



# Città sobria

*a cura di*  
Francesco Domenico Moccia

*presentazione di*  
Federico Oliva

*postfazione di*  
Roberto Gerundo





GOVERNO DEL TERRITORIO  
E PROGETTO URBANO  
STUDI e RICERCHE

*Collana diretta da*  
ROBERTO GERUNDO

Nella stessa Collana:

1. *Urbanistica digitale*, a cura di F.D. Moccia, 2008.
2. Fabrizio Mangoni di S. Stefano, *La costruzione dei sistemi culturali territoriali*, 2009.
3. *I valori in urbanistica fra etica ed estetica*, a cura di F.D. Moccia, 2009.
4. *Urbanistica e Politica*, a cura di F.D. Moccia, 2011.
5. *Terremoto 80. Ricostruzione e sviluppo*, a cura di R. Gerundo, 2012.
6. *Città senza petrolio*, a cura di F.D. Moccia, 2012.

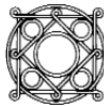
INU  
Istituto Nazionale di Urbanistica

# La città sobria

*a cura di*  
Francesco Domenico Moccia

*presentazione*  
Federico Oliva

*postfazione*  
Roberto Gerundo



Edizioni Scientifiche Italiane

GOVERNO DEL TERRITORIO  
E PROGETTO URBANO  
STUDI E RICERCHE

Collana diretta da  
Roberto Gerundo  
*Presidente Inu Campania*

MOCCIA, Francesco Domenico (*a cura di*)  
La città sobria  
Collana: Governo del territorio e progetto urbano - Studi e Ricerche, 7  
Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane, 2013  
pp. 807; 24 cm  
ISBN 978-88-495-2738-4

---

© 2013 by Edizioni Scientifiche Italiane s.p.a.  
80121 Napoli, via Chiatamone 7  
0015 Roma, via dei Taurini 27

**Internet:** [www.edizioniesi.it](http://www.edizioniesi.it)  
**E-mail:** [info@edizioniesi.it](mailto:info@edizioniesi.it)

I diritti di traduzione, riproduzione e adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi.

Fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, comma 4 della legge 22 aprile 1941, n. 633 ovvero dall'accordo stipulato tra SIAE, AIE, SNS e CNA, CONFARTIGIANATO, CASA, CLAAI, CONFCOMMERCIO, CONFESERCENTI il 18 dicembre 2000.

Associazione Italiana per i Diritti di Riproduzione delle Opere dell'ingegno (AIDRO)  
Via delle Erbe, 2 - 20121 Milano - tel. e fax 02-809506; e-mail: [aidro@iol.it](mailto:aidro@iol.it)

SESSIONE V  
VALORI SIMBOLICI E PRATICHE  
PROGETTUALI DELLA MESSA  
IN NATURA DELLA CITTÀ

---

scritti di  
*Emanuela Belfiore*  
*Mariella Annese*  
*Emanuela Coppola*  
*Mila Sicchera*  
*Ilaria Vitellio*  
*Stefano Aragona*  
*Giuseppe Bonavita*  
*Chiara Catalano, Simona Aprile, Riccardo Guarino*  
*Chiara Catalano, Silvia Milazzo, Emanuele Rinaldi*  
*M. Rosario del Caz Enjuto, Annarita Teodosio*  
*Roberto Gerundo, Nello De Sena,*  
*Carla Eboli, Ilario Marmo*  
*Luigi Guastamacchia, Silvana Milella*  
*Carmela Mariano*  
*Emanuela Nan*  
*Valentina Rocca*  
*C. Tiziana Scandura, Salvatore Scandura*





## Verde pensile estensivo ad alto valore ecologico in ambiente mediterraneo. Aspetti progettuali e funzionali

Chiara Catalano, Simona Aprile, Riccardo Guarino

Green areas are open spaces holding an unexpected kind of local biodiversity within the city, linked to species and habitats frequently found in human settlements. Green roofs can be an important means for environmental mitigation and, if designed according to the principles of restoration ecology, can improve the thermodynamic performance / hydraulic system and at the same time encouraging the development of urban biodiversity. With this work, we propose a methodology approach for green roofs in Mediterranean areas, that integrate aesthetic values with the functional traits of native species, in order to make green roofs “local tanks of biodiversity”.

■ 489

### 1. PROGETTAZIONE URBANA SOSTENIBILE

È opinione ormai largamente condivisa che i criteri di *sostenibilità* debbano essere applicati anche nella progettazione urbanistica. Sulla qualità della vita e sulla salubrità degli ecosistemi urbani, infatti, si sono focalizzate le attenzioni di una larga parte della ricerca multidisciplinare in ecologia, urbanistica e analisi dei sistemi. La questione dell'inquinamento urbano, e in particolare dell'aria, è molto sentita in tutta Europa poiché «four out of five European citizens live in urban areas and their quality of life is directly influenced by the state of the urban environment» (European Commission, 2006; Eea report, 2006).

