

Progetto

Programma europeo Urban Innovative Actions (UIA)- Prato Urban Jungle (PUJ).

# “Progetto Pilota 3 - Macrolotto Zero interventi mediante NBS indoor e outdoor al mercato metropolitano”

## COMUNE DI PRATO

Sindaco — Matteo Biffoni  
Assessore all'Urbanistica e Ambiente — Valerio Barberis  
Dirigente Servizio Urbanistica e Protezione Civile — Arch. Pamela Bracciotti  
Coordinamento Tecnico per l'AC — Arch. Antonella Perretta  
Responsabile Unico del Procedimento — Arch. Luca Piantini

Progettazione opere architettoniche e verde



**PNAT**  
INSPIRED  
BY PLANTS

**Pnat Srl**  
Manifattura Tabacchi, via delle Cascine 33, 50129 Firenze - It  
t +39 055 457 40 54  
info@pnat.net

Arch. Cristiana Favretto, Arch. Antonio Girardi, Dott. Agr. Camilla Pandolfi,  
Dott. Agr. Elisa Azzarello, Arch. Antonio Sarpatò, Arch. Matteo De Rossi,  
Ing. Matteo Masi, Ing. Livia Pacini, Dott. Agr. Werther Guidi Nissim.

Progettazione opere strutturali



**SCE project**  
viale Sarca, 336/f - 20126 Milano - It  
t +39 02 700 065 30 fax: +39 02 710 911 87  
info@sceproject.it

Ing. Manuela Fantini

Progettazione impianti



**DELTA S.R.L.**  
via dei Tigli, 14 - 06083 Bastia Umbra (PG) - It  
t +39 075 800 08 48  
info@verduccimpianti.com

Ing. Leonardo Verducci

Agronomo

**Alessandro Trivisonno**  
via A. La Marmora 22 - 50121 Firenze - It  
t +39 055 384 33 64 - cell +39 339 5818404  
ale.trivi@inwind.it

Dott. For. Alessandro Trivisonno

Computo metrico estimativo



andrej mikuz architetto

**Andrej Mikuz Architetto**  
piazza Irnerio 6 - 20146 Milano - It  
t +39 348 3101 444  
info@andrejmikuz.com

Arch. Andrej Mikuz

Progettazione impianti e coordinamento sicurezza



**Studio Associato ATRE INGEGNERIA**  
via L. Landucci 5r - 50136 Firenze - It  
t +39 055 476 528 fax 0553986924 Cell. 3391538023  
l.braccesi@atreingegneria.net

Dott. Ing. Luisa Braccesi

Impianto antincendio

Ing. Cristina Gorrone

Coordinamento progetto PUJ

**Rosanna Tocco, Antonella Perretta, Tommaso Bigagli, Paolo Guarnieri, Letizia Benigni,  
Besnik Mehmeti, Lorena Vidas**

F

E

D

C

B

A

revisione data

emissione 25/06/2021

livello

**PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO**

elaborato

## RELAZIONE TECNICO AGRONOMICA

commessa

**Macrolotto zero - Mercato coperto**

scala formato

- A4

n tavola

**PE-V-SP-R-01**

Fase - Ambito - Edificio - Categoria - Numero - Emissione

Spazio riservato agli uffici



PNAT  
INSPIRED  
BY PLANTS



BOERI  
STUDIO  
ARCHITETTI



estra



LEGAMBIENTE



GREENAPES  
YOU ARE NOT ALONE IN THE JUNGLE



treadom  
100% green tree planet



# Il Mercato Coperto

## Relazione tecnico agronomica

Status: Progetto definitivo/Esecutivo

Data: 25/06/2021

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai,  
F59000 Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)



# Sommario

1. Premesse.....	2
2. Indoor Jungle.....	4
2.1. Vasche.....	5
2.2. Vasche sospese .....	8
2.3. Fabbrica dell'Aria.....	9
2.4. Parete verde.....	11
3. Outdoor Jungle.....	12
3.1. Vasche a terra di grandi dimensioni.....	12
3.2. Vasche a terra di piccole dimensioni.....	15
3.3. Vasche sopraelevate.....	17

