

10

PAYSAGE

TOPSCAPE

IL PROGETTO DEL PAESAGGIO CONTEMPORANEO
CONTEMPORARY LANDSCAPE PROJECT

PAYSAGE

- GREEN AIRPORTS IL CIELO SOPRA BERLINO • BERLINO TEMPELHOFFER PARK • LONDRA DOPO IL PARCO OLIMPICO E JUBILEE GARDENS • RIO DE JANEIRO RIO 2016 • MILANO IL PARCO VERGA • CAP DE CREUS TUDELA CULIP • BERLINO NATURA E ARTIFICIO • DELDEN TWICKEL ESTATE • MANCHESTER IRWELL RIVER PARK • SHANGHAI QUARRY GARDEN • SALONICCO IN LIMINE • KARLSTAD SANDGRUND PARK • NEW YORK BROOKLYN BRIDGE PARK • ROTTERDAM NUOVE TRAME VERDI SUL FIUME MAAS • BRANDLANDSCAPE • DIESEL HEADQUARTERS • IL PARCO LAMBORGHINI • VANNUCCI E LA METAFORA DE "L'ALBERO" • VERDE HI-TECH • PALAZZO LOMBARDIA: ROOF GARDEN • IN/EVASIONI BOTANICHE A FIRENZE • DAL PARKING AL PARK-GREEN • UN PARCHEGGIO NELLA FORESTA • ECO-PARK A VIGNALE • CITY PLAY • PERSONALE DI-SEGNO • TOP WATER • UN GIARDINO IN PINETA •

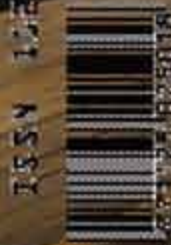
TOPSCAPE PAYSAGE n. 10 - Rivista Internazionale di Architettura del Paesaggio - Periodico Semestrale

Poste Italiane Spa - Spedizione in abbonamento postale D.L. 335/2003 - conv. L.46/2004, art. 1 c. 1, DCB - Milano

Euro 16 per Italia - Numero arretrato 18 euro - Spagna, euro 18 - Portogallo euro 18,56 - Austria, Francia, Germania, Lussemburgo, Olanda, Principato di Monaco euro 20 - Svizzera, Canton Ticino, chf. 25 - Svizzera chf. 28 - Danimarca dkk 160 - Gran Bretagna gbp 18 - Norvegia nok 180 - Svezia sek 230

€ 16,00

Italy only



1051
marchio

PAYSAGE
EDITORE

VERDE HITECH

PALAZZO LOMBARDIA: ROOF GARDEN

Progetto paesaggistico esecutivo e testo di Giovanna Longhi
Foto di Giovanna Longhi e Marco Peverelli

A ridosso del centro direzionale e residenziale in costruzione a Porta Nuova, cuore della più imponente tra le trasformazioni in atto a Milano, la nuova sede della Regione Lombardia non solo crea un nuovo paesaggio negli spazi aperti alla quota zero, ma trasforma in verde pensile ogni superficie libera sulle sue coperture.

At the edge of the residential and business complex being built in Porta Nuova, in the heart of the most impressive of Milan's current urban renewal projects, the new seat of the Lombardy Region boasts a landscaped area on street level and roof gardens wherever possible.

Palazzo Lombardia, la nuova sede della Regione opera di Caputo Partnership e dello studio newyorkese Pei Cobb Freed & Partners con Franco Giorgetta per il progetto paesaggistico, si distingue nel panorama degli edifici a torre milanesi non solo per l'eleganza del doppio corpo alto, ma anche per l'ampiezza e l'originalità dei suoi corpi bassi.

Questi si incuneano con andamento curvilineo nel tessuto urbano preesistente dando origine a una grande piazza coperta formando, al contempo, una nuova cortina mossa e lucente sull'asse stradale di via Restelli.