*Mettere la natura in città*, quindi, può rappresentare un tentativo di recuperare il distacco tra l'uomo e la natura contando, da una parte sulla diffusione di una coscienza ambientale sensibile alla qualità estetica e identitaria del paesaggio, dall'altra sull'accresciuta conoscenza dei processi adattativi delle specie e di interi ecosistemi.

Per valutare l'effettiva influenza del verde sulla qualità della vita nelle città, bisogna applicare criteri ecologici, sociali, economici e gestionali. Questa interpretazione si rifà al recente riconoscimento dei servizi ecosistemici offerti gratuitamente all'uomo dalla natura (Unep e Un-Habitat 2005). I tetti verdi, oltre ad assolvere funzioni ambientali e tecniche ormai riconosciute, possono fornire alle città i seguenti *servizi ecosistemici*: sottrarre CO<sub>2</sub> e contrastare la dispersione delle polveri sottili nell'aria (Abram, 2006), ricondurre l'acqua al suo naturale

ciclo, mitigando gli effetti degli eventi meteorici estremi, contribuire alla riduzione dell'effetto "isola di calore" e contribuire all'aumento della biodiversità urbana.

## 2. TIPOLOGIE E TECNICHE COSTRUTTIVE DIFFUSE

È prassi comune suddividere le coperture verdi in relazione allo spessore e al conseguente livello di manutenzione, per questo si distinguono (dati tratti da *Perlite italiana*): verde pensile estensivo (spessore compreso tra 10-15 cm, bassa manutenzione, peso compreso tra 80-150 kg/m<sup>2</sup>), intensivo leggero (spessore compreso tra 13-20 cm, manutenzione medio/alta, peso fino ai 180 kg/m<sup>2</sup>) e intensivo o giardini pensili (lo spessore varia tra 20-40 fino a 1 m, manutenzione alta e un peso intorno ai 380 kg/m<sup>2</sup>).

490 ■

Per quel che riguarda le tecniche costruttive, per lo più demandate ai tecnici delle case produttrici e legate a sistemi di produzione industriale, esistono delle linee guida e delle normative di settore (in Italia la Uni 11235:2007). In sintesi gli strati che compongono il sistema sono: elemento portante e isolante (comuni agli altri tipi di coperture), elemento di tenuta, elemento di protezione dall'azione delle radici (integrato o meno al precedente strato), elemento di protezione meccanica, elemento drenante, elemento di accumulo idrico, elemento filtrante, strato colturale, strato di vegetazione.

## 3. MATERIALI E METODI

### *Condizioni ecologiche della stazione tetto in ambiente mediterraneo*

Le condizioni ecologiche della stazione tetto possono essere sintetizzate in: forte esposizione agli agenti atmosferici, notevoli escursioni termiche, intensa evaporazione e conseguente tendenza alla disidratazione, esigui spessori di substrato, disturbo proveniente dall'ambiente urbano (isola di calore, inquinamento, polveri sottili, ecc.). Oltre a questi parametri devono considerarsi le condizioni climatiche di riferimento.

Il clima mediterraneo, caratterizzato da estati aride e soleggiate, e da inverni miti e piovosi, impone alla vegetazione due periodi critici: uno costituito dall'aridità estiva, l'altro dalle temperature invernali che, al di sopra dei 500 m, possono essere piuttosto rigide (Mitrakos, 1980).

La considerazione degli effetti reciproci tra la vegetazione e il microclima, dunque, assume un ruolo fondamentale per la progettazione e la funzionalità

del sistema. Le specie adatte al verde pensile estensivo in ambiente mediterraneo, infatti, devono possedere: capacità di attecchire in spessori di substrato ridotti e poveri di nutrienti, resistenza all'aridità, elevata capacità pioniera e di propagazione, rapido effetto ricoprente, resistenza ai fitopatogeni, nonché possedere un buon valore estetico e paesaggistico.

Varie specie mediterranee (xerofite) hanno sviluppato adattamenti morfofunzionali e fisiologici per affrontare le condizioni pedoclimatiche dell'ambiente arido mediterraneo: modifiche che riguardano le foglie (elevato spessore, cuticola cerosa, imbricate o modificate in aculei, colore argenteo, stomi piccoli e spesso affossati), l'apparato radicale (profondità dell'apparato principale, fitto capillizio superficiale, velocità di sviluppo nelle giovani piantine, rapporti simbiotici), diminuzione della fotosintesi, caducità delle foglie e portamento pulvinare come risposta alla siccità, alla radiazione solare incidente, alle alte temperature estive (Davis, Richardson, 1995).