# 1. Premesse

Oggetto della presente relazione è l'intervento di valorizzazione del nuovo edificio del Mercato Coperto, sito in via Umberto Giordano, all'interno dell'area del Comune di Prato denominata "Macrolotto 0". Il progetto si articola in due diversi interventi. Il primo sarà realizzato negli spazi interni del mercato e prevede la realizzazione di un'area di consumo e somministrazione di cibo e bevande. La stessa area sarà corredata di un elevatissimo numero di piante che daranno vita nel loro complesso a un enorme biofiltro vegetale che avrà il primario scopo di rimuovere una buona percentuale di inquinanti atmosferici indoor. L'elevata presenza di piante all'interno del locale costituirà una "indoor jungle" che, oltre alla depurazione dell'aria, presenterà ulteriori benefici legati al contatto con le piante stesse. I visitatori potranno incontrarsi, parlare e socializzare mentre consumano prodotti freschi, in uno spazio avvolgente e inedito, completamente attornati da piante. Gli arredi, i tavoli e le sedute sono integrati a delle vasche per piante, in modo che le persone si ritrovino letteralmente circondate dal verde. Ciò svilupperà tutta una serie di benefici sul comfort delle persone, ad esempio isolando acusticamente e visivamente le postazioni da quelle vicine, oltre che generando dei benefici di tipo psicofisico legati alla vicinanza con le piante (biofilia). L'aspetto più innovativo è il miglioramento della qualità dell'aria che le piante produrranno per effetto della filtrazione. Per la prima volta a questa scala, nel Mercato Coperto verrà sperimentato l'innovativo sistema di depurazione botanica, Stomata®, grazie al quale gli inquinanti presenti

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)



all'interno dei locali verranno in gran parte rimossi e degradati dalle piante e dai microrganismi ad esse associati nella rizosfera. Il secondo intervento previsto riguarda l'area esterna dell'edificio prospiciente via Giordano. In questo contesto si è pensato di trasformare la facciata dell'edificio in una grande scenografia verde, costruita con piante rampicanti supportate da una rete metallica. Le piante verranno messe a dimora in vasche posizionate ai lati dei vani di ingresso, che integreranno anche delle sedute. I benefici relativi a questo intervento sono ampi, e variano dal miglioramento della qualità dell'aria in prossimità delle aree di sosta di nuova costruzione, fino alla riduzione delle temperature e conseguente aumento del comfort interno dei locali.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)



