nelle strategie di comunicazione delle aziende e che vanno a formare il più innovativo marketing attuale.

Quando non è possibile visitare un determinato luogo, vedere un particolare fenomeno o assistere ad una determinata attrazione, l'esperienza si crea attraverso l'interazione, l'intrattenimento e l'emozione. Nel caso della sostenibilità, sono state lanciate diverse recenti iniziative con il fine di sensibilizzare la popolazione. Ad esempio, l'installazione pensata da Coca-Cola per incoraggiare il riciclaggio durante i mondiali di Rugby: la campagna ha sfruttato il fatto che gli eventi sportivi, o comunque di grande portata, hanno un impatto ambientale notevole in tema di sprechi e rifiuti, quindi ha disposto diverse *fan zones* di Coca-Cola e attraverso un gioco ha fatto in modo di far partecipare i consumatori ad una sfida che consisteva in un quiz e nel riciclo di quante più bottigliette possibili in 60 secondi. Ai partecipanti andava un gadget fatto di materiale riciclato. Iniziative di questo genere sono sicuramente memorabili e, al tempo stesso, lasciano un ricordo positivo e divertente ai partecipanti, ma permettono, anche con un notevole successo, di sensibilizzarli riguardo a tematiche molto importanti e *green*, come il riciclaggio.



Figura 38: immagine dell'installazione pensata da Coca-Cola (da cdn.trendhunterstatic.com)

La visita a tetti verdi accessibili o a edifici come la Vertical Forest di Boeri, vista la loro particolarità e l'effetto che scaturiscono nei visitatori, sono già così un'esperienza e questo va sfruttato, soprattutto in ottica di consapevolezza e coscienza del tema. Infatti, soprattutto nel Nord America, è possibile partecipare a veri e propri *green roof tour*. L'associazione Green Roofs for Healthy Cities organizza delle visite a tetti verdi, *roof terrace*, *city farms* e *green hotel* con pareti vegetate per imparare i segreti e le tecniche di irrigazione, per vedere in prima persona i risultati di una copertura a verde accessibile e provare l'esperienza di mantenere una *farm* urbana. Inutile sottolineare l'importanza che questi tour hanno per tutto il movimento e l'esperienza positiva che possono lasciare. Ma GRHC non è l'unica associazione che organizza *green roof tour*: in realtà sono molte le organizzazioni che permettono visite al tetto verde che hanno installato nella loro sede, tra cui quella del WWF, della libreria pubblica di Milwaukee, della Pennsylvania Horticultural Society nel centro di Philadelphia o dell'American Society of Landscape Architects. Tutte aziende o associazioni che fanno del proprio *green roof* una ragione in più per visitare il proprio *headquarter*.



Figura 39: esempio di uno dei *green roof tour* organizzati da GRHC in occasione della conferenza "Cities Alive"

Anche sfruttando il fenomeno dell'*urban farming* si può 'creare esperienza'. E' il caso, ad esempio, del ristorante Roppongi Nouen di Tokyo, retrostante l'orto diffuso dell'omonima *farm* in un quartiere centrale della metropoli giapponese. L'impianto permanente, di proprietà del ristorante sperimentale, permette di utilizzare le verdure coltivate nella preparazione dei piatti successivamente serviti, creando così un interessante progetto che coinvolge i clienti.



Figura 40: immagine dall'esterno del Roppongi Nouen di Tokyo (da cdn.wiki.growtheplanet.com)

A Sydney, invece, troviamo il Salad Bar, che ha una parete attrezzata di piante utilizzabile sui due lati, lunga 13m e larga 3,15m, che oltre all'orto, ospita anche il bancone del bar. La facciata anteriore è dedicata alla coltivazione ortofrutticola e alla vendita al dettaglio, mentre nella parte retrostante vi sono, oltre ad altre superfici coltivabili, gli spazi tecnici e le scaffalature. I vegetali prodotti sono riutilizzati in loco per la preparazione delle portate del bar e le strutture portanti sono in legno proveniente da riuso.



Figura 41: il Salad Bar a Sydney (da 202020vision.com.au)

Un altro caso interessante è quello del ristorante Uncommon Ground di Chicago, visto che sul tetto del già esistente ristorante è stata installato un impianto di coltivazione biologica dove vengono prodotti vegetali poi utilizzati nello stesso luogo per il menù del ristorante. Essa rappresenta la prima *rooftop farm* biologica certificata degli Stati Uniti e il successo prodotto dal punto di vista dell'immagine ha reso il tetto dell'Uncommon Ground luogo di visite, seminari e stage. In Italia, più precisamente a Milano, si trova il ristorante Erba Brusca, nato dall'idea di dotare il nuovo ristorante, ottenuto dalla ristrutturazione del pianterreno del manufatto, non di un semplice giardino ma di un orto-giardino, che potesse creare un contesto molto al naturale e assicurare alla cucina prodotto a 'metro zero'. I proprietari lo definiscono, appunto, "orto con cucina".



Figura 42: Erba Brusca di Milano (da zero.eu)

In Olanda, invece, ad Appelteren, è stata concepita la Eathouse, un’installazione temporanea in occasione del concorso “Tuinenfestival Appelteren 2010” vincitrice del primo premio. L’obiettivo del progetto era quello di dimostrare come con l’utilizzo di materiali poveri e lo sfruttamento di superfici edilizie poco convenzionali si potessero coltivare piante anche senza un adeguato spazio. L’elemento principale dell’installazione è una piccola costruzione a forma di casa con tetto a falde, in cui tutte le coperture, sia il tetto sia le pareti, sono dedicate alla coltivazione orticola verticale e pensile. Il metodo è molto semplice: normali cassette di plastica - di quelle utilizzate per il trasporto di frutta e verdura – posizionate a integrazione delle frontiere edilizie, che inglobano dei sacchi contenenti terriccio su cui vengono praticati dei fori per sistemarvi i vegetali. Così facendo, l’intento era quello di configurare qualsiasi edificio urbano o peri-urbano come un potenziale luogo di coltivazione. La Eathouse è stata eseguita con materiali economici e di recupero e la semplicità tecnica la rende altamente accessibile, eco-sostenibile ed auto realizzabile da chiunque, in poco tempo e in qualsiasi parte del mondo.