Le regioni mediterranee presentano un'eccezionale ricchezza floristica, con oltre 24.000 specie di cui il 35% sono endemismi (*hot spots*). In Italia sono classificati 1.330 taxa endemici (Peruzzi *et alii*, 2012), molti dei quali legati all'ecoregione Mediterranea. Tale patrimonio vegetale autoctono rappresenta una risorsa da utilizzare nella scelta del materiale vegetale, con buone *performance* già associate per alcune specie: i primi risultati del progetto AR.CO. Verde del Mi.P.A.A.F. (2009-2013), evidenziano come alcune essenze mediterranee – *Halimione portulacoides*, *Rosmarinus officinalis*, *Sedum sediforme*, *Sedum ocbroleucum*, *Dianthus rupicola*, *Centaurea ucriae*, *Scabiosa cretica*, *Asteriscus maritimum*, *Helicrisum siculum*, *Iberis semperflorens*, *Sarcopotherium spinosum*, *Thymus capitatus*, *Thymus serpyllum*, *Poligonum maritimum* – testate sul tetto di un fabbricato o in bancali di simulazione presso l'azienda sperimentale del C.R.A.-SFM di Bagheria (Pa), possono fornire coperture vegetali che, nell'arco di un anno vanno dal 60 al 90%.

### *Green roofs for biodiversity*

Negli ultimi 5-10 anni in ambito europeo, ha assunto particolare importanza il valore ecologico del verde pensile (Dunnett, 2011): ricerche e analisi congiunte di botanici, agronomi e *landscape designers* presso diverse università d'Europa (Sheffield, Regno Unito e Zurigo, Svizzera) e statunitensi (Harvard e University of Michigan) stanno rivoluzionando il modo di progettare i tetti verdi. Lo scopo è quello di conciliare esigenze estetiche con i valori propri della *restoration ecology*, cioè creare habitat naturali ricchi di biodiversità locale, con gradimento e approvazione dei fruitori.

Recenti studi hanno dimostrato quanto sia importante per la vegetazione e

per la fauna la variazione morfologica planimetrica: alle superfici piane e omogenee sono da preferire quelle irregolari con spessori variabili in modo da creare un mosaico di micro-habitat. Inoltre è auspicabile l'utilizzo di suoli locali come alternativa o insieme ai composti commerciali per tetti verdi che, nonostante abbiamo numerosi vantaggi (leggerezza, stabilità chimica, buona capacità di drenaggio e caratteristiche certificate e riproducibili) possono essere un ostacolo per l'instaurarsi delle fitocenosi locali (Brenneisen, 2003).

A tal proposito si parla di *green roofs for biodiversity*, interventi che prevedono l'uso di specie autoctone, suoli e substrati di provenienza locale e condizioni generali che favoriscono l'insediamento spontaneo di biocenosi del luogo (Dunnett, 2011).

#### 4. RISULTATI

*Una nuova proposta per il verde pensile estensivo in ambiente mediterraneo: la fitosociologia sui tetti*

In un contesto sempre più sensibile ai problemi ambientali, il presente contributo propone una metodologia atta a definire le strategie necessarie e riproducibili per realizzare sistemi pensili stabili con riferimento alle condizioni ambientali siciliane. In particolare, l'approccio fitosociologico applicato ai tetti verdi (Martini *et alii*, 2004) consente di ricreare delle associazioni vegetali che danno luogo a caratteristiche interazioni/sinergie tra specie diverse. In questo modo si assicura una maggiore resilienza della vegetazione, coerenza con il contesto floristico di appartenenza e un miglioramento delle prestazioni complessive del sistema.

Di seguito vengono elencate alcune fitocenosi mediterranee alle quali ispirarsi per la realizzazione di *green roofs for biodiversity* in Sicilia. Alcune di queste comprendono specie endemiche o a rischio di erosione genetica e possono contribuire a incrementare il valore ecologico del sistema tetto. Esse vengono citate con riferimento alla Direttiva Ec 92/43, nota come Direttiva Habitat, che elenca gli habitat di maggior interesse conservazionistico a livello comunitario (<http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do>).

*Habitat 6220\*: percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*

Vegetazione erbacea di densità variabile, costituita da un mosaico di specie perenni (emicriptofite e camefite), in cui abbondano graminacee cespitose tipi-

che della classe *Lygeo-Stipetea*, e specie annuali a ciclo autunnale-primaverile (classe *Thero-Brachypodietea*) che colmano gli spazi frammisti alle piante perenni. Si tratta di una consociazione tipica degli ecosistemi mediterranei termo-xerici, che si è evoluta per sfruttare in modo ottimale le variazioni della capacità portante del sistema suolo-vegetazione nel corso dell'anno: le specie annuali germinano all'inizio delle piogge autunnali e compiono il loro ciclo vitale sfruttando la maggiore disponibilità idrica, e la conseguente maggiore disponibilità di nutrienti in frazione assimilabile, che permane nel substrato fino al sopraggiungere della siccità estiva (Guarino, 2006). Una descrizione dettagliata delle diverse fitocenosi di questo tipo presenti in Sicilia, è pubblicata da Brullo (1985) e da Brullo *et alii* (2010). Si fa notare come sull'isola questa vegetazione sia assai diffusa e diversificata, in funzione delle condizioni climatiche ed edafiche, colonizzando massicciamente la fascia costiera e spingendosi fino a stazioni submontane, su substrati da franco-argillosi a sabbioso-sciolti.

