

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

Spazio riservato agli uffici

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

## CALCOLO COSTI DI MANUTENZIONE

commessa

**Macrolotto zero - Mercato coperto**

scala

formato

-

**A4**

n tavola

**PE-V-SP-R-05**

Fase - Ambito - Edificio - Categoria - Numero - Emissione



# Il Mercato Coperto

## Calcolo costi di manutenzione

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. INDOOR JUNGLE.....	2
1.1. Concimazione .....	2
1.2. Ancoraggio della vegetazione .....	3
1.3. Monitoraggio fitosanitario .....	3
1.4. Sostituzione fallanze.....	4
1.5. Trattamenti fitosanitari .....	4
2. OUTDOOR JUNGLE .....	5
2.1. Concimazione .....	5
2.2. Ancoraggio della vegetazione .....	6
2.3. Monitoraggio fitosanitario .....	6
2.4. Sostituzione fallanze.....	7
2.5. Trattamenti fitosanitari .....	7



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



# 1. INDOOR JUNGLE

La indoor jungle è rappresentata da una serie di strutture verdi (vasche, FdA, vegetazione sospesa e pareti verticali) all'interno dell'edificio del Mercato coperto di Prato.

## 1.1. Concimazione

La concimazione è un'operazione fondamentale volta ad assicurare un buono sviluppo delle piante impiegate nella realizzazione delle strutture della indoor jungle. La concimazione delle piante viene effettuata utilizzando prodotti liquidi o granulari. Dato che i fabbisogni nutritivi variano grandemente con le specie scelte, mediamente considerando un fabbisogno medio annuo di fertilizzante a lenta cessione (es. Osmocote) di circa 100 - 160g per ogni m<sup>2</sup> di vegetazione ed essendo la superficie della indoor jungle pari a 48.4 m<sup>2</sup> sono richiesti complessivamente 5-8 kg di fertilizzante ogni anno. La distribuzione di questo tipo di fertilizzante può avvenire in tre momenti (tarda primavera, fine estate e inverno). Dato l'elevato numero di piante in gioco si stima che ciascun intervento richieda la presenza di due operai specializzati per un'intera giornata di lavoro (8h). Complessivamente la concimazione richiede quindi circa 48h/anno.

## 1.2. Ancoraggio della vegetazione

Operazione fondamentale volta a ancorare la vegetazione che costituisce la parete verticale della indoor jungle. È richiesta man mano che le piante rampicanti si sviluppano in senso verticale sia per favorire la copertura omogenea della parete che per scongiurare il distacco delle piante dalla spalliera e la ricaduta verso l'esterno. Da effettuare a cadenza mensile durante la stagione vegetativa (aprile - settembre) (6 interventi) e una volta ogni due mesi da ottobre a marzo (3 interventi). L'operazione potrebbe richiedere l'impegno mezza giornata di lavoro (4h) di un operaio specializzato per ogni intervento. La gestione della parete richiede quindi circa 36h/anno.

## 1.3. Monitoraggio fitosanitario

Le piante utilizzate nella realizzazione delle strutture della indoor jungle possono essere soggette a periodici episodi di attacchi parassitari da parte di funghi e/o insetti fitofagi. Un corretto monitoraggio delle condizioni di salute delle piante è fondamentale per rilevare la comparsa di sintomi di proliferazione di funghi o insetti e in caso di necessità per effettuare tempestivamente trattamenti impiegando prodotti fitosanitari specifici. Il monitoraggio fitosanitario deve essere fatto su base quindicinale da personale specializzato. Per una valutazione di massima dello stato di salute delle piante è richiesto un intervento di un'ora ogni due settimane per tutto l'anno. L'impegno richiesto è quindi di circa 24h/anno.

## 1.4. Sostituzione fallanze

Da effettuare nel caso in cui si richieda la sostituzione di individui morti o fortemente deperenti. Si stima che la sostituzione di una pianta morta richieda l'impegno di circa  $\frac{1}{2}$  h di un operaio specializzato.

## 1.5. Trattamenti fitosanitari

Operazione non effettuabile sulla base di un calendario; da eseguirsi solo nel caso di comparsa di attacchi patogeni. Un intervento fitosanitario richiede l'impiego di un operaio specializzato per un tempo variabile a seconda dell'entità del danno (indicativamente tra 1 e 3 h per ciascun intervento).