Infine, da sottolineare il progetto di “La Rivoluzione Vegetale”⁴⁰, che nasce come documentario utopico e fantascientifico legato alle tematiche dell’ambiente e dell’habitat urbano. In questo documentario si è immaginato di inverdire completamente strade ed edifici di Torino con l’obiettivo di far coesistere nel medesimo ambiente i principi di un’architettura più vicina al paesaggio naturale e le esigenze di una metropoli. Il film, che viene definito ‘documentario di fantascienza’, mostra, attraverso un lavoro di composizione fra immagini reali e virtuali, una Torino avveniristica, nella quale gli edifici sono in simbiosi con la vegetazione e i mezzi di trasporto sono progettati per una ‘città vegetale’. Il progetto di documentario, attualmente in fase di sviluppo, racconta anche come sono stati risolti i problemi tecnici e progettuali, quanto è costata la realizzazione della città vegetale e diventa così un ‘progetto filmato’ di fattibilità. Nel 2008, in occasione della mostra “TO11 Biografia di una Città”, è stato realizzato un primo demo sottoforma di video-installazione a 3 schermi e nel 2009 è stato costituito il Comitato Scientifico del progetto, coordinato dal prof. Luigi Bistagnino del Politecnico di Torino, formato da Ashok Khosla (presidente dell’International Union for Conservation of Nature), Gunter Pauli (fondatore di ZERI- Zero Emissione Research Initiative, Belgio) e Carlo Petrini (fondatore e presidente di Slow Food Italia), a sostegno del regista Luca Pastore. Tra gli altri al progetto hanno, inoltre, partecipato Chaim Brown, progettista delle Twin Towers di New York; Dacia Maraini, scrittrice e giornalista; Marco Paolini, autore e attore; Mary Evelyn Tucker, membro del Center of Bioethics of Yale University, Usa.

Come si è potuto vedere, ci sono molte iniziative - alcune reali, altre virtuali – che permettono di vivere in prima persona l’esperienza dei *green roof*, del vivere sostenibile e del mangiare prodotti realizzati nel contesto dell’*urban farming* e tutte diventano aspetto chiave in una strategia di marketing e comunicazione legata ai tetti verdi e pareti vegetate.

⁴⁰ Informazioni ricavate dal sito larivoluzionevegetale.it

Conclusioni e proposta comunicativa

Un mercato che non sfrutta tutte le sue potenzialità

Dopo quest'analisi del fenomeno dei *green roof* e *wall* e del mondo di interessi attorno ad esso il lettore può chiedersi: qual è il problema? Quale la ragione che non porta questo settore dove potrebbe trovarsi, alla luce di quanto detto precedentemente? In sostanza, dove sta il 'marcio'?

Qui si sta parlando di una sorta di 'fallimento di mercato', nel senso che è un mercato che non esprime tutte le potenzialità che in verità possiede. A cominciare dal fatto che ogni realtà ha ancora un raggio molto locale e riprende un po' le dinamiche del mercato florovivaistico – da cui appunto molte delle aziende di tetti verdi derivano – nonostante le soluzioni offerte siano diverse dalle 'semplici' piante: ogni azienda propone, infatti, una propria soluzione, che si differenzia in alcuni aspetti da quelle dei *competitors* – può essere per un sistema di drenaggio diverso rispetto ad un altro, per la scelta dei terricci più adatti a determinate condizioni, ecc. –, sono tutti prodotti realizzati con tecniche innovative e, in alcuni casi, addirittura brevettati o comunque prodotti dall'azienda stessa al proprio interno. Questi sono fattori che permettono al settore dei tetti e pareti verdi di allontanarsi dalle dinamiche del mercato florovivaistico, dove i vari vivai offrono all'incirca gli stessi esemplari di vegetazione o al massimo si riforniscono da altri vivai senza poter trarre vantaggio dal fatto di avere prodotti 'innovativi' rispetto ai concorrenti. I suddetti fattori potrebbero, dunque, portare le aziende a competere in un'area molto più ampia che non quella locale, andando a concorrere per mercati nazionali, se non addirittura internazionali, e a 'sfidarsi' in concorrenze più decise e basate su una vera varietà di scelta per il pubblico. Storicamente, poi, il settore florovivaistico e dell'edilizia – altro settore a cui quello del verde tecnico si avvicina maggiormente – non puntano molto sulla comunicazione.

In realtà le problematiche maggiori sono riscontrabili proprio nell'ambito comunicativo. La spiegazione sta anche nel fatto che tetti e pareti verdi rientrano nel concetto di bene pubblico, che ha cioè benefici più per la comunità che non per il singolo proprietario, e ciò fa sì che le aziende produttrici del bene non vadano ad investire troppo nella comunicazione.

Che molti non sappiano nemmeno cosa siano i tetti o le pareti verdi, quindi una mancanza di *awareness* rispetto a queste soluzioni e ai benefici a esse associati, ne è una chiara dimostrazione. Chi ne è a conoscenza, infatti, o è mosso da interesse proprio verso queste tecniche specifiche o fa parte delle aree di interesse che *green roof* e *wall* intersecano – anche se neppure al loro interno tutti conoscono a fondo queste soluzioni. Ciò significa che il messaggio non arriva a tutti coloro che hanno una casa, un appartamento con terrazza o un qualsiasi altro spazio da ‘inverdire’ – comprese, quindi, le amministrazioni - , aprendo così una contraddizione: con il mercato dell’edilizia che sta affrontando una crisi senza precedenti, infatti, si è costretti a puntare maggiormente, come visto, sulla riqualificazione degli edifici, quindi coinvolgere molto più di quanto fatto fino ad ora i possessori di un edificio, di uno stabile o di un immobile – i cosiddetti privati. Si evince anche dalle parole di Peter Langebner nell’intervista effettuata con Climagruen che, inoltre, molta della clientela è portata da una comunicazione indiretta: dagli architetti, ad esempio, che possono proporre la soluzione del verde tecnico in alcuni dei loro progetti. Una comunicazione che non è arrivata direttamente ai privati dall’azienda, ma che si affida ancora a terzi.

Un'altra problematica che interessa la comunicazione di questo settore è la mancanza di una *community* attiva e di un dialogo con essa ‘controllato’ direttamente dalle aziende. E’ curioso che non si sia ancora formato questo tipo di *community*, vista la numerosa presenza di associazioni no profit che cercano di riunire questo genere di comunità e aziende e visti anche i blog e le varie pagine web di coloro a cui interessano l’ambiente, la bio architettura, l’edilizia, l’energia sostenibile, il design e il *farming* urbano. Esiste, inoltre, una possibilità di dialogare con le *community* già forti, attive e ben radicate: si parla delle comunità di *urban farmers* o *community gardeners* che, come precedentemente visto, sono presenti in tutto il mondo e contano moltissimi seguaci. Un’opportunità questa che va sfruttata, trovando il modo di andare incontro alle esigenze particolari che questo pubblico specifico richiede – come soluzioni con substrati di terriccio più ampi per permettere la crescita di ortaggi sotto terra. Sono ancora poche, infatti, le aziende che propongono soluzioni apposite per gli *urban farmers*, anche se, come si è potuto apprendere dalle interviste, è un trend in ascesa.

Più nello specifico delle strategie comunicative delle aziende di *green roof* e *wall*, è evidente anche una mancanza o, se vogliamo, arretratezza nel raccontare come tali realizzazioni vengono pensate, create e messe in posa. Una soluzione potrebbe essere quella del *video storytelling*, in un contesto in cui potrebbe essere valorizzata la qualità manifatturiera di aziende con esperienza pluriennale. Daku Italia, come appreso dall'intervista condotta a Marino Fantin, ha notato e capito la carenza in quest'ambito e scelto di intraprendere la strada dei video e filmati che possano raccontare e far vedere l'impegno e la dedizione che gli operai mettono in ogni realizzazione. Sicuramente un passo importante, ma ancora in fase embrionale. Più avanzato, invece, il contesto di Optigrün (o Optigreen), che mette a disposizione diversi video che mostrano la fase di messa in posa delle loro coperture a verde. Sono video, però, in lingua tedesca e non facilmente reperibili nel sito.