Nella realizzazione di coperture pensili estensive, variando opportunamente lo spessore del substrato è possibile determinare la percentuale di superficie stabilmente occupata dalla vegetazione perenne e quella rinverdata stagionalmente dalla vegetazione annuale, creando piacevoli effetti cromatici e tessiturali.

■ 493

*Habitat 3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum**

Vegetazione perenne erbaceo-camefitica discontinua, che colonizza substrati incoerenti sabbioso-ghiaiosi, ove la pedogenesi è rallentata da piene periodiche. Gli elementi caratteristici di tale vegetazione appartengono alla classe *Scrophulario-Helichrysetea* e comprendono specie di grande bellezza e di rilevante significato biogeografico, dettagliatamente catalogate da Brullo *et al.* (1998). Tra queste, *Euphorbia rigida*, *Linaria purpurea*, *Helichrysum italicum*, *Centranthus ruber*, *Epilobium dodonaei*, *Scrophularia ramosissima*, *Echinops spinosissimus* e molte altre offrono spettacolari e prolungate fioriture lungo le principali fiumare siciliane.

Anche in questo caso, la vegetazione perenne è frammista a un nutrito contingente di piante annuali, caratteristiche delle classi *Tuberarietea guttatae* e *Stelarietea mediae*, che durante il periodo piovoso contribuiscono a incrementare largamente la densità del popolamento vegetale. In condizioni naturali, i semi di queste specie sono trasportati soprattutto dal vento, o per fluitazione durante le piene periodiche.

Questa vegetazione si presta a colonizzare coperture pensili estensive con substrati grossolani, ciottolosi, consentendo in tal modo di riutilizzare in parte le macerie di demolizione. Anche in questo caso, variando opportunamente lo spessore del substrato è possibile determinare la percentuale di superficie sta-

bilmente occupata dalla vegetazione perenne e quella rinverdata stagionalmente dalla vegetazione annuale, creando piacevoli effetti cromatici e tessiturali.

*Habitat 2110: Dune embrionali mobili + Habitat 2230: Dune con prati dei Malcolmietalia*

L'habitat 2110 è caratterizzato da vegetazione psammofila perenne molto specializzata, in grado di tollerare un'elevata salsedine e di prosperare su substrati incoerenti, perennemente rimaneggiati dal vento. Essa si sviluppa lungo le coste sabbiose, in posizione retrostante alla linea di mareggiata. La specie guida di questa vegetazione è *Elytrigia juncea*, una bella graminacea rizomatosa, dal colore grigio-glaucoscente, che costituisce colonie non molto addensate, da cui dipende, in contesti naturali, la formazione dei cordoni di dune iniziali. Infatti, le parti subaeree di *Elytrigia* arrestano i granelli di sabbia sospinti dal vento verso l'entroterra, determinando il progressivo accumulo degli stessi. Su substrati sabbioso-limosi, meno incoerenti delle sabbie pure, *Elytrigia juncea* si accompagna spesso (e talora viene sostituita) a *Sporobolus pungens*, un'altra graminacea dall'azione consolidatrice che tollera anche un debole calpestio.

494 ■

In prossimità del mare, su coperture pensili estensive con substrati fortemente drenanti, alla vegetazione perenne anzidetta potrebbero essere mescolate le specie annuali caratteristiche dei *Malcolmietalia*, che annoverano specie dalle vistose fioriture primaverili, in cui dominano le tonalità del rosa e del giallo. Una disamina esauriente delle comunità vegetali psammofile della Sicilia è pubblicata da Brullo e Grillo (1985), Brullo *et alii* (2001) e da Marcenò (2008).

A causa delle generalizzate pesanti manomissioni del litorale siciliano, la vegetazione appartenente a questa classe è seriamente compromessa e degradata pressoché ovunque. Pertanto le coperture pensili estensive costiere potrebbero contribuire alla salvaguardia di numerose specie divenute ormai rare.

### *Echio-Galactition*

Le tipologie vegetazionali di cui si è parlato finora coniugano mirabilmente pregio estetico e interesse conservazionistico, ma richiedono un minimo di cure in fase di impianto, soprattutto se si vuole ottenere un buon grado di copertura in tempi brevi, e sono alquanto sensibili all'inquinamento da polveri sottili. Un tappeto vegetale in grado di svilupparsi rapidamente e senza cure, di sicuro successo in ogni contesto della Regione mediterranea, è rappresentato dalla vegetazione dell'*Echio-Galactition* che, pur essendo costituita da specie prive di interesse conservazionistico, rappresenta un elemento paesaggistico assai variopinto, che contribuisce largamente a caratterizzare le vistose fioriture

della primavera mediterranea, ricorrente in incolti, ex coltivi, bordi stradali, ecc. L'elevata adattabilità di tale vegetazione e la sua rapidità di sviluppo, la rendono idonea a colonizzare qualsiasi tipo di substrato, purché relativamente ricco di nutrienti. Un'eshaustiva disamina di questa vegetazione nel contesto siciliano è pubblicata da Brullo *et alii* (2007).