## 2. Indoor Jungle

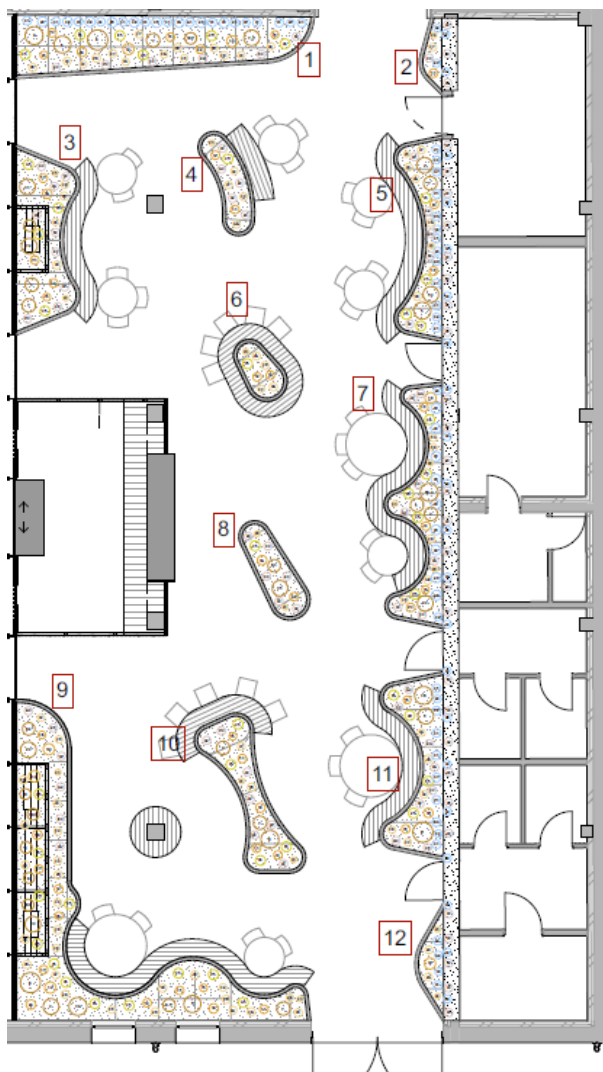
Nello spazio interno del mercato coperto è stata ricavata un'area di circa 215 mq, separata dal resto del mercato con una vetrata apribile in tre punti. Quest'area ospita una zona di preparazione e somministrazione del cibo grazie alla presenza di una cucina e una zona di consumazione e di ristoro con varie tipologie di sedute, caratterizzata dalla presenza di grandi vasche per le piante. All'interno del Mercato Coperto, l'area di preparazione e somministrazione del cibo è divisa dall'area di vendita dei prodotti freschi attraverso una vetrata che corre parallelamente al lato corto dell'edificio. Questa vetrata è costituita di pannelli verticali in vetro e metallo, su cui si agganciano dei pannelli che fungono da chiusura orizzontale, fissati su una trave dell'edificio. La vetrata ha tre porte che mettono in comunicazione l'area di somministrazione con l'area di vendita dei prodotti freschi. L'intervento interno al mercato è costituito da quattro tipologie di strutture: vasche, Fabbrica dell'Aria, parete verde e vasche sospese.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)



## 2.1. Vasche

L'intervento prevede la coltivazione di piante tropicali in n. 12 vasche di dimensioni e forma variabili le cui specifiche sono riportate nel sottostante schema e in dettaglio negli elaborati grafici di progetto.



Ciascuna vasca si compone di tre elementi fondamentali: uno strato di argilla espansa dello spessore di circa 10 cm (anche con funzione di alleggerimento del carico della struttura), uno strato di tessuto non tessuto e uno strato di terriccio commerciale sovrastante dello spessore di circa 30 cm in cui sono a loro volta inserite le piante provviste di pane di terra. La superficie di ciascuna vasca e la sua composizione specifica sono riportate nella sottostante tabella riepilogativa.

Tabella 1. Superfici e composizione specifica delle vasche a terra

Vasca	Superf (m2)	Specie	N piante per vasca
1	7.3	Areca, Banano, Ficus lyrata, Filodendro, Strelitzia, Alocasia, Aralia, Calathea, Dieffenbachia, Asparagina, Asplenium, Microsorium, Rhipsalis, Sansevieria, Tradescantia, Cissus, Edera, Pothus	64
2	0.5	Aglaonema, Aechmea, Asplenium, Pothus, Stephanotis	6
3	3.1	Areca, Filodendro, Aglaonema, Alocasia, Aechmea, Calathea, Dieffenbachia, Microsorium, Rhipsalis, Tradescantia, Pothus	24
4	1.2	Aglaonema, Alocasia, Aechmea, Asparagina, Microsorium, Rhipsalis, Sansevieria, Pothus	13
5	2.8	Areca, Banano, Filodendro, Monstera, Aglaonema, Alocasia, Aralia, Aechmea, Asplenium, Microsorium, Rhipsalis, Sansevieria, Tradescantia, Edera, Pothus, Stephanotis	35
6	1.1	Aglaonema, Alocasia, Aechmea, Asplenium, Asparagina, Microsorium, Tradescantia	8
7	3.4	Areca, Filodendro, Monstera, Strelitzia, Aglaonema, Alocasia, Aralia, Aechmea, Calathea, Asparagina, Microsorium, Rhipsalis, Tradescantia, Cissus, Pothus, Stephanotis	40
8	1.4	Monstera, Kentia, Alocasia, Dieffenbachia, Aechmea, Microsorium, Pothus	13
9	9.3	Areca, Banano, Ficus lyrata, Filodendro, Monstera, Kentia, Aglaonema, Alocasia, Aralia, Calathea, Dieffenbachia, Aechmea, Asparagina, Asplenium, Microsorium, Rhipsalis, Sansevieria, Tradescantia, Pothus	58
10	2.7	Filodendro, Kentia, Aglaonema, Alocasia, Calathea, Dieffenbachia, Aechmea, Microsorium, Sansevieria, Tradescantia, Pothus	23
11	3.3	Areca, Ficus lyrata, Strelitzia, Alocasia, Calathea, Dieffenbachia, Asparagina, Asplenium, Microsorium, Rhipsalis, Tradescantia, Edera, Pothus, Stephanotis	33
12	0.8	Alocasia, Aechmea, Asplenium, Edera, Stephanotis	9

