

The CNRS (UMR LADYSS, LIED), Université Paris Cité and the City of Paris are involved in the European research project CoolSchools (2022-2025) on green schoolyards. Based on schoolyard transformation pilot projects in Barcelona, Brussels, Paris and Rotterdam, the project seeks to assess how schoolyard greening practices can lead to socio-ecological transformations in favor of urban sustainability, climate resilience, social justice and quality education. The symposium brings together various French and foreign speakers to discuss more specifically the place of biodiversity in schoolyards' transformations.

The Eco-pedagogy of the Microforest

A cutting edge project at the intersection of ecology, urbanism and outdoor education



fabiola.fratini@uniroma1.it

Sapienza Università di Roma

Cities and urban areas are one of the critical global systems that can accelerate and upscale climate action and more than ever need to achieve the 11 goals of Agenda 2030 becoming inclusive, safe, resilient and sustainable.

 **SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS**



In 2019, Science published a paper suggesting that planting trees, on a massive scale and sustained period of time, represented one of the most effective solutions at our disposal to mitigate climate change. Cities across the world have started implementing urban forests to address multiple environmental issues.



Urban Forests (UF) are capable to provide more complete solutions than other urban NBS. In this context, the challenge for cities is to disseminate UF-NBS throughout the city in order to release environmental and social benefits even in the most dense areas, spreading wellbeing for all citizens.

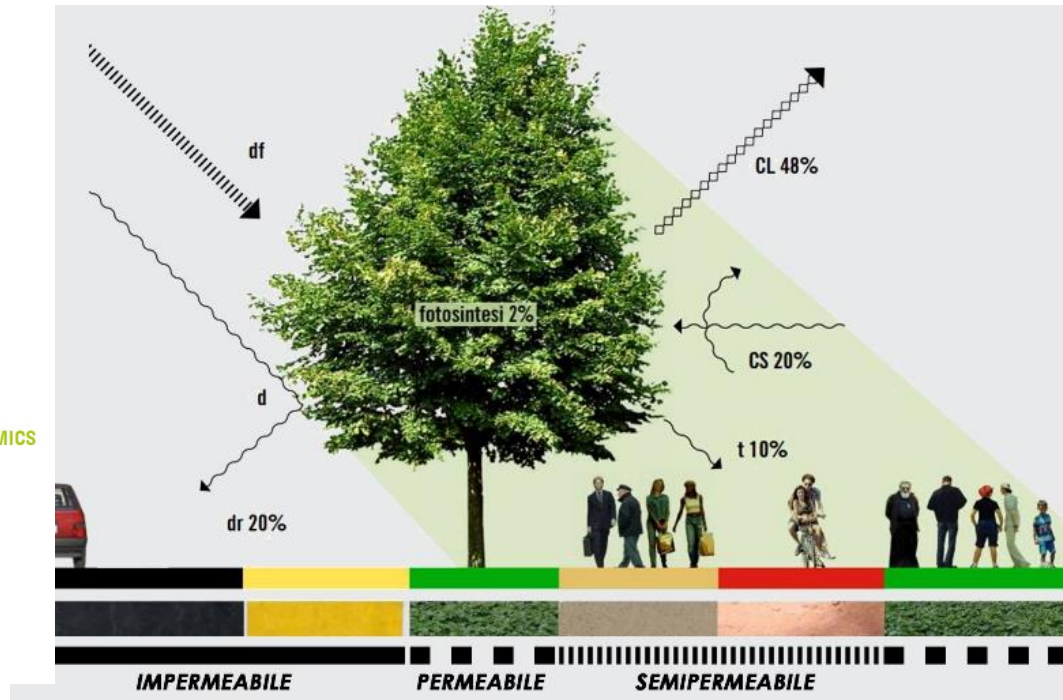
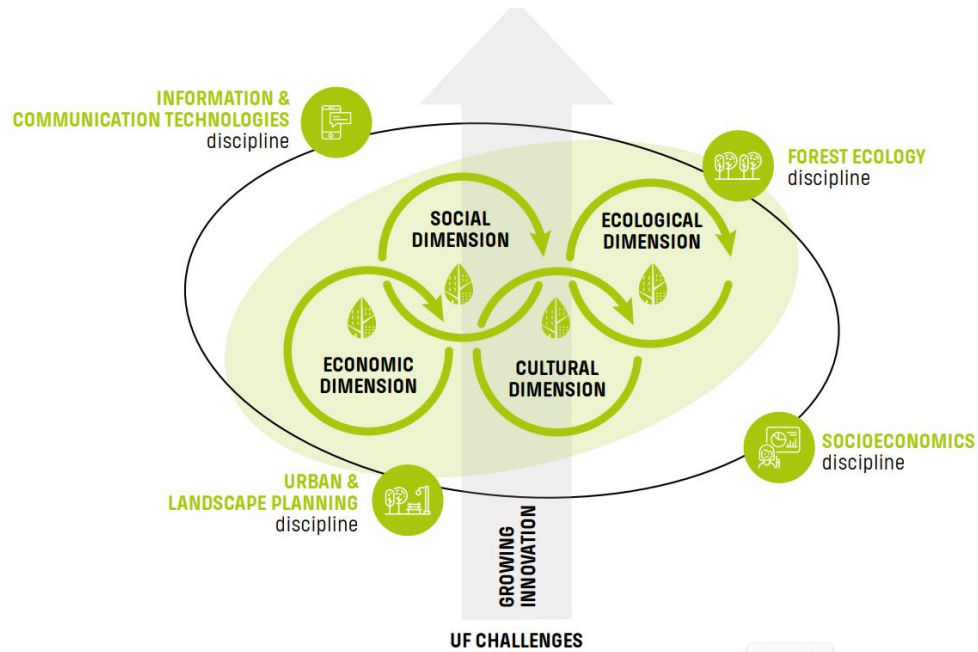