Mentre si percepisce immediatamente la novità delle sistemazioni esterne al piede del Palazzo (la piazza coperta, le corti alberate e soprattutto la reinvenzione totale della via Restelli), più difficile è scoprire la vocazione verde delle coperture dei corpi bassi. Sui tetti piani, disposti su quattro diversi livelli, ogni spazio libero dai molti volumi tecnici, necessari al funzionamento dell'imponente macchina edilizia, è stato convertito a verde pensile, per non rinunciare ai benefici della sua capacità coibente e di regolazione termica e igrometrica (con il conseguente risparmio di energia), di protezione dei manti impermeabili, di valorizzazione paesaggistica e ambientale dell'edificio e del suo immediato contesto. Sulle solette in cemento armato, già predisposte per la raccolta delle acque meteoriche e per le alimentazioni idriche ed elettriche, sono state sovrapposte delle vasche di terriccio alleggerito di diverso spessore.

Le tipologie di verde impiegate

Tre sono le tipologie di verde impiegate: verde estensivo a *Sedum*, a minimo spessore (12 cm); verde estensivo ad aromatiche a basso spessore (15 cm), verde "intensivo leggero" (da 26 a 40 cm).

La copertura a *Sedum* è ottenuta con l'impiego di diverse specie e varietà, autoctone e caratterizzate da rusticità e vigore, messe a dimora in modo da ottenere una duplice tavolozza di colori basata sui toni del rosa-rosso e del giallo-verde. La copertura ad aromatiche è sempre di tipo estensivo, ma a più alto valore decorativo e caratterizza alcune parti in piena vista dalla Torre e dagli edifici di abitazione prospicienti. Le specie, tutte autoctone, rustiche, fiorifere e profumate, si alternano in campiture monospecifiche in base all'epoca di fioritura, al colore dei fiori e del fogliame, nella gamma dei viola, blu, azzurro, malva, bianco, grigio e verde. Per dividere tra loro le campiture di *Sedum* e di aromatiche in base alle specie o alle