## 5. CONCLUSIONI

In questa sede, si è cercato di offrire un contributo sulla potenzialità, in termini ecosistemici, delle coperture verdi per soddisfare le necessità di risanamento. I tetti, da superfici anonime e "lastrici solari", diventano una componente attiva a servizio dell'ambiente e del benessere collettivo (animale e vegetale). In quest'ottica i tetti verdi sono lontani dall'essere considerati mero esercizio di stile e, grazie alla sinergia e al contributo teorico e pratico di diverse professionalità, è possibile trasformare queste superfici in incubatori di biodiversità.

■ 495

Le critiche che possono essere mosse nei confronti dell'approccio ecologico sono soprattutto di ordine estetico e riguardano la ciclicità stagionale espressa dall'ingiallimento di alcune specie come risposta alla stagione avversa. Su questo aspetto è necessario spiegare a eventuali committenti che l'ingiallimento estivo è un carattere tipico della vegetazione mediterranea che, lungi dal rappresentare un handicap estetico, mostra invece forti attinenze con l'ambiente circostante.

Trattandosi di contesti del tutto artificiali, si ritiene che nelle coperture pensili possano essere introdotte anche piante esotiche, purché non si tratti di specie notoriamente invasive non ancora presenti nel luogo ove si realizza la copertura. È stato dimostrato, infatti, come «la qualità dei substrati, la struttura spaziale e verticale della vegetazione e la varietà della sua composizione sono molto importanti, a prescindere dall'origine geografica» (Dunnnett, 2011).

I *biodiversity roof* potrebbero essere uno stimolo per avviare nuovi processi produttivi, di sperimentazione e di monitoraggio affrancandosi in tal modo dalle tecnologie di inverdimento convenzionali, ormai diffuse in tutto il mondo.

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- P. Abram, *Verde pensile in Italia e in Europa*, Il verde editoriale, 2006, pp. 108-113.  
P. Abram, *Coperture viventi*, in «Acer», n. 3, 2002, pp. 68-72.  
C. Brullo, S. Brullo, G. Giusso del Galdo, R. Guarino, P. Minissale, L. Scuderi, G. Siracusa, S. Sciandrello, G. Spampinato, *The Lygeo-Stipetea class in Sicily*, in «Annali di Botanica», n. 1, 2010, pp. 1-28.

S. Brullo, *Sur la syntaxonomie des pelouses therophytiques des territoires steppiques de l'Europe Sud-Occidentale*, in «Doc. Phytosoc», n. 9, 1985, pp. 1-17.

S. Brullo, G. Giusso del Galdo, G. Siracusa, G. Spampinato, *Considerazioni fitogeografiche sulla vegetazione psammofila dei litorali italiani*, in «Biogeographia», n. 22, 2001, pp. 93-137.

S. Brullo, G. Giusso del Galdo, R. Guarino, P. Minissale, G. Spampinato, *A survey of the weedy communities of Sicily*, in «Annali di Botanica», n. 7, 2007, pp. 127-161.

S. Brullo, M. Grillo, *Le associazioni psammofile effimere dei Malcomietalia rinvenute in Sicilia*, in «Accademia Gioenia di Scienze Naturali», n. 18, Catania 1985, pp. 271-282.

S. Brullo, F. Scelsi, G. Spampinato, *Considerazioni sintassonomiche sulla vegetazione perenne pioniera dei substrati incoerenti dell'Italia meridionale e Sicilia*, in «Itinera Geobotanica», n. 11, 1998, pp. 403-424.

S. Andri, G. Sauli, *Verde Pensile: prestazioni di sistema e valore ecologico*, Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra), Roma 2012.

496 ■ E. Banfi, F. Consolino, *La flora mediterranea, conoscere, riconoscere e osservare tutte le piante mediterranee più diffuse*, Istituto Geografico DeAgostini, Novara 2000.

V. Bettini, *Lineamenti di ecologia urbana*, Einaudi, 1997.

S. Brenneisen, *Space for urban wildlife: Designing green roofs as habitats in Switzerland*, in «Urban Habitats», vol. 4, 2006, pp. 27-36, [www.urbanhabitats.org/v04n01/index.html](http://www.urbanhabitats.org/v04n01/index.html).

J. Blondel, J. Aronson, *Biology and wildlife of the Mediterranean Region*, Oxford University press, New York 2005.

G.W. Davis, D.M. Richardson, *Mediterranean-Type Ecosystems: The function of biodiversity*, in «Ecological studies», n. 109, 1995, pp. 1-389.