Figure 3 - Illustration of the UFIF.

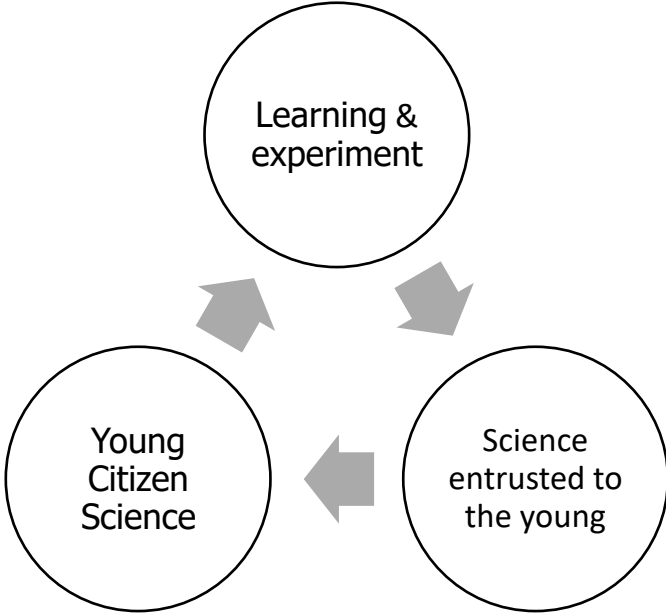
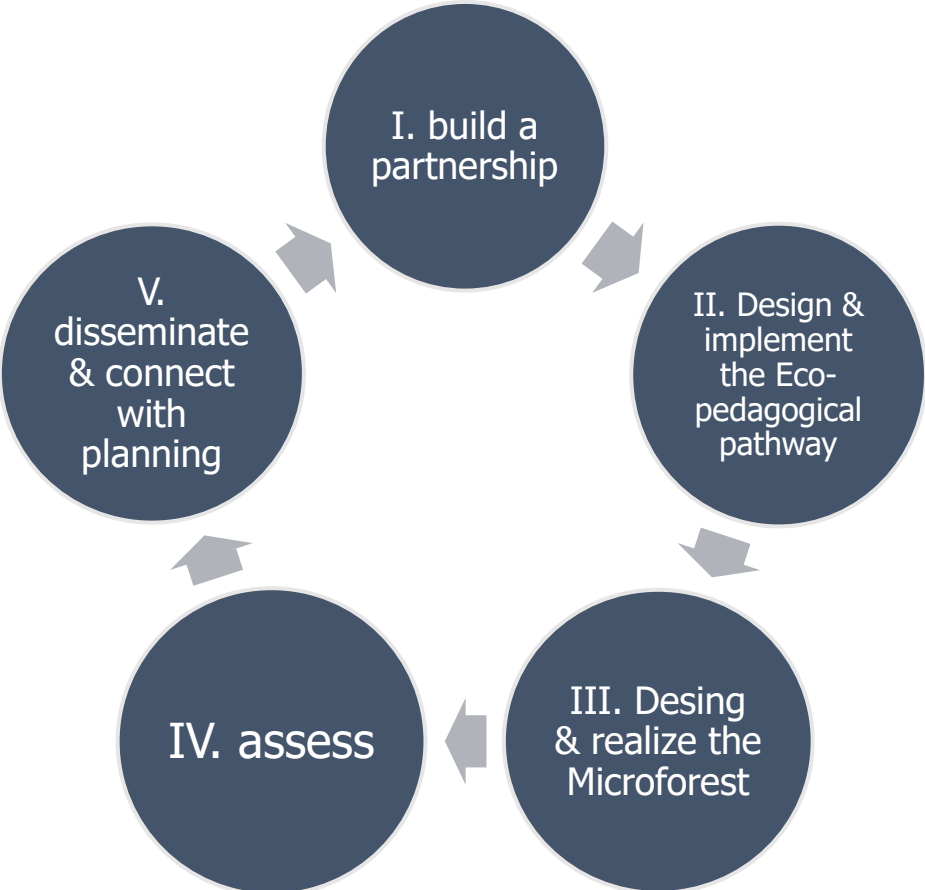
PowerPoint