Nelle interviste relative ai due casi italiani, poi, è emerso anche quello che viene definito il 'problema del fai da te'. Non è altro che una richiesta che viene dal basso e che può essere trasformata in un'importante opportunità, come fatto nel contesto inglese da Optigreen: si vedono, infatti, giardinieri o vivaisti che propongono delle loro soluzioni di *greening* urbano a prezzi più vantaggiosi, ma ovviamente con meno qualità, vista la mancanza di esperienza nel settore e viste magari anche le scarse possibilità in termini di ricerca e sviluppo o di forza lavoro. Se si sono spinti a soluzioni 'fai da te', però, significa che le persone sono attratte dalla possibilità di fare un tetto verde, ma che sono altrettanto spaventate dall'alto prezzo e ne cercano, di conseguenza, di più convenienti, a scapito della qualità. Fatto in questo modo, però, il '*do-it-yourself*' va a danneggiare l'intero settore. Piuttosto, la base da cui partire – ma da implementare e migliorare - è quella proposta da Optigreen, che nella sezione "Private Customer" offre la possibilità ai privati di comprare online le varie componenti garantite dall'azienda per provare a fare una copertura a verde 'fai da te'.

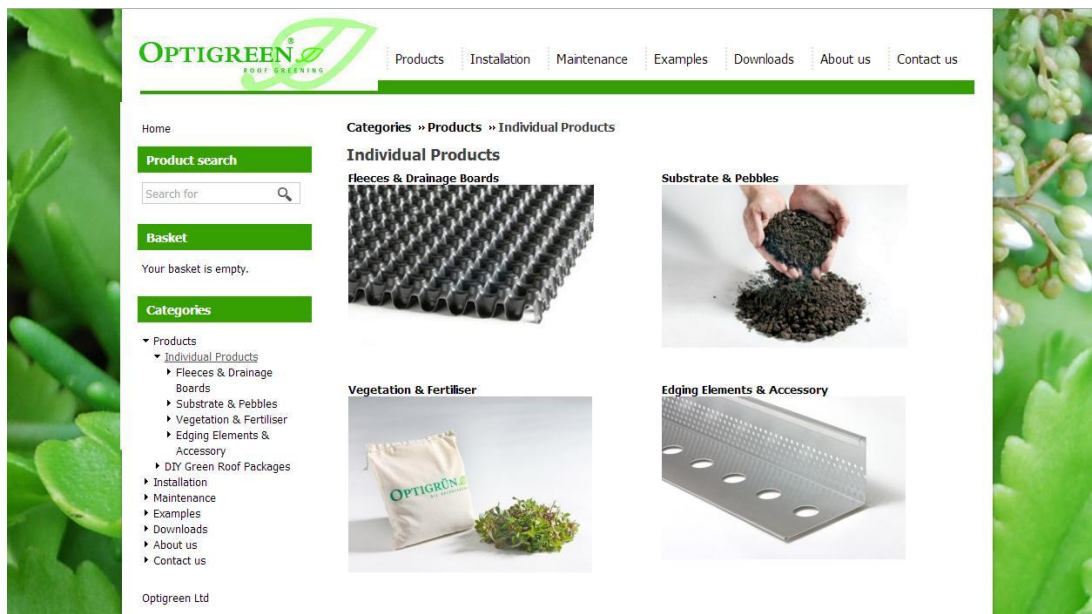


Figura 43: dalla sezione "Private Customer" del sito di Optigreen, dove vengono mostrate le varie componenti acquistabili online

E' importante, pertanto, fornire alle persone la scelta di soluzioni con una elevata possibilità di personalizzazione e permettere ai *makers*⁴¹ di avere un prodotto con una loro impronta ma di qualità certificata. In questo modo i giardinieri o piccoli vivaisti senza esperienza nel settore dovranno comunque fare riferimento alle aziende più grandi e specializzate nel settore. Coloro che, invece, cercano soluzioni a basso prezzo, vanno avvertiti dei pericoli a cui le loro scelte possono portare – da un'approssimativa impermeabilizzazione delle coperture a un sistema d'irrigazione scadente che causa la morte prematura degli esemplare, ecc.

Qui si apre, però, anche un'altra problematica, che in qualche modo interseca quella della comunicazione, con un ruolo altrettanto importante nella diffusione di queste tecniche: si parla del problema dei costi dei *green roof* e *wall*. La fascia di prezzo, infatti, per queste soluzioni rimane più alta rispetto a quella delle altre coperture, quindi si fa ancora affidamento, oltre che sulle possibilità economiche dei consumatori, sulla coscienza *green* delle persone per far sì che scelgano il tetto verde. Numerosi dati precedentemente esposti dimostrano che le persone, venendo a conoscenza di determinate caratteristiche ecosostenibili dei prodotti o servizi, sono

⁴¹ I *makers* sono i nuovi consumatori, non più passivi, ma attivi al punto di arrivare a proporre nuove creazioni all'interno della *community* e chiedere alle aziende un prodotto non standardizzato, ma che consenta una certa libertà di personalizzazione e un'azione concreta da parte del consumatore

disposte a pagare un prezzo più alto. E' chiaro qui il legame a doppio filo con una comunicazione più ampia e comprensibile; il problema, infatti, può certamente derivare dalla carenza di *awareness* da parte della maggior parte della popolazione. D'altra parte, però, il solo implementare e migliorare la comunicazione da parte di queste aziende non è l'unico sforzo possibile: servono anche innovazioni nella realizzazione, quindi un continuo aggiornamento dei reparti di ricerca e sviluppo volto proprio alla diminuzione dei costi di realizzazione, oltre che alle tecniche di lavorazione. Il fatto che, come visto, tetti verdi e pareti vegetate siano un bene pubblico, fa, infatti, in modo che per ammortizzare il costo dell'investimento servano tantissimi anni e che nel breve termine i benefici maggiori siano sicuramente della comunità e non del singolo e questa è senza ombra di dubbio una barriera all'investimento da parte di un privato.

Proposta di strategia comunicativa

I maggiori problemi, in sostanza, sono legati alla comunicazione di questo settore e si possono, dunque, riassumere in:

- mancanza di *awareness* verso il mondo dei *green roof e wall*;
- mancanza di una *community* di riferimento attiva e di dialogo 'governato' dalle aziende;
- interazione nella maggior parte dei casi nemmeno cercata con le *community* già ben radicate di *urban farmers*;
- mancanza di *storytelling* aziendale e conseguente poca valorizzazione della manifattura e delle tecniche di realizzazione di tetti e pareti verdi;
- richiesta di soluzioni '*do-it-yourself*' non sempre e non adeguatamente accolta;
- consumatori in cerca di soluzioni meno costose non ragguagliati sui rischi che la scelta comporta.