N. Dunnett, *Uomo e Natura: integrazione tra estetica ed ecologia nei tetti verdi*, in «Italus Hortus», 2011, pp. 53-60.

D. Gedge, G. Kadas, *Green roofs and biodiversity*, in «Biologist», n. 3, 2005, pp. 161-169.

K.L. Getter, D.B. Rowe, *Selecting Plants for Extensive Green Roofs in the United States*, Michigan State University, 2008.

F. Martini, M. Codogno, L. Comelli, O. Mesiano, *La vegetazione dei tetti verdi a Trieste*, in «Fitosociologia», n. 41, Trieste 2004, pp.181-192.

K. Mitrakos, *A theory for Mediterranean plant life*, in «Acta Oecologica-Oecologia Plantarum», n. 1, 1980, pp. 245-252.

R. Hofrichter, W. Kern, L. Beckel, I. Domnig, A. Zankl, A. Hein, *Geographie und Klima*, in R. Hofrichter (ed.), *Das Mittelmeer, Flora, Fauna*, in «Ökologie», 2001, pp. 102-195.

R. Guarino, *On the origin and evolution of the Mediterranean dry grasslands*, in «Berichte der Reinhold Tüxen Gesellschaft», n. 18, 2006, pp. 195-206.

C. Marcenò, *Le associazioni psammofile della classe Ammophiletea nel Mediterraneo orientale*, Tesi di dottorato XX ciclo, Università degli studi di Catania, Catania 2008.

E. Oberndorfer, J. Lundholm, B. Bass, R.R. Coffman, H. Doshi, N. Dunnett, S. Gaffin, M. Köhler, K. KY Liu, B. Rowe, *Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Services*, in «Bio Science», n. 10, Architectural Science Publications and Research, 2007, pp. 823-833.



P.E. Odum, *Basi di ecologia*, Piccin-Nuova Libreria, Padova 1988.

A. Palla, L.G. Lanza, P. La Barbera, *A green roof experimental site in the Mediterranean climate*, 11th International Conference on Urban Drainage, Edinburgh, Scotland 2008.

A. Palla, L.G. Lanza, *Il verde pensile e la gestione delle acque meteoriche in ambiente urbano*, in «L'Ambiente», n. 1, 2007, pp. 8-13.

L. Peruzzi, F. Conti, F. Bartolucci, *Inventario delle piante vascolari endemiche d'Italia*, in G. Domina et alii, *Flora vascolare d'Italia: studi biosistemati, taxa endemici e loci classici*, Roma 2012, p. 5.

A. Pirola, *Elementi di fitosociologia*, Clueb, Bologna 1970.

Rapporto Brundtland (Our Common Future), Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (Wced), 1987.

D. Romano, *L'utilizzazione di piante autoctone negli spazi a verde in ambiente mediterraneo*, in Atti del workshop «Le piante spontanee come risorsa per il florovivaismo e la valorizzazione del paesaggio», Aracne ed., 2008, pp. 11-29.

C. Werthmann, *Green Roof. A Case Study: Michael Van Valkenburgh Associates' Design for the Headquarters of the American Society of Landscape Architects*, Princeton Architectural Press, 2007.

# Indice

## PRESENTAZIONE

---

*Federico Oliva* 5

## RELAZIONE INTRODUTTIVA

---

La città sobria  
*Francesco Domenico Moccia* 11

Nuove prospettive per l'urbanistica sostenibile  
*Michele Talia* 25

## SESSIONE I – GLI SPAZI PER NUOVI MODELLI DI COESIONE

---

La città sobria (e ricca)  
*Giancarlo Paba* 39

Spazi pubblici, piano urbanistico e “standard”  
*Immacolata Apreda* 49

Il gioco come strumento di riconquista  
degli spazi pubblici negati  
*Francesca Arras, Arnaldo Cecchini, Elisa Ghisu,  
Paola Idini, Valentina Talu* 57

Qualità della vita urbana e “capacità urbane”  
degli abitanti deboli  
*Valentina Talu* 67

Crisi e nuovi spazi di aggregazione  
L'uso del patrimonio pubblico per il bene comune  
*Chiara Belingardi* 75

Abitare in transizione nei territori intermedi Indizi di cambiamento e strategie di adattamento alla crisi <i>A. Buoli, C. Mattioli, G. Minucci, M. Romanato, A. Treville, B. Vendemmia</i>	83
Reinterpretare i vuoti urbani per l'espansione e la tutela dei beni comuni <i>Sergio Caldaretti, Giuseppe Caridi</i>	93
La città centripeta. Densificare significa avvicinare: mixité sociale <i>Stefania Catinella</i>	101
Analisi multi-criteria per i territori della dispersione insediativa. Modelli esplicativi per l'agro-urbano a Pompei <i>Fabio Converti</i>	111
Nessuno sceglierebbe di vivere senza amici (Aristotele) <i>Matteo Massarelli, Massimo Tofanelli</i>	121
La funzione degli spazi pubblici: da norma urbanistica a nuova forma di socialità <i>Laura Pellegrino</i>	129
La riappropriazione dello spazio pubblico Il waterfront della città antica a Bari <i>Claudia Piscitelli, Francesco Selicato, Marco Selicato</i>	135
Convergenze negli spazi pubblici digitali Rendere le comunità più intelligenti <i>Giuseppe Roccasalva, Simona Valenti</i>	145
SESSIONE II - INFRASTRUTTURE PER L'USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE	
Le difficoltà delle politiche urbanistiche nelle frange urbane milanesi <i>Annalisa Lodigiani</i>	159
City rescaling: infrastrutture e confini urbani <i>Bruna Vendemmia</i>	167