The presentation illustrates a cutting edge experimentation of a tiny forestation action at the neighborhood scale, aimed at integrating both regulative and social-cultural ecosystem services. In line with the principles of the UN Agenda 2030, the Eco-pedagogical Microforest project, that took place in Rome, demonstrates that even a small patch of nature can increase young people's biospheric values, influencing pro-environmental behaviors and actions, enhancing wellbeing.



The first stage is dedicated to building a multistakeholder and multilevel partnership. The second consists in the design and realization of Microforests. The third is focused on the Eco-pedagogical pathway. The assessment stage is related to the third stage because the surveys are mainly released through young citizen science actions. The last stage concerns dissemination and the possible connections with the City's regeneration agenda .

THE 5 STAGES OF THE METHODOLOGY



THE 3 STAGES OF THE ECO-PEDAGOGICAL PATHWAY

THE VISION: MICROFOREST AS A ECO-REGENERATION TOOL; AND A MEAN TO EMPOWER SCHOOLCHILDREN IN GREEN ACTION

Costellazione di microforeste- Parco dei Caduti

Infrastruttura verde

Per infrastruttura verde urbana si intende una rete multi-funzionale che in città assolve a diverse funzioni:

- ecologica, perché collega gli elementi naturali e semi-naturali (parchi, corsi d'acqua, canali, aree vegetate e permeabili), migliorando la qualità ambientale e la biodiversità della città, anche rispetto alla migrazione delle specie animali;
- paesaggistica e storico-culturale, perché connette gli spazi aperti, i beni storici e culturali e le aree verdi (piazze, monumenti, giardini, parchi urbani, strade alberate, orti...);
- di accessibilità e fruizione pubblica, perché connette in sicurezza tra loro attività ricreative e lavorative attraverso percorsi pedonali e ciclabili;
- di connessione con gli spazi periferici, perché integra la campagna all'ambiente urbano.

L'infrastruttura verde urbana è costituita dall'integrazione di questo sistema di reti che tutte insieme determinano la multifunzionalità dell'infrastruttura verde e la sua qualità.

L'infrastruttura verde agisce quindi con maggiore efficacia sotto diversi profili: biodiversità, resilienza della città alle temperature estreme (onde e isole di calore) e agli eventi di pioggia intensa, comfort termogeometrico delle persone, socialità, fruibilità e vivibilità degli spazi pubblici, movimento...