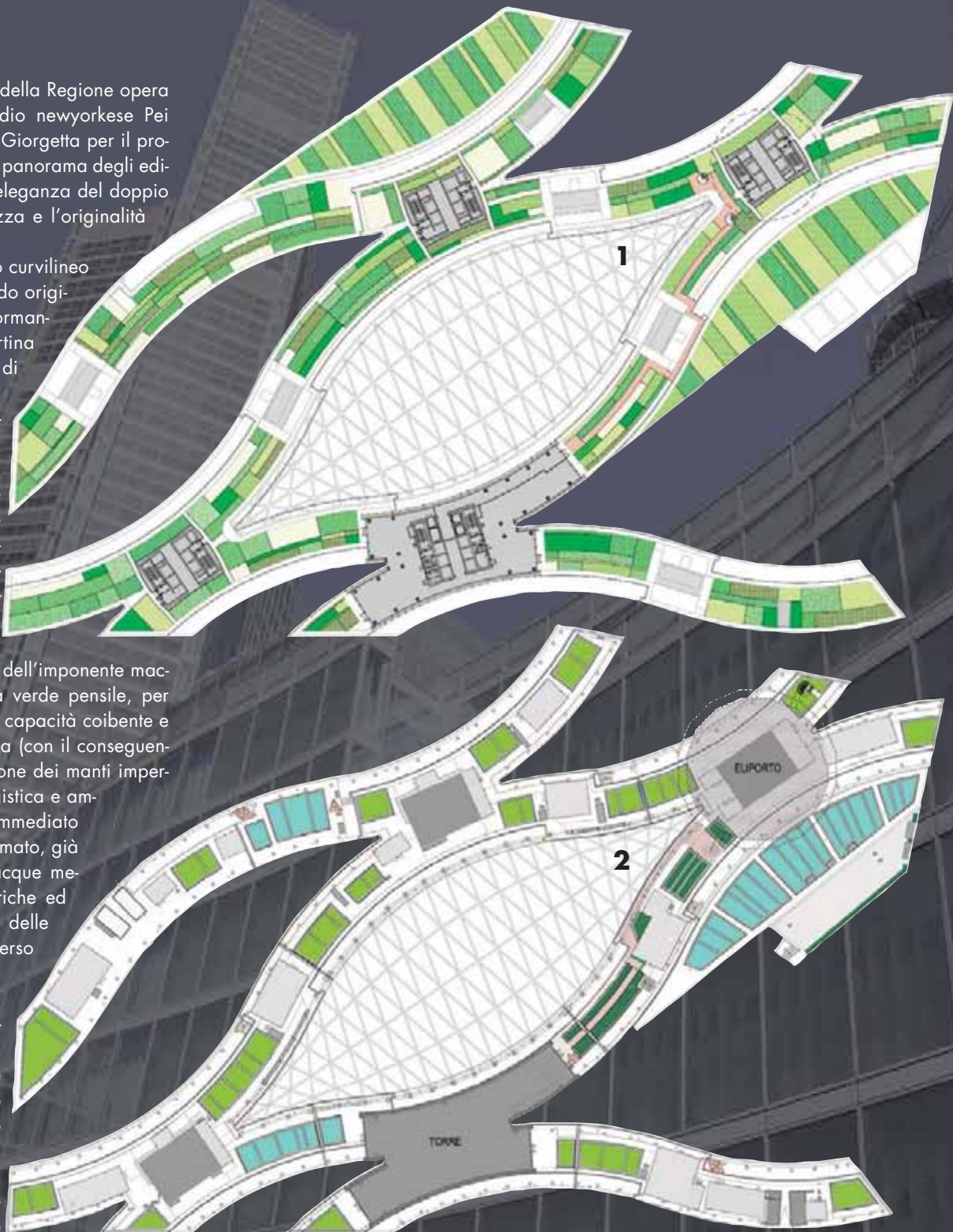
varietà e per agevolare la manutenzione sono state utilizzate delle lastre in calcestruzzo posate a secco. Le vasche sono contenute da profili in lamiera di acciaio zincato a caldo, ancorati alla cappa di protezione della soletta, chiusi o aperti con fessure di drenaggio per il deflusso delle acque verso i pozzetti di raccolta preesistenti. Ogni vasca è bordata da una fascia di drenaggio larga 50 cm in ghiaia tonda lavata, a tutta profondità. La terza tipologia, a verde intensivo leggero, caratterizza specificamente il percorso sulle coperture del nono livello che collega la Torre alla piattaforma di de-

In apertura: vista aerea del giardino di aromatiche sulla copertura posta al secondo livello del Palazzo.

In questa pagina:

Fig. 1: planimetria del progetto paesaggistico originario dell'arch. Franco Giorgetta per Caputo Partnership - Pei Cobb Freed & Partners.

Fig. 2: planimetria del progetto esecutivo: in verde chiaro le vasche a *Sedum*, in verde azzurro quelle ad aromatiche, in verde scuro la sistemazione lungo il percorso delle autorità e al livello dell'*auditorium*.



Progettista e autore Giovanna Longhi Architetto, opera come libera professionista nel campo dell'Architettura del Paesaggio prevalentemente in ambito pubblico, curando la progettazione e la direzione lavori di parchi, giardini, piazze, conservazione di spazi storici, interventi di forestazione urbana. Socio dell'Aiapp, è stata responsabile della sezione lombarda e vicepresidente dell'Associazione. Insegna Architettura del Paesaggio in corsi specialistici e *master*, in ambito universitario e presso l'Ordine degli Architetti P.P.C., Accademia di Brera, ISAD e Scuola Agraria di Monza.