Con un'efficace strategia di comunicazione che comprenda sia la parte online che quella offline, si può far fronte a queste problematiche.

CELEBRATING NATURE-BASED SOLUTIONS

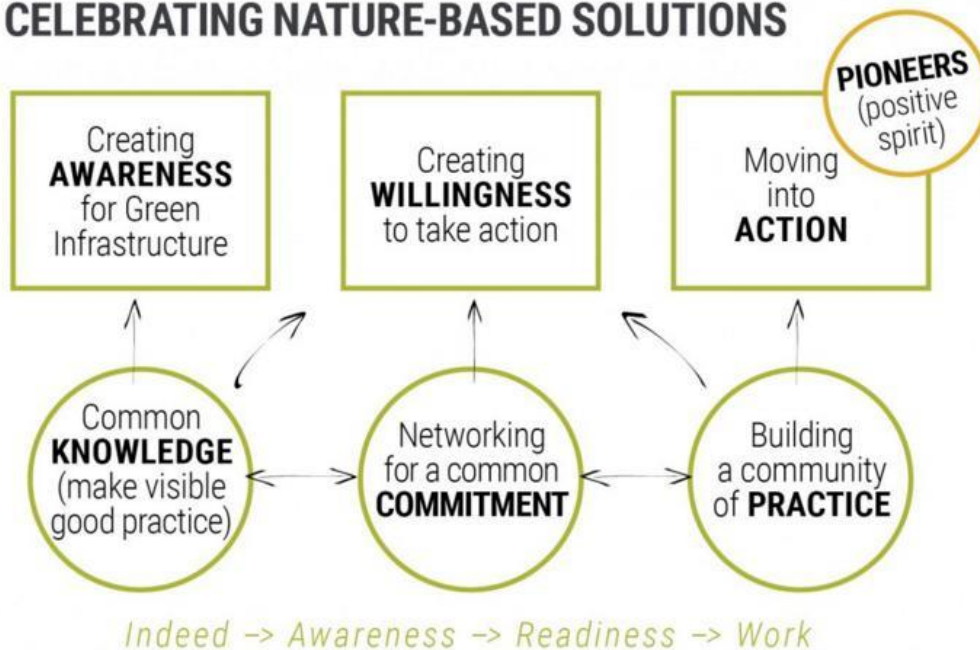


Figura 44: schema dei campi nei quali intervenire per creare azione intorno alle soluzioni nature-based (dal sito dell'EUGIC2015)

ONLINE

Dal punto di vista dell'online, va sicuramente implementato il ruolo che ha il sito web: soprattutto in questo caso, infatti, non va utilizzato come semplice 'vetrina' per le realizzazioni o i progetti svolti, ma va fatto diventare un polo d'interesse e un 'ritrovo' per quanto riguarda le diverse tematiche che i *green roof* e *wall* vanno a toccare:

- eco-compatibilità e rispetto per la natura e il pianeta;
- certificazione energetica dell'immobile e conseguente valore trasformato dell'edificio;
- architettura e design;
- *urban gardening, farming* e coltivazione urbana.

Tutte queste tematiche, infatti, apparentemente distanti tra loro, possono essere contenute in un unico spazio virtuale sotto 'l'ombrello' dei tetti verdi e pareti vegetate. Questo andrebbe ad incidere enormemente sull'importanza e l'autorevolezza del sito web, poiché permetterebbe a coloro che sono interessati alle

varie tematiche di ritrovare le informazioni che cercano nello stesso ‘posto’ - mentre ora sono disperate nei vari blog e costringono l’utente a una ricerca approfondita e ad un confronto tra versioni a volte discordanti.

Per ovviare ai problemi di *awareness* relativa al mondo *green roof* e *wall* e per creare i presupposti di una *community* attiva, quindi, la soluzione sarebbe, a mio parere, utilizzare il sito web in modo diverso rispetto a quanto si sta facendo ora – non più vetrina ma fonte di ispirazione, scambio di dati, esperienze e opinioni - e mettere un po’ d’ordine nelle informazioni fornite:

- esporre, quindi, in modo chiaro e in una sezione apposita del sito i benefici – sia dal punto di vista ambientale, sia da quello urbano - che comportano i tetti verdi e pareti vegetate, in modo da permettere a chiunque, anche a privati e alle amministrazioni, di avere informazioni dettagliate prima che sui prodotti, sui benefici che essi apportano (possibilità di aumento dell’*awareness*);
- creare una sezione che parli dei benefici che anche l’immobile può avere con queste soluzioni a verde tecnico, quindi, un aumento di valore, un aumento della classe energetica, una maggiore durata e resistenza delle superfici coperte (contribuisce all’aumento dell’*awareness*);
- aprire un blog, dove poter inserire articoli riguardanti i temi del rispetto ambientale, dell’energia, della bio-architettura, del design e della coltivazione urbana, in modo da favorire la creazione di una *community* e favorire un dialogo con gli utenti e il pubblico interessato (pone le basi per lo sviluppo di una comunità di interessati e permette lo scambio di idee e opinioni a riguardo).

Sempre all’interno del sito web e sempre in un’ottica di avvicinamento dell’azienda al proprio pubblico, non si può più prescindere dal raccontare il proprio lavoro e le proprie tecniche. Lo *storytelling*, infatti, è una parte carente in questo settore, nonostante le qualità manifatturiere, derivanti in molti casi dall’esperienza pluriennale delle aziende, o le tecniche di lavorazione soggette a brevetto lo consentano, dal punto di vista soprattutto *visual*. Sarebbe, quindi, ideale una sezione in cui non solo si esibiscano i progetti realizzati, ma anche si racconti come siano stati creati e le pratiche scelte. Questo suggerisce, quindi, di:

- realizzare video brevi che mostrino le fasi di progettazione, creazione e messa in posa e avvicinino il pubblico all'azienda (possono interessare allo stesso tempo sia i privati, sia le imprese edili che intendono saperne di più delle tecniche di realizzazione delle soluzioni a verde tecnico);
- implementare le gallery dei progetti già realizzati, creando 'l'effetto prima e dopo', attraverso cui per ogni realizzazione vengono raccontate tramite dei brevissimi video le fasi che l'hanno portata a diventare com'è ora, facendo anche intervenire alcuni architetti o i proprietari dell'immobile nei filmati per dare un giudizio o aggiungere particolari al racconto.

Come visto in precedenza, bisogna, inoltre, sfruttare maggiormente la possibilità di interconnessione con il fenomeno dell'*urban farming* e cercare il dialogo con le *community* già forti e attive, andando anche incontro alle loro esigenze. Pertanto, la proposta è quella di differenziare l'offerta di prodotto e dividere la sezione "Soluzioni" del sito web in "Soluzioni standard" e "Soluzioni semi-personalizzate".