Per progettare e realizzare un'infrastruttura verde urbana occorre sviluppare il concetto di rete fisica a diverse scale prendendo in conto gli elementi invariati esistenti:

- naturali e seminaturali, come fiumi e corsi d'acqua e aree boscate;
- spazi verdi pubblici, come parchi e giardini e aree sportive;
- filari alberati;
- giardini e orti, pubblici e privati.

Individuare le levantate dell'infrastruttura verde occorrerà verificare e definire tutti gli spazi e gli elementi di progetto piccoli o grandi, pubblici o privati che possono connettere le parti attraverso elementi puntuali e lineari:

- intervenendo sulle sezioni stradali, de-sigillando il suolo e inserendo alberature e spazi vegetati (alberi, arbusti, prati rustici, ecc.);
- creando giardini della pioggia (a bordo strada, nelle piazze e parcheggi);
- promuovendo la multifunzionalità degli spazi verdi (servizi eco-sistemici, socialità, giardini condivisi, orti urbani...);
- intervenendo negli spazi interstiziali;
- fornendo indicazioni per la gestione del verde privato.



Costellazione di microforeste



Zoom San Lorenzo



Strada alberata multifunzionale



La strada è anzitutto spazio pubblico. Oltre a consentire la mobilità delle persone e delle merci, la strada rappresenta l'elemento da cui hanno avuto origine tutti gli insediamenti urbani. Tuttavia, dal secondo dopoguerra in avanti, con la diffusione dell'automobile e per via della crescente domanda di mobilità veicolare privata e di parcheggio, la strada ha perso sempre più il ruolo di spazio urbano e di incontro anche a spese degli alberi.

Oggi, a causa dell'inquinamento atmosferico e grazie a una domanda crescente di spazi urbani salubri e piacevoli, adatti a forme di mobilità compatibili con il muoversi a piedi e con la bicicletta, la strada si presta ad essere ripensata come spazio alberato multifunzionale, sia per contrastare l'inquinamento atmosferico sia per far coesistere differenti bisogni di movimento e di incontro.

Parcheggi verdi



L'alta impermeabilizzazione della città edificata ha drasticamente ridotto la capacità degli spazi urbani di reagire di fronte ad eventi meteorici estremi (onde di calore e piogge intense), riducendo complessivamente la resilienza urbana ai cambiamenti climatici. In particolare, le aree di parcheggio, perlopiù asfaltate, oltre a favorire il fenomeno dell'isola di calore e a creare situazioni di discomfort, sono spesso sottoutilizzate poiché hanno una fruizione concentrata solo in alcune ore del giorno e della settimana.

Ripensare i parcheggi asfaltati con gli alberi e con una maggiore componente verde e di suoli permeabili può concorrere sia a rendere la città più accogliente e a misura d'uomo, sia a raccogliere e filtrare le acque piovane, contrastare il fenomeno dell'isola di calore e contribuire a ridurre le polveri sottili e l'inquinamento.

Gestione sostenibile acque pluviali urbane

A partire dagli anni '90 si è iniziato a promuovere un insieme di pratiche riferibili ai sistemi di gestione sostenibile del drenaggio urbano (SUDS, Sustainable Urban Drainage Systems) che propongono soluzioni per gestire in situ le acque meteoriche, ridurre i volumi idrici recapitati in fognatura ed evitare i problemi di sovraccarico delle reti, rendendo così più sostenibile il ciclo dell'acqua in ambito urbano. Le soluzioni sono riconducibili a due strategie fondamentali: rallentare lo scorrimento dell'acqua e staccarla temporaneamente per restituirla in maniera controllata alle reti. Alcune soluzioni applicabili:

1. bacini di ritenzione o di infiltrazione;
2. fessure inondabili o zone payagire
- 3.1 giardini della pioggia;
- 3.2 parcheggi verdi;
- 3.3 piazze della pioggia;
- 4.1 giardini;
- 4.2 verde pensile.