Cesare Peverelli Agronomo, socio e consigliere delegato nell'azienda di famiglia. È responsabile della ricerca di nuove tecnologie e della sperimentazione di nuovi prodotti, segue come direttore lavori i principali interventi di realizzazione e manutenzione delle aree a verde. Cura, nell'ambito dei parchi storici, gli interventi di messa in sicurezza delle alberature esemplari, i grandi trapianti e gli interventi fitoiatrici. Si occupa del verde pensile e del verde verticale con attenzione alle scelte delle specie vegetali da impiegare nelle diverse situazioni microclimatiche. È responsabile dell'impiantistica sportiva in particolare delle tecniche realizzative e manutentive.

SCHEMA TECNICA

Progetto coperture verdi di Palazzo Lombardia, nuova sede della Regione Lombardia
Luogo Milano

Progettisti Progetto generale Caputo Partnership e Pei Cobb Freed & Partners, con Franco Giorgetta per il progetto paesaggistico. Progetto esecutivo raggruppamento temporaneo di progettisti Edera S.r.l. - Franco Aprà e Giovanna Longhi architetti associati. Progetto paesaggistico esecutivo Giovanna Longhi. Progetto agronomico esecutivo Cesare Peverelli
Collaboratori Progetto esecutivo Alessandra Beffina, Angela Mosciarelli, Alessandro Ciniero, Chiara Bacchi, Massimo Altare; Andrea Forges Davanzati (gazebo)

Committente Fase esecutiva Infrastrutture Lombarde S.p.a. per conto di Regione Lombardia
Cronologia la realizzazione delle coperture verdi e la nuova sistemazione paesaggistica di via Restelli sono avvenute a seguito di gara d'appalto integrato di progettazione ed esecuzione, bandita da Infrastrutture Lombarde S.p.a. con la collaborazione della Fondazione Minoprio, per conto di Regione Lombardia. La gara è stata aggiudicata all'associazione temporanea di imprese Peverelli S.r.l. - Impresa Bacchi S.r.l., su progetto esecutivo del raggruppamento temporaneo di progettisti Edera S.r.l. - Franco Aprà e Giovanna Longhi architetti associati, con lo scultore Andrea Forges Davanzati.

Dati dimensionali superficie di intervento complessiva 8.200 m²; superficie a verde pensile 2.600 m²

Imprese esecutrici Imprese aggiudicatrici dell'appalto associativa temporanea di imprese Peverelli S.r.l. - Impresa Bacchi S.r.l. Impresa esecutrice opere a Peverelli S.r.l.

Costo dell'opera 710.000 euro, compresa manutenzione del verde per due anni

Materiali PAVIMENTAZIONI doghe di legno bangkirai, Legnolandia S.r.l. (Ud); pavimentazione in deck by Greenwood Venice (Ve)

ILLUMINAZIONE bollard Kha, incassi Gradus, Performance in Lighting S.p.a. (Vr)

IMPIANTO DI IRRIGAZIONE L'impianto è alimentato dalle acque meteoriche opportunamente recuperate dalle coperture; nel caso di siccità prolungata l'impianto utilizza, in modo automatico, acqua di falda. Un gruppo di pompaggio installato al secondo piano interrato dell'edificio assicura la portata e la prevalenza necessarie ad alimentare l'impianto fino alla copertura del livello 9 posto a circa 38 m dal livello stradale. Le essenze vegetali che compongono le coperture verdi sono irrigate con la tecnica a goccia mediante ala gocciolante autocompensante. L'impianto è gestito da moduli autonomi "DIG Leit - RainBird" alimentati ad energia solare. Ciascun modulo è dotato di pannello fotovoltaico ad alta efficienza e condensatori integrati; un pluviostato elettromeccanico gestisce l'irrigazione di ogni modulo. Un programmatore portatile a comando radio permette di impostare, controllare ed azionare tutte le elettrovalvole installate da tutti i piani dell'edificio.