Sistemi di infrastrutture di trasporto. Criticità e potenzialità di una riorganizzazione sostenibile <i>Giuseppe Abbate</i>	177
Città sobria e/è città smart <i>Alessandra Barresi, Gabriella Pultrone</i>	187
Dimensionamento infrastrutturale e sostenibilità ambientale <i>Roberto Gerundo, Nello De Sena, Carla Eboli</i>	195
Modello di pianificazione prestazionale di standard urbanistici <i>R. Gerundo, I. Fasolino, G. Graziuso, M.V. Izzo</i>	209
Il Grande Progetto “Risanamento ambientale e valorizzazione dei laghi dei Campi Flegrei” <i>Cinzia Langella</i>	221
Infrastrutture urbane a servizio di una smart community. Il caso di Bari smart city <i>N. Martinelli, S. Kutzt, G. Mangialardi, T. Pagnelli</i>	231
Modelli decisionali e piani di prevenzione dei rischi naturali per l’urbanizzazione delle aree esondabili in Francia <i>Costanzo Procaccini</i>	241
Infrastrutture ecologiche: approccio urbanistico alla sostenibilità degli insediamenti residenziali <i>Alessandro Sgobbo</i>	249
SESSIONE III - MOBILITÀ DOLCE	
La naturalizzazione delle infrastrutture Spazio pubblico e paesaggio della mobilità <i>Andrea Iacomoni</i>	261
Strategie per una mobilità urbana sostenibile Archeologia e infrastrutture: il caso di Pozzuoli <i>Libera Amenta</i>	271

Mobilità “aliena”. Il possibile contributo dei bambini alla camminabilità urbana <i>F. Arras, A. Cecchini, E. Ghisu, P. Idini, V. Talu</i>	281
Paesaggi lungo la via ferrata. Pianificazione e sviluppo della tratta ferroviaria Barletta-Spinazzola <i>Stefania Cascella, Cristina Dicillo, Rosanna Rizzi</i>	291
Nuovi approcci per la gestione della “mobilità dolce” all’interno della città. I sistemi di bike-sharing <i>Romano Fistola, Mariano Gallo, Rosa Anna La Rocca</i>	301
Interventi di mobilità sostenibile nei centri urbani Lettura e misura degli effetti in sei casi di studio <i>Carmela Gargiulo, Valentina Pinto, Floriana Zucaro</i>	311
Una politica place-based per Maratea Il progetto “Where-being. Benesserci” <i>Teresa Labate, Tiziana Pupino</i>	321
Mobilità dolce per una riqualificazione urbana sostenibile <i>Fulvia Pinto</i>	331
La smart mobility come fattore chiave verso una smart city. Alcune esperienze europee <i>Domenico Costantino, Eleonora Riva Sanseverino, Raffaella Riva Sanseverino</i>	341
Per una dimensione slow della città diffusa <i>Valeria Scavone</i>	351
SESSIONE IV - I LUOGHI DELLA PRODUTTIVITÀ NELL’EPOCA DELLA CRISI	
Rigenerazione urbana complessa sostenibile <i>Isidoro Fasolino</i>	367
[dis]Missioni minerarie. Il caso della Sardegna <i>Silvia Serra</i>	377

Aspetti istituzionali dei processi decisionali Due casi di riqualificazione dei waterfront in Puglia <i>Raffaele Attardi, Carmelo Maria Torre</i>	387
Spazi e forme della produzione: trasformazione, recupero, consolidamento <i>Giulia Setti</i>	397
Il recupero delle aree portuali dismesse come opportunità di crescita per la città contemporanea <i>Annarita Teodosio, M. Rosario del Caz Enjuto</i>	407
SESSIONE V - VALORI SIMBOLICI E PRATICHE PROGETTUALI DELLA MESSA IN NATURA DELLA CITTÀ	
La città sobria come recupero della dimensione sociale e della visione del futuro. La politica degli spazi pubblici <i>Emanuela Belfiore</i>	419
Strategie agrourbane per la definizione di nuovi modelli di intervento nel paesaggio periurbano <i>Mariella Annese</i>	425
Il ritorno all'agricoltura di sussistenza. Il fenomeno degli orti urbani <i>Emanuela Coppola</i>	437
Eco-smart city. Una rassegna di casi e modelli valutativi <i>Mila Sichera</i>	447
La via Mediterranea all'agricoltura urbana e nuove ruralità emergenti <i>Ilaria Vitellio</i>	459
Cum-cives alla ricerca dell'alleanza con la natura <i>Stefano Aragona</i>	467
Reti ecologiche polivalenti per una riconfigurazione Tnd oriented dell'area urbana Cosenza-Rende <i>Giuseppe Bonavita</i>	479