La città offre molteplici occasioni di integrare queste soluzioni all'interno degli spazi pubblici. In alcuni casi comportano semplicemente una ri-modellazione delle componenti naturali (morfologia, suolo, vegetazione), altre volte soluzioni ideologiche più complesse, a seconda delle caratteristiche specifiche del sito, dalla destinazione d'uso delle aree interessate e dagli obiettivi di fruizione sociale che ci si pone.

Una gestione sostenibile delle acque meteoriche prevede l'attuazione in situ del principio di invarianza idraulica, attraverso la conservazione o il ripristino di aree permeabili (de-sealing), il contenimento dei deflussi superficiali per limitare il rischio di inondazione; il ripristino della funzione di filtraggio naturale dei suoli per ridurre l'inquinamento delle acque e favorire la ricarica della falda acquifera per infiltrazione.

Layer di progetto



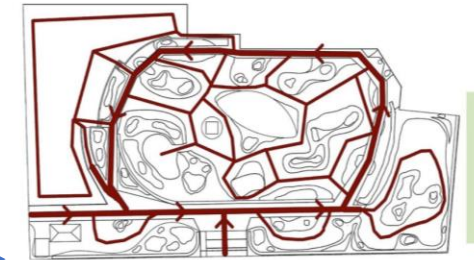
Alberature

Il parco analizzato era già molto ricco di alberature di prima grandezza. Nel progetto si sono quindi inserite delle alberature di seconda grandezza, in particolare caducifoglie così da permettere una buona illuminazione l'inverno e un riparo dal caldo l'estate.



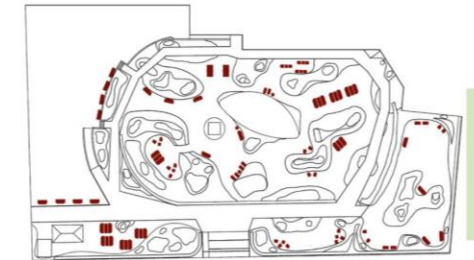
Pavimentazioni

Per quanto riguarda le pavimentazioni, la parte dell'area giochi rimarrà inasfaltata nei materiali ed è ampliata verso l'ingresso principale. Per il progetto si sono scelte le pavimentazioni in base all'albedo e alla loro permeabilità alla pioggia.



Percorsi

Si è optato per la chiusura di una delle tre uscite esistenti poiché inutilizzabile, inoltre molte delle persone intervistate hanno richiesto, per una questione di sicurezza, di lasciare solamente due entrate. All'interno del parco sono stati sviluppati dei percorsi secondari ben definiti.



Arredo urbano

Nello stato di fatto erano presenti pochi punti di sosta ed erano principalmente primari e mal distribuiti. Si sono quindi integrati con sedute primarie e secondarie esposte circa il 50% al sole e 50% all'ombra con luce differenzata tra la stagione invernale ed estiva.

2 PROJECTS, 1 SUCCESSFUL STORY

- the involvement of the local school, was not considered a priority and so it is still in progress. The result: the Microforest is now suffering from a lack of stewardship and waiting to be “discovered”. The multiple benefits that it can produce remain, for now, in incubation.
- from the early stage of the process the school community has been actively involved and the Microforest has blossomed thanks to the primary and secondary schools of ICS Tiburtina Antica 25. Teachers and schoolchildren have been guided through the ‘eco-pedagogy of the Microforest’ process by the University team



SAN LORENZO' STORY



THE ECO-PEDAGOGICAL PATHWAY

ENHANCE THE NATURE CONNECTEDNESS, FIVE CONCEPTS



MEANING - nature bringing meaning to our lives, e.g. the first migratory birds in the spring, a sunset or sunrise...



COMPASSION - caring and taking action for nature, e.g. collecting trash in nature, helping a wounded animal..



SENSES - tuning in to nature through the senses, e.g. listening, enjoying the scents, feeling the textures, ..



EMOTION - feeling alive through the emotions & feelings nature brings, e.g. hearing the increased birdsong in the spring, experiencing a thunder storm or a blizzard,



BEAUTY - noticing nature's beauty, e.g. enjoying a breathtaking landscape, rainbow, a detail, scent, sound, music or piece of art depicting or inspired by nature...