Per quanto concerne le "Soluzioni standard", presentare l'offerta attuale delle tipologie di copertura a verde intensivo e semi-intensivo, che non permettono più di tanti cambiamenti. In questa sezione, inoltre, sarebbe interessante dare la possibilità all'utente di inviare la foto del proprio tetto, copertura, terrazza, garage o qualsiasi spazio intenda 'inverdire', in cui l'azienda virtualmente applicherà il verde tecnico e invierà nuovamente la foto con le opzioni di copertura verde adatte per quello spazio. Per fare ciò, ci si potrebbe anche affidare ad uno dei profili social media aziendali, come Instagram o Facebook.

Le "Soluzioni semi-personalizzate" saranno, invece, una risposta alla richiesta dei *makers*: si offriranno, infatti, parti delle coperture con la certificazione da parte dell'azienda, strati di substrato e impermeabilizzazione sicuri, sopralluoghi e consulenze degli esperti dell'azienda, ma sarà il consumatore che sceglierà come fare il suo tetto, come coltivarlo e quali piante inserirvi, personalizzando il proprio giardino, pensile o verticale che sia. Diventerebbe, in un certo senso, un modo per dire "noi ti diamo l'opportunità di coltivare o fare giardinaggio dove prima non era possibile, ma decidi tu come fare il tuo giardino", ovviamente il tutto entro alcuni 'paletti' (sopralluoghi e consulenze) che garantiscano la sicurezza dell'edificio o anche solo della copertura. Online il privato sarebbe aiutato nei diversi passaggi da un configuratore, in cui potrà scegliere una soluzione, inserire i dati del tetto o

copertura già esistente ed essere seguito passo per passo nella creazione di un proprio giardino. Le foto o i video delle successive realizzazioni diventeranno poi contenuto del sito, del blog e dei profili social, diventando *user-generated content* e attivando la *community* nel promuovere sempre nuove soluzioni.

Ancora nella sezione “Soluzioni semi-personalizzate”, nell’ottica della fidelizzazione e di una azienda che segue i propri clienti anche dopo o senza l’acquisto del prodotto, si potrà:

- sfruttare l’*e-commerce* per offrire vari *kit* per iniziare con l’attività di giardinaggio o coltivazione. La scelta dell’*e-commerce* differenzerebbe i *kit* da quelli che si possono trovare nei negozi di giardinaggio e li renderebbe, così, identificativi dell’azienda;
- tenere una rubrica con istruzioni per il giardinaggio – che possono anche essere suggerimenti da parte di altri consumatori - nel blog, collegarla con un link o una finestra dalla sezione “Soluzioni semi-personalizzate” o addirittura si potrebbe pensare ad una app fornita dall’azienda con consigli di giardinaggio, anche a tecniche innovative, come la coltivazione ‘fuori suolo’.

Si offre, dunque, un servizio di ‘*do-it-yourself*’ per coloro che amano il ‘fai da te’, ma si ‘controlla’ che la pratica sia corretta, mettendo a disposizione materiale certificato dall’azienda acquistabile online, conoscenza e strumenti per la realizzazione e la manutenzione e facendo in modo di generare un senso di identificazione da parte del consumatore con il brand. Il tutto posizionato chiaramente all’interno del sito stesso, che non rimandi, cioè, a portali esterni o in altre lingue.

La *social media strategy*, invece, più che ridurre i profili aziendali a vetrine per le realizzazioni o a bacheche dove promuovere la partecipazione ad eventi, dovrà puntare a dare messaggi che tocchino le tematiche intersecate dai green roof e wall: quindi, in Facebook e Twitter denunciare la cementificazione e la scarsità di verde in città; porre l’attenzione sui benefici dei tetti verdi – magari approfittando di qualche notizia sulle polveri sottili o su alluvioni cittadine; promuovere un ritorno della natura in città; dare messaggi di sostenibilità ambientale; dare consigli di giardinaggio e coltivazione urbana; condividere foto dei fan o *followers* che hanno utilizzato soluzioni proposte dall’azienda; interagire con tutti coloro che chiedono

informazioni o delucidazioni. Instagram sarà più adatto, invece, a pubblicare le foto di alcune realizzazioni, video della messa in posa di coperture a verde, partecipazione ad eventi o può, come visto in precedenza, fungere da canale perfetto per restituire all'utente una delle sue foto 'inverdata virtualmente' (creando, così, *engagement*, interazione con i *followers* sui social). Con il profilo Pinterest, infine, si potranno pubblicare alcuni degli articoli dal blog e fare in modo di essere d'ispirazione per tutti i 'seguaci'.

OFFLINE

La parte offline deve sicuramente essere collegata a quella online e, quindi, intervenire, innanzitutto, sulla mancanza di *awareness* rispetto al mondo di *green roof* e *wall* sia da parte dei privati che da parte di imprese, amministrazioni, architetti e designer. Dalle testimonianze raccolte grazie alle interviste si è capito come convegni, fiere e annunci su carta stampata non siano più una strada percorribile – almeno per quanto riguarda realtà minori –, poiché non ripagano gli sforzi profusi. A mio parere, invece, la presenza almeno a fiere di design edilizio o di architettura (che possono essere il MADE Expo a Milano, ma anche eventi minori come, ad esempio Ri-Costruire⁴² o Progetto Città⁴³) potrebbe ancora dare visibilità alle aziende di tetti verdi e pareti vegetate tra gli addetti ai lavori e non solo.

Un'altra idea, invece, che può valorizzare l'intero settore delle coperture a verde e già presente negli Stati Uniti, è quella dei *green roof tour*: prendendo come modello il Movimento Turismo del Vino⁴⁴, si potrebbero organizzare, con l'aiuto dell'AIVEP, l'Associazione Italiana del Verde Pensile, due giornate – una in primavera e l'altra in autunno per mostrare come cambiano le piante da una stagione all'altra – in cui si

⁴² Rassegna che nell'11^a edizione, a Longarone, si è occupata di recupero di edifici esistenti grazie a tecniche innovative mirate al risparmio energetico, al comfort, alla qualità e alla sicurezza, ma anche alla tutela e conservazione del territorio. Il numero dei visitatori si è consolidato attorno alle dodicimila presenze, provenienti da Regioni del Nord Italia, Austria e Slovenia (dal sito infobuild.it/eventi/ri-costruire-3-0)

⁴³ Mostra dell'architettura, dell'urbanistica, delle tecnologie e dei servizi per lo sviluppo del territorio. «Si pone – si legge sul sito fiere.traveleurope.it - come evento fondamentale a livello nazionale ed europeo per lo sviluppo globale delle metropoli e del territorio»

⁴⁴ Associazione no-profit che mira ad accrescere il settore enoturistico nazionale, promuovendo la cultura del vino attraverso le visite nei luoghi di produzione, facendo conoscere più da vicino l'attività e i prodotti delle cantine aderenti e offrendo esempio di come si può avere un business di successo nel rispetto delle tradizioni e del territorio

visitano i *green roof* e *wall* realizzati e aperti al pubblico. Il tour diventerebbe, quindi, un'occasione per promuovere queste soluzioni, per valorizzare i luoghi e i territori delle visite e per incrementare, appunto, l'*awareness* rispetto a questo mondo. L'iniziativa, oltre quindi a favorire l'intero settore, porterebbe a collaborazioni con Università e centri di ricerca e a partnership con diverse associazioni che volessero collegarsi all'evento. Per unire l'evento all'online, in particolare ai profili social delle aziende, si può istituire per l'occasione anche un Instameet, che coinvolge la *community* degli "Igers" – ovvero gli "Instagrammers", gli utenti del social network basato sulla condivisione di foto –, come accaduto in occasione della biennale di Venezia del 2013, in cui vennero invitati, oltre alla *community* territoriale del capoluogo veneto, anche utenti internazionali sulla base delle loro preferenze nel social network, tra cui architetti e designer.