La superficie ricoperta dalle vasche è di circa 36.9 m2 e il numero complessivo di piante si aggira attorno a 326. Ciascuna vasca sarà alimentata da un sistema di irrigazione a goccia (con micro-



irrigatori) in grado di soddisfare i fabbisogni idrici delle piante durante tutto l'anno. Le vasche sono provviste di un sistema di drenaggio e di allontanamento delle acque in eccesso attraverso condotte di scarico collegate alla rete. Per quanto riguarda i materiali utilizzati, i volumi di terriccio e di argilla espansa stimati per la realizzazione delle vasche sono ricapitolati in tabella 2.

Tabella 2. Volume di argilla espansa e terriccio richiesto per l'allestimento delle vasche a terra

Vasca	Sup (m2)	Profondità (m)	Argilla espansa (m3)	Volume terriccio* (m3)
1	7.25	0.4	0.73	1.83
2	0.48	0.4	0.05	0.13
3	3.14	0.4	0.31	0.82
4	1.23	0.4	0.12	0.33
5	2.75	0.4	0.28	0.65
6	1.11	0.4	0.11	0.30
7	3.37	0.4	0.34	0.79
8	1.42	0.4	0.14	0.36
9	9.31	0.4	0.93	2.44
10	2.73	0.4	0.27	0.71
11	3.33	0.4	0.33	0.81
12	0.82	0.4	0.08	0.22
<b>Totale</b>	<b>36.94</b>	<b>-</b>	<b>3.69</b>	<b>9.39</b>

\* al netto dei vasi

## 2.2. Vasche sospese

Queste strutture sono vasche che saranno localizzate ad una certa altezza dal suolo e avranno il compito di ospitare piante generalmente "ricadenti", il cui effetto di riempimento è volto ad esaltare la sensazione di immersione in uno spazio verde simile a una giungla. Queste piante inoltre avranno anche il compito di intercettare, passivamente, parte del particolato e degli inquinanti dispersi nell'aria. In questo caso le piante saranno collocate all'interno di vasche in metallo. Nella vasca saranno inseriti direttamente i vasi con le piante, posizionati come da elaborato grafico di progetto, in modo che la pianta emerga dal bordo della vasca. La superficie complessiva di queste aree è di circa 7.5 m<sup>2</sup>. Le specie vegetali utilizzate nella realizzazione di queste strutture sono Philodendron scandens e Tradescantia. Complessivamente le vasche ospiteranno circa 50 piante.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)