THE GOALS OF THE STRATEGY

Strategy

Application of the strategy in practice

Combine the science of environmental change with information about how to make a difference

Young people need to understand physical and social causes of environmental changes in order to identify effective solutions. It is equally important for them to know what they can do to address problems, what others are doing, and how decisions made today have the potential for positive impacts tomorrow

Create a receptive space where young people can share emotions

Let young people know that they can safely share their feelings about the environment. Take time to listen receptively. Be supportive and solutions oriented

Encourage the positive reappraisal of problems

Help young people find meaning in addressing environmental challenges and see positive possibilities in the changes societies need to make to preserve the natural world

Engage in visioning

With a focus on local areas, engage young people in visioning futures they would like to see unfold and identifying realistic steps to move in the desired direction

Provide young people with opportunities to experience agency

Enable young people to investigate environmental problems that concern them, determine personally meaningful actions to address the problems, and implement practical ideas that they can accomplish individually or in partnership with others

Foster social trust

Bring young people together with others who are working to protect and restore the natural world, enabling them to see that they are not alone but allied with others who are working on nature's behalf

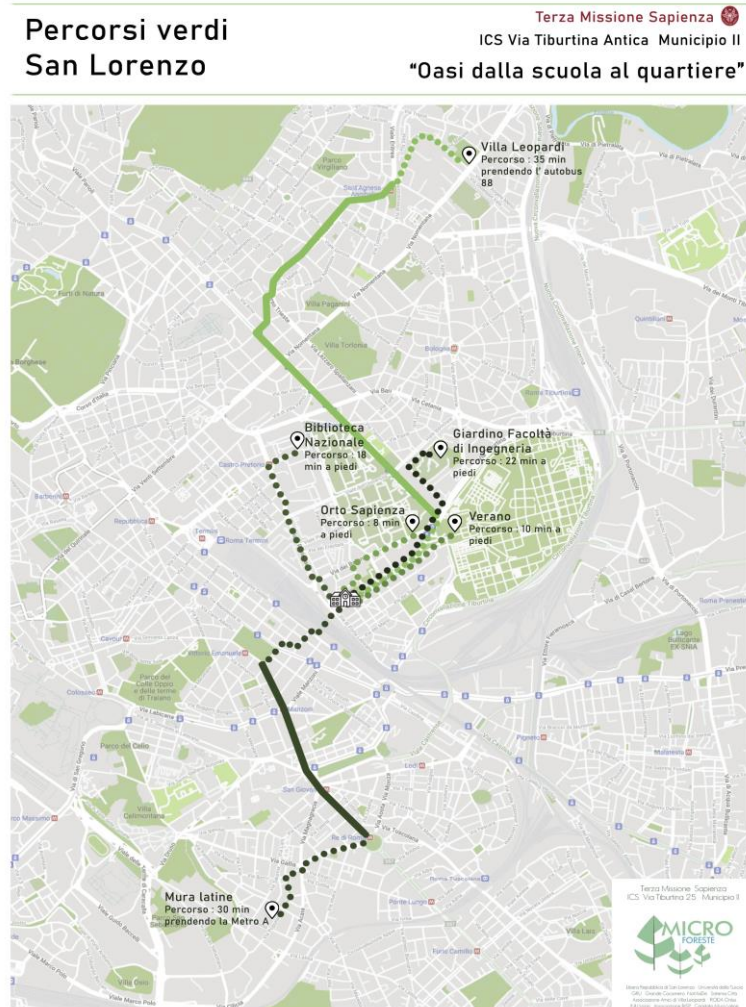
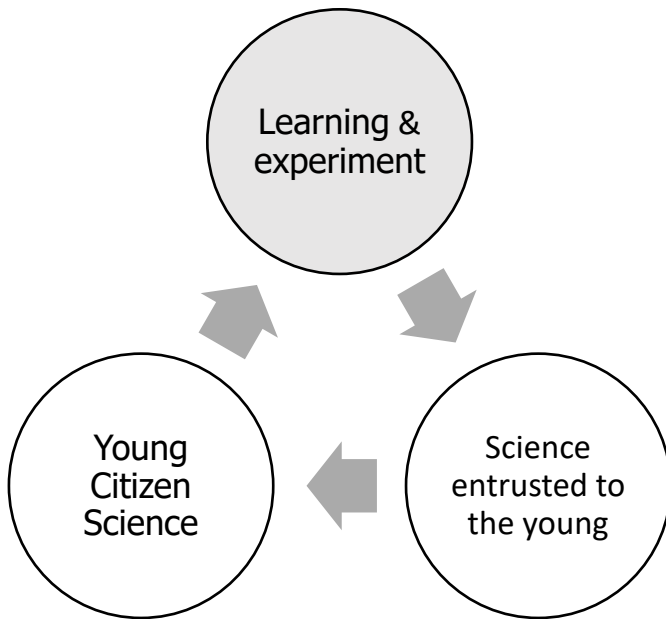
Show that voluntary simplicity can be a fulfilling way of life