Per insistere sull'esperienza derivante dalla visita ai luoghi *green*, che diventano modalità anch'essi per raccontare la propria attività, una opportunità potrebbe derivare dalla creazione di una sede simbolica, una 'Casa-Natura': l'idea è quella di inverdire un edificio in disuso o un capannone dismesso e farlo, così, diventare una meta di visite, un luogo che possa fungere anche da spazio informativo, che possa raccontare la qualità delle realizzazioni e che possa far comprendere pienamente il *green concept* che muove l'azienda. Il tutto avrebbe una valenza simbolica, diverrebbe, cioè, un segnale allo stesso tempo indirizzato all'aumento del verde in città e all'importanza della riqualificazione edilizia.

Per questa operazione, così come per altre iniziative, ci si potrebbe affidare a gruppi di *guerrilla gardeners*: il legame tra aziende di *green roof* e *wall* e questi movimenti è, infatti, molto più forte di quanto non lo sia per altri tipi di aziende – si veda l'esempio di Lancia EcoChic o di Tim –, quindi, a maggior ragione, si potrebbe trarre giovamento dal punto di vista sia dell'immagine sia della visibilità dall'appoggio ad alcune iniziative di *guerrilla gardening*, fornendo materiale o mettendo a disposizione luoghi e favorendo le azioni dei *gardeners* locali. Il tutto andrebbe poi raccontato e riportato nel sito web o nel blog.

Sempre per quanto riguarda la mancanza di *awareness*, un'ulteriore soluzione sarebbe quella di organizzare incontri informativi con le varie amministrazioni, visto il loro ruolo determinante nella diffusione del verde tecnico e della riqualificazione edilizia e visti anche i benefici che tetti e pareti verdi possono apportare alla città e

alla comunità. Questi incontri potrebbero anche svolgersi nella sede simbolica di ‘Casa-Natura’, trasformandosi così in evento e divenendo anch’esso esperienza per i partecipanti.

Nell’ottica aziendale volta non solo alla vendita, ma anche al supporto dei propri consumatori, invece, si organizzeranno:

- dei corsi a numero chiuso e workshop per i nuovi venditori o coloro che sono interessati, in cui si incontrano gli esperti e si discute delle varie tecniche di impermeabilizzazione, dei terricci più adatti, dei substrati, delle pratiche di messa in posa, ecc;
- seminari per gli architetti, come già alcune aziende fanno;
- ‘scuole di giardinaggio’ su coperture a verde tecnico per i privati che possiedono un tetto o una parete verde o semplicemente interessati, con corsi sulle tecniche di coltivazione, i segreti di quella urbana o di quella innovativa ‘fuori suolo’.

Puntare sulla comunicazione e profondere molti sforzi, anche economici, in quest’ambito diventa sempre più un aspetto cruciale per aziende che vogliono emergere in contesti di alta concorrenza come quello dei tetti verdi e pareti vegetate. La difficoltà riguardanti la materia da comunicare e la scarsa propensione di settori come questo a investire nella comunicazione, possono fare in modo che chi, invece, riesce ad avere una comunicazione online e offline di qualità, puntuale ed esaustiva abbia anche un cospicuo vantaggio rispetto agli altri competitors. Ma questo è un concetto forse ancora poco chiaro a molti degli addetti ai lavori.

Ringraziamenti

Al termine di questo lavoro desidero ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutato nella realizzazione della Tesi. Innanzitutto, il prof. Marco Bettiol, mio relatore, per la sua disponibilità, competenza, il sostegno datomi e, soprattutto, la pazienza dimostrata. Le aziende Optigreen Ltd, Climagruen, Daku Italia e Gianni Gaggiani, fondatore di Grow the Planet, per le loro utili testimonianze e la loro disponibilità.

Ringrazio i miei genitori per il prezioso aiuto e il continuo supporto (anche economico) in questi mesi. La mia famiglia intera per essersi dimostrata, nonostante le difficoltà, sempre presente e pronta ad incoraggiarmi. Un grazie ai miei numerosi amici: a quelli di sempre su cui si può sempre contare e senza i quali non avrebbe senso festeggiare la fine di questo percorso; a quelli arrivati dopo, in questi due anni di percorso universitario, con cui ho condiviso momenti di difficoltà, ma soprattutto di gioia e divertimento; a quelli più recenti, in compagnia dei quali ho affrontato le paure che mi hanno accompagnato nel periodo di Tesi.

Desidero, infine, ringraziare tutte le persone che, a modo loro, mi sono state vicino e Vivai della Colombara, in particolare Pamela, Matteo, Alberto e Gianna, per avermi concesso la possibilità di svolgere lo stage nella loro azienda, per essersi dimostrati sempre molto gentili nei miei confronti e per essere stati fonte di ispirazione per l'argomento di questa analisi.

BIBLIOGRAFIA

Arup, C. Miller, S. Berg, R.D. Berghage, B. Bass, T.M. Leal, S. Husain, J. Richie, S. Gaffin, R. Goo, T. Liptan, S. Muldavin, T.P. O'Connor, S. Peck, N. Veinstein, Lawrence Berkeley National Laboratory, *The benefits and challenges of green roofs and public and commercial buildings*, 2011, United States General Services Administration (dal sito www.gsa.gov)

M. Bettioli, *Raccontare il Made in Italy. Un nuovo legame tra cultura e manifattura*, 2015, Marsilio Editori s.p.a., Venezia

E. Bit (a cura di), *Come costruire la città verde. Dalla riqualificazione edilizia all'urban farming*, 2014, Sistemi editoriali, Simone S.p.A., Napoli

Campiotti C.A., Di Bonito R., Giagnacovo G., Colletta R., Scoccianti M., Viola C., *Eco-greenroof & Vertical Greenery System. Progetto Ecogreen. Eco-Sistemi Vegetali per l'Efficienza Energetica e il Risparmio di Energia negli Edifici Urbani*, 2013, Report Ricerca di Sistema Elettrico, Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

European Federation Green Roofs & Walls, *White Paper*, 2015, EFB, Vienna (dal sito urbangreeninfrastructure.org)

G. Gagliano, *L'utopia verde. Tra ecologia radicale ed ecoterrorismo*, 2010, Youcanprint Edizioni

J. Grant, *Green Marketing. Il Manifesto*, edizione italiana a cura di A. Carù, 2009, Francesco Brioschi Editore, Milano

Green Roofs for Healthy Cities, *Annual Green Roof Industry Survey*, 2011, 2012, 2013, 2014, GRHC (dal sito www.greenroofs.org)