## 2. OUTDOOR JUNGLE

La outdoor jungle è rappresentata da una serie di strutture verdi (vasche di grandi dimensioni, vasche di piccole dimensioni e pareti verticali) all'esterno dell'edificio del Mercato coperto di Prato.

### 2.1. Concimazione

Come nel caso della indoor jungle, anche le strutture verdi esterne hanno bisogno di regolari interventi di concimazione. Anche in questo caso, dato che i fabbisogni nutritivi variano grandemente con le specie scelte, mediamente considerando un fabbisogno medio annuo di fertilizzante a lenta cessione (es. Osmocote) di circa 100 - 160g per ogni m2 di vegetazione ed essendo la superficie della outdoor jungle pari a 25 m2 sono richiesti complessivamente 2.5-4 kg di fertilizzante ogni anno. In questo caso la distribuzione di questo tipo di fertilizzante può avvenire in due momenti (primavera e fine estate). Dato l'elevato numero di piante in gioco e il fatto che alcune piante siano difficilmente raggiungibili (vasche sopraelevate) si stima che ciascun intervento richieda la presenza di due operai specializzati per un'intera giornata di lavoro (8h). Complessivamente la concimazione dovrebbe richiedere quindi circa 32h/anno.

## 2.2. Ancoraggio della vegetazione

Anche in questo caso l'operazione è fondamentale per ancorare la vegetazione che costituisce la parete verticale alla facciata esterna dell'edificio, per favorire la copertura omogenea della facciata e per scongiurare il distacco delle piante dalla spalliera e la ricaduta verso l'esterno. Da effettuare a cadenza mensile durante la stagione vegetativa (aprile - settembre) (6 interventi) e una volta ogni due mesi da ottobre a marzo (3 interventi). Data la posizione sopraelevata delle vasche che ospitano le rampicanti l'operazione potrebbe richiedere l'impegno mezza giornata di lavoro (4h) di due operai specializzati per ogni intervento. La gestione della parete richiede quindi circa 72h/anno.

## 2.3. Monitoraggio fitosanitario

I vegetali che sono impiegati nella realizzazione della outdoor jungle possono essere soggette a periodici episodi di attacchi parassitari da parte di funghi e/o insetti fitofagi. Rilevare la comparsa di sintomi di proliferazione di funghi o insetti e in caso di necessità effettuare tempestivamente trattamenti impiegando prodotti fitosanitari specifici rappresenta il monitoraggio fitosanitario che deve essere fatto su base quindicinale da personale specializzato. Per una valutazione di massima dello stato di salute delle piante è richiesto un intervento di un'ora ogni quattro settimane per tutto l'anno. L'impegno richiesto è quindi di circa 12 h/anno.

## 2.4. Sostituzione fallanze

Da effettuare nel caso in cui si richieda la sostituzione di individui morti o fortemente deperenti. Si stima che la sostituzione di una pianta morta richieda l'impegno di circa  $\frac{1}{2}$  h di un operaio specializzato.

## 2.5. Trattamenti fitosanitari

Operazione non effettuabile sulla base di un calendario; da eseguirsi solo nel caso di comparsa di attacchi patogeni. Un intervento fitosanitario richiede l'impiego di un operaio specializzato per un tempo variabile a seconda dell'entità del danno (indicativamente tra 1 e 3 h per ciascun intervento).

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

	Interventi		Unità	
	/anno	Durata (h)	personale	h/anno
<b>INDOOR JUNGLE</b>				
Concimazione	3	8	2	48
Ancoraggio della vegetazione	9	4	1	36
Monitoraggio fitosanitario	24	2	1	48
Sostituzione fallanze	-	0.5	1	-
Intervento fitosanitario	-	2	1	-
<b>TOTALE</b>				<b>132</b>
<b>OUTDOOR JUNGLE</b>				
Concimazione	2	8	2	32
Ancoraggio della vegetazione	9	4	2	72
Monitoraggio fitosanitario	12	2	1	24
Sostituzione fallanze	-	0.5	1	-
Intervento fitosanitario	-	2	1	-
<b>TOTALE</b>				<b>128</b>
<b>TOTALE annuo</b>				<b>260</b>

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