MATERIALE VEGETALE Verde estensivo a *Sedum* (20-25 piante/m²): *Sedum album* "Coral Carpet", *Sedum album f. murale*, *Sedum reflexum*, *Sedum sexangulare*, *Sedum spurium* "Coccineum", *Sedum spurium* "Tricolor"; Verde estensivo ad aromatiche (da 10 a 15 piante/m²): *Cerastium plumbaginoides*, *Convolvulus cneorum*, *Erigeron karvinskianus*, *Nepeta x faassenii*, *Rosmarinus officinalis prostratus*, *Stachys byzantina*, *Thymus serpyllum*; Verde intensivo leggero *Camellia sasanqua* in varietà a fiore bianco e rosa (2 piante/m²), *Azalea* "Palestrina" (4 piante/m²), *Erica carnea* (10 piante/m²), *Trachelospermum jasminoides* (1 pianta/m); Muro verde *Vegétalis*® (40-50 piante/m²): *Erigeron karvinskianus*, *Heuchera sanguinea*, *Festuca scaberrima*, *Sedum reflexum*, *Sedum spurium* "Tricolor". Azienda fornitrice Peverelli S.r.l.



In alto, a sinistra: vasche di aromatiche viste dall'alto: le campiture monospecifiche sono alternate per colore e caratteristiche del fogliame e delle fioriture;

In alto a destra: sistemazione a verde "intensivo leggero" lungo il percorso che collega la Torre all'elisuferficie con affaccio sulla piazza coperta. Pavimentazione e rivestimento delle vasche in tavole di legno, piantagione a fasce di altezza diversa: eriche, azalee bianche e camellie sasanqua bianche e rosa.

collo e atterraggio degli elicotteri. Questo percorso, riservato alle autorità, è identificato da una pavimentazione in doghe di legno e da vasche a diversa profondità, rivestite con lo stesso legno, e da un impianto vegetale di pregio che richiama i giardini dei laghi lombardi: camellie, azalee, eriche e gelsomini.

La sistemazione è completata da un "muro verde", a forma di "L", che fa da fondale al percorso e ne indirizza una svolta, mascherando i volumi tecnici retrostanti.

Le coperture hanno un'illuminazione di sicurezza, più scenografica lungo il percorso del nono livello, mentre

gli impianti orizzontali sono stati mascherati con grigliati in acciaio zincato. Le zone accessibili da parte dei dipendenti sono state attrezzate con gazebo in acciaio inox e legno. L'impianto di irrigazione discende da una scelta di risparmio energetico e idrico e di facilità di manutenzione. Per i *Sedum*, dato il loro basso fabbisogno d'acqua, è stata predisposta una dotazione di prese attrezzate per l'irrigazione di soccorso. Per il verde intensivo leggero e per le piante aromatiche, invece, è stato realizzato un impianto automatico ad ala gocciolante con programmatori ad alimentazione solare.

MILAN: Palazzo Lombardia roof garden

Palazzo Lombardia, the new seat of the Lombardy Region, is the work of Caputo Partnership and the New York architectural firm Pei Cobb Freed & Partners; Franco Giorgetta was the project's landscape architect. The elegant lines of the two towers set the complex apart from Milan's many office high-rises, as does the novel design and the size of the lower buildings. Wedged into the existing urban fabric, the complex creates a large covered plaza and a divider from the Via Restelli street

axis. While the new exterior layout of the regional headquarters is immediately apparent - it's covered plaza, tree-lined courtyards and Via Restelli's new look - what's harder to see are the green roofs planted on the lower buildings. On the four flat roofs, all of different heights, any space not taken up by building equipment has been used for green roof planting that provides thermal insulation and protection from humidity while saving energy and protecting the roof's waterproofing layers. These elements also add to the environmental enhancement of the building itself and the surrounding areas. The reinforced concrete roofs, designed to collect rain water as well as house the building's water and electricity equipment, also house the planting containers in various widths filled with the lightweight soil used to create green roofs.