V. Nurmi, A. Votsis, A. Perrels, S. Lehvävriita, *Cost-benefit analysis of green roofs in urban areas: case study in Helsinki*, 2013, Helsinki (dal sito en.ilmatietaenlaitos.fi)

A. Ranade, K. Kersh, J. Raje, *Building-integrated vegetation: redefining the landscape or chasing a mirage?*, 2014, LuxResearch (dal sito web.luxresearchinc.com)

R. Rogers e P.Gumuchdjian, *Cities for a small planet*, 1997, Faber and Faber Limited, Londra

SITOGRAFIA

Capitolo 1

https://it.wikipedia.org/wiki/Economia_verde

<http://www.fondazionefeltrinelli.it/project/leconomia-peer-peer/>

<https://it.wikipedia.org/wiki/PricewaterhouseCoopers>

<http://www.trendhunter.com/pro/category/environmental-trends>

<http://www.trendhunter.com/protrends/selfsustaining-supper-clubs>

<http://www.trendhunter.com/protrends/architectural-repurposing>

<http://www.trendhunter.com/protrends/eco-sentiment>

<https://www.franchisehelp.com/industry-reports/green-industry-report/>

<http://www.thv11.com/story/news/local/2015/11/02/going-green-growing-movement-or-just-a-trend/75055822/>

<http://www.greenstyle.it/>

<http://www.examiner.com/article/go-green-14-the-top-green-business-trends-of-2014>

<http://www.sandiegouniontribune.com/news/2013/sep/07/going-green-a-growing-home-trend/>

<http://www.pthorticulture.com/en/training-center/urban-gardening-a-growing-trend/>

<http://www.telegraph.co.uk/gardening/gardeningadvice/11568906/Indoor-allotments-and-cocktail-gardens-urban-gardening-trends.html>

http://media.corporate-ir.net/media_files/IROL/25/251199/Amazon.co.uk_Summer_2015_Report.pdf

<http://www.organicauthority.com/what-is-urban-gardening-hot-trend/>

http://environment.nationalgeographic.com/environment/photos/urban-farming/#/earth-day-urban-farming-new-york-rooftop_51631_600x450.jpg

<http://www.urbangardeninghelp.com/modern/>

<http://popucity.net/trend-8-urban-farming-becomes-serious-business/>

<http://www.enea.it/it/Stampa/comunicati/expo-enea-presenta-la-prima-vertical-farm-italiana>

<http://www.mps-food.com/NieuwsEN/tabid/82/articleType/ArticleView/articleId/51/language/en-US/Consumer-trend-The-urban-gardening-trend-is-luring-more-herbs-and-pick-your-own-vegetables-into-the-kitchen.aspx>

<http://theurbanfarmer.ca/resources/urban-agriculture/>

<http://news.therawfoodworld.com/urban-gardening-trend/>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Idroponica>

<http://www.thenatureofcities.com/2015/08/12/why-dont-all-public-buildings-have-green-roofs-or-all-large-private-buildings-e-g-businesses-would-this-be-a-good-idea-what-would-it-take-to-make-it-happen-and-to-make-it-worthwhile/>

<http://www.stefano-boeri-architetti.net/en/portfolios/bosco-vertical/>

<http://espresso.repubblica.it/visioni/societa/2014/10/20/news/bosco-vertical-milano-ha-vinto-la-sfida-1.184868#gallery-slider=undefined>

http://milano.repubblica.it/cronaca/2015/07/24/news/milano_gli_orti_verticali_made_in_china_cosi_il_palazzo_di_via_adda_sfida_il_bosco_di_boeri-119751164/

Capitolo 2

<http://www.qualenergia.it/articoli/20150520-erba-e-piante-sul-tetto-costi-e-vantaggi-dei-tetti-verdi>

<http://www.diadem.com/>

<http://www.bauder.eu/>

<http://www.climagruen.it/>

<http://www.daku.it/>

<http://www.gbcitalia.org/about-us>

https://it.wikipedia.org/wiki/Leadership_in_Energy_and_Environmental_Design

<http://www.eltlivingwalls.com/>

<http://gsky.com/>

<http://www.nophadrain.nl/nl/>

<http://www.optigreen.com/>

<http://www.perlite.it/>

www.sky-garden.co.uk

www.vertical-magic-garden.com

<http://lufa.com/en/>

http://www.iuav.it/SISTEMA-DE/Archivio-d/approfondi/progettare/Tetti_Verdi.pdf

http://www.comune.bolzano.it/urb_context02.jsp%3FID_LINK%3D512%26page%3D10%26area%3D74%26id_context%3D4663

http://www.euresp-plus.net/sites/default/files/GUIDA_Riquilificazione_edilizia_materiali_GREEN_2012.pdf

<http://www.greenroofs.org/>

<http://cleantechnica.com/2012/10/20/green-roofs-and-green-walls-market-expected-to-surge-to-7-7-billion-by-2017/>

<http://livingroofsworld.com/page22.php>

<http://www.greenroofs.org/resources/SurveyReport2012FINAL.pdf>

<http://www.greenroofs.org/resources/GreenRoofIndustrySurveyReport2013.pdf>

<http://www.greenroofs.org/resources/GreenRoofIndustrySurveyReport2014.pdf>

<http://www.luxresearchinc.com/news-and-events/press-releases/read/innovation-will-drive-costs-green-roofs-and-walls-28-2017>

<https://www.2degreesnetwork.com/groups/2degrees-community/resources/cost-green-roofs-and-walls-likely-fall-by-28-by-2017-says-new-research/>

<http://www.prnewswire.com/news-releases/green-roof-market-2021-forecasts-and-15-company-profiles-520874531.html>

<https://www.sempergreen.com/it/informazioni-collegate/i-vantaggi-di-un-tetto-verde/vantaggi-economici-di-un-tetto-verde>

<http://issuu.com/grhcna/docs/grhc>

<https://it.globalvoices.org/2010/11/cina-laumento-generalizzato-dei-prezzi-e-la-nuova-tendenza-dei-tetti-verdi/>

<http://www.mysmallbiz.com/business-idea/green-roof-growing-business/>

http://www.trendinggreen.com/pdf/why_green_ita.pdf

<http://www.soloecologia.it/27072015/arrivo-nuove-agevolazioni-fiscali-giardini-orti-urbani/8058>

<https://gardinpiante.wordpress.com/2015/09/02/il-ruolo-del-verde-nelle-nostre-citta-incentivi-per-tetti-verdi-e-giardini-pensili/>

<http://www.greenews.info/rubriche/top-contributors/ddl-1896-un-disegno-di-legge-per-diffondere-il-verde-in-citta-20150806/>

<http://it.ibtimes.com/ecobonus-e-bonus-ristrutturazioni-2016-detrazione-al-65-selettiva-e-platea-piu-ampia-cosa-cambia-con>