Verde pensile estensivo ad alto valore ecologico in ambiente mediterraneo. Aspetti progettuali e funzionali <i>Chiara Catalano, Simona Aprile, Riccardo Guarino</i>	489
Rinaturalizzazione e riqualificazione di un'area verde periurbana. Il caso di Monte Pellegrino <i>Chiara Catalano, Silvia Milazzo, Emanuele Rinaldi</i>	499
Natura, città e cambiamento climatico <i>Maria Rosario del Caz Enjuto, Annarita Teodosio</i>	509
Master plan per lo sviluppo sostenibile di ambiti territoriali intercomunali <i>Roberto Gerundo, Nello De Sena Carla Eboli, Ilario Marmo</i>	519
Nuovi valori urbani. Il progetto del periurbano nella pianificazione generale <i>Luigi Guastamacchia, Silvana Milella</i>	533
Progetto e gestione dello spazio pubblico. Il difficile rapporto pubblico-privato <i>Carmela Mariano</i>	543
La rinaturazione urbana dei territori mediterranei <i>Emanuela Nan</i>	553
Agricoltura multifunzionale, orti e fattorie urbane per una rivoluzione verde della città in America Latina <i>Valentina Rocca</i>	559
Spazi verdi urbani e contesti paesaggistici a margine quali occasioni di "racconto" della città <i>C. Tiziana Scandura, Salvatore Scandura</i>	569

SESSIONE VI - LA CITTÀ FUTURA. NUOVE DIREZIONI  
PER L'ARCHITETTURA E LO SPAZIO URBANO

---

Consumismo e cultura della sobrietà nella trasformazione dello spazio urbano <i>Antonio Acierno</i>	583
Città stagionali. Urbano oltre il turismo <i>Silvia Vespasiani</i>	593
Micro-progetti di rigenerazione urbana nelle periferie. L'esperienza del Portacolori a Sassari <i>Francesca Arras, Cristian Cannaos, Arnaldo Cecchini Elisa Ghisu, Paola Idini, Valentina Talu</i>	601
La sobrietà come qualità della buona città. Il progetto dibattuto della stazione di Bologna Centrale <i>Gilda Berruti</i>	611
La vita pubblica fuori. Il disegno della linea di confine tra sfera pubblica e privata <i>Enrico Cicalò</i>	621
Studio di un piano di recupero per il centro storico di un piccolo comune del Vallo di Diano <i>Federica Gatto, Stefania Scognamiglio</i>	629
Processi partecipativi e consapevole sobrietà nella rinnovata amministrazione della città <i>Roberto Gerundo, Isidoro Fasolino, M. Veronica Izzo</i>	639
Segnali di riappropriazione della città. Microinterventi sensibili per una segnaletica inclusiva <i>Paola Idini</i>	649
Laboratori territoriali per la revisione del Piano paesaggistico regionale della Sardegna <i>Federica Isola, Cheti Pira</i>	659
“Costruire” la città mediante la programmazione virtuale? Il caso Napoli <i>Giuseppe Mazzeo, Laura Russo</i>	667



Best management practices per la gestione sostenibile delle acque meteoriche urbane <i>Raffaele Pelorosso, Federica Gobattoni, Nicola Lopez, Antonio Leone</i>	679
Auto-organizzazione delle città. Una piattaforma internet basata sullo spazio urbano <i>Giuseppe Roccasalva</i>	689
Sviluppo sostenibile e grandi eventi. Sperimentazione di nuove forme dello spazio pubblico <i>Valeria Saiu</i>	699
Verso un'urbanistica complementare. Usi temporanei e spazi residuali di trasformazione urbana <i>Eliana Saracino</i>	709
Ambiti identitari di quartiere per la città del futuro <i>Marco Picone, Filippo Schilleci</i>	719
La riconversione dello storico Distretto dei Teatri di Los Angeles dopo la crisi. Un'ipotesi di progetto <i>Marichela Sepe</i>	731
Un programma nazionale per la sicurezza degli edifici privati e il lavoro in edilizia <i>Bernardino Stangherlin</i>	743
Campi flegrei OverLayer. Nuove archeologie per vecchie modernità <i>Anna Terracciano</i>	753
Il progetto urbano nell'urbanistica per la città futura <i>Francesco Varone</i>	763
Il progetto di "edifici mondo" nel disegno di una mappa di centralità urbane per il recupero della città storica <i>Mauro Vincenti</i>	771