Green roof planting

Three types of green roof planting were used: varieties

of *Sedum* in 12 centimeters of soil, aromatic plants in 15 centimeters of soil, and other green roof planting in 26 to 40 centimeters of soil. The hardy native varieties of sedum were selected in two color schemes, pink-red and yellow-green. Swaths of highly decorative aromatic plants were used in areas visible from the towers and the nearby residential buildings overlooking the complex. All the planting, native and hardy, flowering and fragrant, is arranged by flowering times and leaf and flower color: violet, blue, azure, mauve, white, grey and green. For easy maintenance, dry-laid concrete slabs divide the areas filled with sedum and aromatic plants. The planters, made of galvanized steel, are affixed to the roofs' protective layer and are either sealed or equipped with drainage channels to convey water runoff to storage tanks. Each planter is bordered by 50 centimeter wide drainage ditches filled with washed pebble gravel.



Nella pagina precedente, al centro: in evidenza nelle vasche di aromatiche la separazione tra le specie con passaggi calpestabili in lastre di cls posate a secco e l'impianto di irrigazione ad ala gocciolante. In questa pagina, in alto a sinistra: vista notturna del percorso con l'illuminazione bassa e a incasso (Foto di Performance in Lighting).

In alto a destra: messa a dimora delle eriche durante la costruzione del verde "intensivo leggero". A fianco: dettaglio della vegetazione delle vasche di aromatiche. Sotto: muro verde lungo il percorso, fondale e mascheramento di volumi tecnici.

PRODOTTI UTILIZZATI PER LA FORMAZIONE DELLE VASCHE A VERDE PENSILE

A partire dalla preesistente cappa di protezione della soletta, steso uno strato di separazione in geotessuto, sono stati impiegati i seguenti materiali:

- ZIN-CO Root Barrier WSF 40, telo antiradice in polipropilene anti strappo ad alta pressione;
- ZIN-CO Feltro SSM 45, feltro di protezione e ritenzione in polipropilene di alta qualità con rivestimento felpato, spessore mm 5;
- ZIN-CO Floradrain FD 25-E, elemento di ac-

cumulo, drenaggio e aerazione in polietilene riciclato termofornato, altezza mm 25;

- ZIN-CO Telo Filtrante SF, telo filtrante in polipropilene termocompattato spessore mm 0,6;
- substrato culturale Vigorplant.

Nelle aiuole a verde intensivo leggero l'elemento di accumulo, drenaggio e aerazione è maggiorato (ZIN-CO Floradrain FD 40-E, altezza mm 40) e la membrana antiradice in PVC è rinforzata.

MURO VERDE

Il sistema di verde verticale impiegato, coperto da brevetto e identificato dalla denominazione Vègètalis®, è così costituito:

- moduli precoltivati Green-box®, di diverse dimensioni, montati su griglia metallica;
- substrato vegetale naturale formato da sfagno, a basso consumo d'acqua, alta ritenzione idrica e capacità di radicamento delle piante tre volte superiore a quello di un terreno vegetale classico;
- intercapedine ventilata tra

il muro verde e la parete di supporto

- sistema di irrigazione integrato composto da tubi con micro-sgocciolatori anti-colmatura comunemente utilizzati in agricoltura, che consentono un elevato risparmio di acqua;
- possibilità di fertirrigazione, con recupero alla base del muro, raccolta e riutilizzo dell'eccedenza;
- elevata funzione di isolamento termico e acustico;
- materiali interamente compostabili o riciclabili.

Green roof planting was also used on the ninth floor connections from the tower to the helicopter pad. This reserved access area has wooden decking and wood clad planters of various heights filled with the type of planting traditionally used in Lombardy's lake gardens: camellias, azaleas, heather and jasmine. Completing the design, an L-shaped green wall creates a backdrop to the path and screens the technical area. Security lighting, particularly eye-catching along the ninth floor, creates added enhancement and galvanized steel grates have been used to hide technical equipment. Wood and steel gazebos are placed in the areas accessible to employees. The irrigation system was designed for ease of maintenance as well as to conserve water and save energy. The areas with sedum, which requires very little water, is irrigated according to need and the green roof planting and aromatics are irrigated with a solar powered automatic side-drip system.