## 2.3. Fabbrica dell'Aria

La Fabbrica dell'Aria è un sistema di bio-filtrazione vegetale dell'aria in grado di rispondere efficientemente, in maniera sostenibile, all'esigenza della depurazione dell'aria negli ambienti indoor. La capacità di assorbimento di inquinanti aerei da parte delle piante è stata oggetto di pubblicazioni e ricerche scientifiche condotte all'interno del LINV, sotto il coordinamento del Professor Stefano Mancuso. Sulla base di queste evidenze, Pnat ha ideato e sviluppato un sistema altamente innovativo, replicabile, scalabile e dall'efficacia misurabile, che consente in modo specifico di rimuovere i composti organici volatili, le polveri sottili e tutti gli inquinanti aerei attraverso un sistema di biofiltrazione basato sull'interazione piante e microorganismi. Nella Fabbrica dell'Aria, l'aria viene prelevata dall'ambiente da depurare, forzata ad attraversare il letto di crescita dove vengono messe a dimora le piante e a fluire a contatto con la loro parte fogliare, prima di essere espulsa verso l'ambiente, filtrata. L'aria viene decontaminata senza essere prelevata dall'esterno dell'edificio, conservando in questo modo la temperatura ideale. La Fabbrica dell'Aria utilizza Stomata®, una tecnologia di filtrazione vegetale sviluppata da Pnat che amplifica significativamente la naturale capacità delle piante di assorbire e degradare gli inquinanti aerei sia inorganici (biossido di carbonio, composti dell'azoto, polveri sottili) che organici (COV). È un dispositivo unico nel suo genere, nel quale le piante non sono solo elementi decorativi, ma funzionano come core tecnologico. Il sistema di filtraggio denominato Stomata consta di tubi forati in trincea,

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)

collegati ad una teca vetrata che entra in depressione per mezzo di un potente aspiratore.

Le due Fabbriche dell'Aria sono posizionate contro la parete vetrata principale, di modo che possano servire sia l'area di somministrazione che l'area di vendita dei prodotti freschi. Le due teche hanno dimensioni differenti. La più piccola ha una superficie di circa 0.9 m<sup>2</sup> e sarà collocata all'interno della zona che ospita la vasca 3; la seconda Fabbrica, di dimensioni maggiori (2.9 m<sup>2</sup>), sarà collocata nell'area di pertinenza della vasca 9.

Entrambe le Fabbriche saranno costituite da una vasca provvista del sistema Stomata in cui saranno inserite diverse piante tra le più vocate all'abbattimento dei composti organici volatili comuni negli ambienti indoor. Ciascuna Fabbrica sarà dotata di un impianto di irrigazione automatizzato e di un sistema di recupero e allontanamento del drenato. Le fabbriche saranno poi dotate di tutta la sensoristica necessaria per valutarne, in tempo reale, il corretto funzionamento. Per la fabbrica dell'aria di dimensioni più piccole si prevede di utilizzare la seguente combinazione di specie: Monstera (1), Microsorium (1), Musa (1), Pothus (1) Aglaonema (1). Per la realizzazione della fabbrica dell'aria di dimensioni più grandi la combinazione di specie sarà la seguente: Monstera (1), Microsorium (4), Strelizia (2), Kentia (2), Musa (1), Tradescantia (4) Photos (6), Alocasia (1), Aglaonema (1), Dieffenbachia (1). Per quanto riguarda i materiali richiesti alla messa a dimora delle piante nelle sue fabbriche dell'aria, si stima che per la realizzazione della prima fabbrica siano richiesti 0.1 m<sup>3</sup> di argilla espansa e 0.25 m<sup>3</sup> di terriccio, mentre per la realizzazione della seconda di richiedono circa 0.3 m<sup>3</sup> di argilla espansa e 0.75 m<sup>3</sup> di terriccio.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)