<http://www.guidafisco.it/legge-stabilita-ecobonus-65-spese-detrazione-come-funziona-1185>

http://www.gsa.gov/portal/mediaId/158783/fileName/The_Benefits_and_Challenges_of_Green_Roofs_on_Public_and_Commercial_Buildings.action

http://en.ilmatieteentaitos.fi/c/document_library/get_file?uuid=cfc448b3-2c6c-417b-8fae-de98b0956665&groupId=30106

Capitolo 3

<http://www.ninjamarketing.it/2015/10/06/lor-to-si-fa-social-con-grow-the-planet-intervista/>

<http://www.trendhunter.com/protrends/gamified-disposal>

<http://www.trendhunter.com/protrends/mobile-florist>

<http://www.trendhunter.com/protrends/bikedriven-business>

http://www.huffingtonpost.com/2013/04/23/social-media-green-marketing_n_3138502.html

<http://www.organicauthority.com/what-is-urban-gardening-hot-trend/>

<http://www.urbangardensweb.com/2013/12/05/8-trend-setting-european-urban-garden-designers-horticulturalists/>

<http://www.organicauthority.com/what-is-urban-gardening-hot-trend/>

<http://www.discavo.com/travel-magazine/urban-gardening-trend-more-sustainability>

<http://www.ninjamarketing.it/2012/04/26/lancia-e-urban-guerrilla-gardening-al-fuorisalone-di-milano/>

<http://www.salviamoilpaesaggio.it/blog/2015/10/erba-e-piante-sul-tetto-per-risparmiare-ed-abbellire-ma-anche-per-mangiare/>

<http://www.unquadratodigiardino.it/forum-di-giardinaggio/-il-cerchio-perfetto-progettiamo/26075-giardino-pensile-sul-tetto-tetti-verdi-roof-garden-aiuto-giardini-pensili-foto.html>

<http://www.greenrooftechnology.com/advantages-of-green-roofs>

<http://www.growtheplanet.com/qa/discussioni/18063/cosa-ne-pensate-sulla-guerrilla-gardening>

<http://communitygarden.org.au/>

<https://communitygarden.org/>

<http://guerrillagardening.org/community/index.php>

<https://www.farmgarden.org.uk/>

<https://sharedearth.com/>

<http://dcgreenworks.org/>

<http://ggtv.altervista.org/blog/>

<http://tribunatreviso.gelocal.it/treviso/cronaca/2014/06/10/news/noi-i-guerriglieri-del-verde-mettiamo-fiori-nei-vostri-giardini-1.9396809>

<http://www.greenguerillas.org/>

<http://www.greenbiz.it/green-management/marketing-e-comunicazione/pubblicita/10319-guerrilla-gardening-spt-tim>

<http://phsonline.org/programs/peco-green-roof-tours>

http://www.larivoluzionevegetale.it/it/il_progetto.html

Conclusioni

<http://www.movimentoturismovino.it/it/home/>

<http://www.madeexpo.it/it/index.php>

<http://www.infobuild.it/eventi/ri-costruire-3-0/>

<http://fiere.traveurope.it/>

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: <http://www.trendhunter.com/trends/petalon>

Figura 2: <https://niceartlife.files.wordpress.com/2009/10/chicago-usa.jpg>

Figura 3: http://brooklynbrewery.com/blog/wp-content/uploads/2014/07/DSC_0923S.jpg

Figura 4: http://www.greenme.it/immagini/Expo_2015/Enea_vertical_farm.jpg

Figura 5: <http://ecobrooklyn.com/wp-content/uploads/2012/07/late-june09.jpg>

Figura 6: https://it.wikipedia.org/wiki/Bosco_Verticale

Figura 7: <http://www.designboom.com/architecture/luciano-pia-25-verde-treehouse-torino-italy-03-13-2015/>

Figura 8: <http://media.wizzz.sdv.fr/8/7/9/2/5/2/6/5/3/0/original.jpg>

Figura 9: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/77/e8/1f/77e81fa6360ffc230237bc0d5c820905.jpg>

Figura 10: http://www.fotovoltaiacosulweb.it/immagini/upload/2014/04/value-farm-thomas-chung-vista_dall_alto.jpg

Figura 11: <http://terpconnect.umd.edu/~bborcher/layers.jpg>

Figura 12:
http://files.modulo.net/chunks/image/5332b98122e7b9ff04000002/s460x369/50bde19522e7b9a478000002_5332b99822e7b9267d000026.jpg

Figura 13: <https://www.architetturaecosostenibile.it/images/stories/2013/schermi-verdi-facciate-c.jpg>

Figura 14: <http://www.genitronsviluppo.com/2008/07/03/giardini-verticali-moda-segno-di-unepoca-o-simbolo-di-unarchitettura-sostenibile-possibile-da-patrick-blanc-con-sophia-los-alla-scoperta-del-nuovo-romanticismo/>

Figura 15: dal libro “Come Costruire la Città Verde”, a cura di Edoardo Bit

Figura 16: <http://www.climagruen.it/>

Figura 17: <http://gsky.com/>

Figura 18: <http://www.optigreen.com/>

Figura 19: <http://www.vertical-magic-garden.com/home/?L=1>

Figura 20: <http://lufa.com/en/>

Figura 21: da Green Industry Survey 2013, da greenroofs.org

Figura 22: http://inagblog.com/wp-content/uploads/2011/02/the-meera-house-by-guz-architects-1_thumb1.jpg

Figura 23: da EFB White Paper 2015

Figura 24: <http://www.optigreen.com/system-solutions/>

Figura 25: <http://www.optigreen.com/system-solutions/garden-roof/urban-farming-1/>

Figura 26: greenroofs.org

Figura 27: greenroofs.com

Figura 28: <http://urbangreeninfrastructure.org/>

Figura 29: <http://www.sostenibile.com/blog/>

Figura 30: <http://www.greenservice.it/>

Figura 31: <https://communitygarden.org/>

Figura 32: <http://www.urbanfarmonline.com/>

Figura 33: <http://communitygarden.org.au/>

Figura 34: <https://sharedearth.com/>

Figura 35: <http://www.growtheplanet.com/>

Figura 36: http://www.collater.al/wp-content/uploads/2012/05/578164_10150663265756883_34580761882_9707387_698073094_n.jpeg

Figura 37: http://www.engage.it/cms/wp-content/uploads/2014/04/FRAME_02.png

Figura 38:
http://cdn.trendhunterstatic.com/phpthumbnails/293/293080/293080_1_800.jpeg

Figura 39: <http://citiesalive.org/index.php/tours>

Figura 40: <http://cdn.wiki.growtheplanet.com/article/imgs/07-5051b23264afb8.02360885.jpg?v=1.52>

Figura 41:
<http://202020vision.com.au/uploadfiles/images/130440920892196094.jpg?w=600>

Figura 42:
http://zero.eu/content/uploads/2015/06/Erba_Brusca_ristorante_km0_milano_orto_1%C2%A9sopravvivimilano.it_.jpg

Figura 43: <http://www.optigreen.com/private-customers/>

Figura 44: <http://urbangreeninfrastructure.org/>