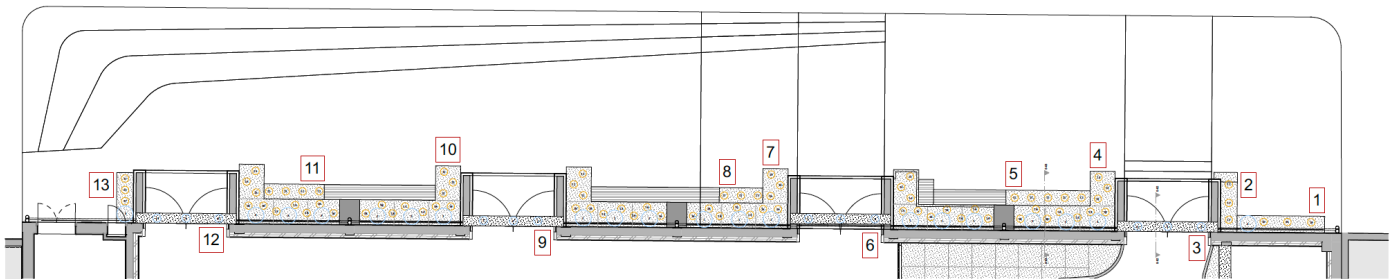
## 2.4. Parete verde

La parete vegetata prevista all'interno della indoor jungle si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 29 m articolata in due sezioni; un lato lungo di circa 22.4 m sulla parete lunga a nord e 6.7 m a ovest su quella corta. Le piante saranno inserite all'interno di vasche (1, 2, 5, 7, 11 e 12) che ospitano anche altre piante, ma le rampicanti occuperanno lo spazio più vicino alla griglia verso la parete. Per la realizzazione della parete verde è previsto l'impiego di Cissus e edera e occasionalmente, Stephanotis. Le piante saranno messe a dimora con una densità pari a 1 pianta ogni 0.5 m lineari di parete.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)

## 3. Outdoor Jungle

L'intervento di rinverdimento esterno della struttura verrà eseguito attraverso la realizzazione di differenti strutture a base vegetale. La superficie complessiva è di circa 25 m<sup>2</sup> suddivisa in differenti tipo di interventi: vasche a terra di grandi dimensioni, vasche a terra di piccole dimensioni e vasche sopraelevate.



### 3.1. Vasche a terra di grandi dimensioni.

Le vasche di grandi dimensioni sono 3 vasche (corrispondenti al numero 4,7 e 10 nelle tavole del progetto) della dimensione di 5.55 m<sup>2</sup> di superficie e 0.5 m di profondità (volume 2.775m<sup>3</sup>) ciascuna, dislocate a ridosso della parete dell'edificio ed ospitanti sia piante rampicanti che non rampicanti. Ciascuna vasca sarà riempita con uno strato basale di 10 cm di argilla espansa ricoperto da uno strato di tessuto e infine colmata con uno strato di 40 cm di terriccio commerciale. Ciascuna vasca ospiterà 26 piante (6 rampicanti e 20 non rampicanti) in numero e specie variabile secondo quanto riportato nella sottostante tabella riepilogativa.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)

Vasca	Sup. (m2)	Prof. (m)	Vol. totale	Argilla espansa (m3)	Volume terriccio* (m3)	Portamento	Specie	n
4	5.55	0.5	2.775	0.555	2.22	Rampicanti	Hedera helix "Elegans"	3
							Trachaelospermum jasminoides	3
							Erette	Miscanthus sinensis
						Erette	Salvia yangii	2
							Rosmarinus officinalis	5
							Salvia farinacea	2
							Salvia microphylla	3
							Verbena bonariensis	3
							Vitex agnus-castus	2
							7	5.55
Hedera helix	3							
Erette	Miscanthus sinensis	3						
	Salvia yangii	5						
	Rosmarinus officinalis	2						
	Salvia farinacea	2						
	Salvia microphylla	3						
	Verbena bonariensis	3						
	Vitex agnus-castus	2						
	10	5.55	0.5	2.775	0.555	2.22		
Lonicera caprifolium							3	
Erette							Miscanthus sinensis	3
							Salvia yangii	2
							Rosmarinus officinalis	2
							Salvia farinacea	3
							Salvia microphylla	3
							Verbena bonariensis	3
							Vitex agnus-castus	4
							Tot.	16.65

Questo intervento richiederà quindi un volume complessivo di argilla espansa pari a 1.665 m<sup>3</sup> e di terriccio pari a 6.66 m<sup>3</sup>. Le piante rampicanti saranno adagiate su una rete metallica elettrosaldata (maglia 200x200mm) supportata da tubolari in acciaio 50x50mm. Ciascuna vasca sarà alimentata da un sistema di irrigazione a goccia (con micro-irrigatori) in grado di soddisfare i fabbisogni idrici delle piante durante la stagione di crescita. Le vasche sono provviste di un sistema di drenaggio e di allontanamento delle acque in eccesso attraverso condotte di scarico collegate alla rete.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)





### 3.2. Vasche a terra di piccole dimensioni

L'intervento esterno prevede anche l'istallazione di 6 vasche di ridotte dimensioni (da 0.5 a 1.13 m<sup>2</sup>) adibite in parte alla messa a dimora di rampicanti, in parte a piante di ridotte dimensioni. Tutte le vasche sono caratterizzate dalla medesima profondità (0.4 m) e verranno riempite con uno strato di 0.1 m di argilla espansa e 0.3 m di terriccio inframezzato da uno strato di tessuto non tessuto. La lista completa delle caratteristiche di ciascuna vasca e delle specie in essa ospitate è illustrata nella seguente tabella.

Vasca	Sup (m <sup>2</sup> )	Prof. (m)	Volume totale	Argilla espansa (m <sup>3</sup> )	Volume terriccio* (m <sup>3</sup> )	Portamento	Specie	n
1	1.13	0.4	0.452	0.113	0.339	Rampicanti	Trachaelospermum jasminoides	1
						Erette	Salvia farinacea	2
							Vitex agnus-castus	1
2	0.78	0.4	0.312	0.078	0.234		Nassella tenuissima	3
5	1	0.4	0.4	0.1	0.3		Ceanothus repens	5
8	0.5	0.4	0.2	0.05	0.15		Nassella tenuissima	3
11	0.7	0.4	0.28	0.07	0.21		Ceanothus repens	4
13	0.6	0.4	0.24	0.06	0.18	Nassella tenuissima	3	
Tot.	4.71		1.884	0.471	1.413			22

Questo intervento richiederà quindi un volume complessivo di argilla espansa pari a 0.471 m<sup>3</sup> e di terriccio pari a 1.413 m<sup>3</sup>. Le piante rampicanti saranno adagate su una rete metallica elettrosaldada (maglia 200x200mm) supportata da tubolari in acciaio 50x50mm.

Ciascuna vasca sarà poi provvista di un sistema di irrigazione a goccia (con micro-irrigatori) in grado di soddisfare i fabbisogni idrici delle piante durante la stagione di crescita. Le vasche sono munite di un sistema di drenaggio e di allontanamento delle acque in eccesso attraverso condotte di scarico collegate alla rete.

Urban Innovative Actions, Les  
Arcuriales, 45D rue de Tournai, F59000  
Lille, France  
[www.uia-initiative.eu](http://www.uia-initiative.eu)

### 3.3. Vasche sopraelevate

Queste strutture che ospiteranno esclusivamente piante rampicanti saranno posizionate sopra i quattro portali di ingresso dell'edificio. Ciascuna vasca ha un volume di circa 0.27 m<sup>3</sup> e sarà riempito di sola argilla espansa che avrà il compito di sorreggere la pianta in vaso e favorire il drenaggio dell'acqua in eccesso. Le caratteristiche di ciascuna vasca sono riportate nella tabella sottostante.

Vasca	Sup (m <sup>2</sup> )	Profondità (m)	Volume totale	Argilla espansa (m <sup>3</sup> )	Portamento	Specie	n
3	0.9	0.3	0.27	0.27	Rampicanti	Trachelospermum jasminoides	3
6	0.9	0.3	0.27	0.27		Hedera helix "Elegans"	3
9	0.9	0.3	0.27	0.27		Hedera helix	3
12	0.9	0.3	0.27	0.27		Lonicera caprifolium	3
Tot.	3.6		1.08	1.08			12

Le piante rampicanti saranno adagiate su una rete metallica elettrosaldata (maglia 200x200mm) supportata da tubolari in acciaio 50x50mm. Ciascuna vasca sarà poi provvista di un sistema di irrigazione a goccia (con micro-irrigatori) in grado di soddisfare i fabbisogni idrici delle piante durante la stagione di crescita. Il sistema di drenaggio invece consentirà l'allontanamento delle acque in eccesso.

Firmato da:

**TRIVISONNO ALESSANDRO**

codice fiscale TRVLSN77H19D612I

num.serie: 5155136976622859731

emesso da: Namirial CA Firma Qualificata

valido dal 04/12/2020 al 12/12/2023