Introduce young people to examples of individuals and groups who find happiness in community, creativity, service and nature, instead of the accumulation of more and more material things

Connect young people with nature

Give young people time to become comfortable and competent in nature and feel kinship with other living things

STAGE I - LEARNING EXPERIMENTATION OUTDOOR &



8 meetings and a multidisciplinary team - Sapienza Terza Missione proff. D. D'Alessandro, F. Fratini, R. Magini, P. Monti, L. Varone, P. Viotti; dott. Proietti Rocchi

QUESTIONNAIRES: prof. M. Buonaiuto, dott. V. Chiozza; Sapienza' students and schoolchildren

STAGE I - LEARNING EXPERIMENTATION OUTDOOR

BIOLOGICAL FIGHT AGAINST TREE PEST



WHAT'S A MICROFOREST



VEGETATION WORLD



WATER RESOURCE



POLLUTION AND HEAT ISLANDS



NATURE AND WELLBEING

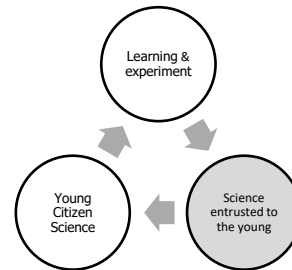


WASTE RECYCLING



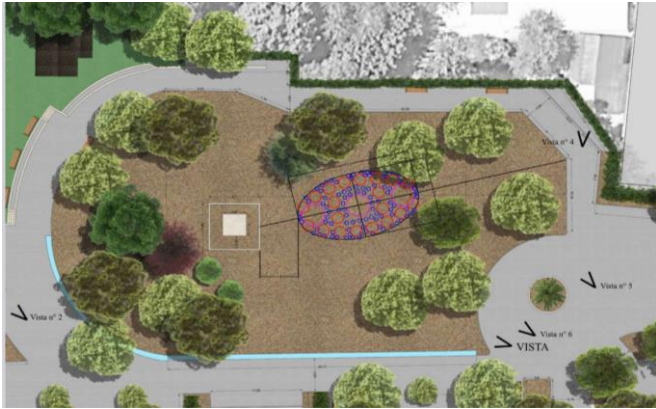
STAGE II. SCIENCE ENTRUSTED TO THE YOUNG

In this stage from listeners and novice experimenters, schoolchildren of different ages are called to become science communicators



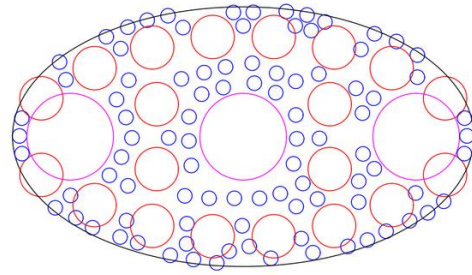
The European researchers' night at the children's Explora Museum of Rome; the Science Festival of Rome; the Saffi school Open Day; and the Inauguration of the Microforest are the events that seal the change of the role of the schoolchildren, challenging them in scientific communication, and allow them to act in favor of nature, actively support the realization of their future Microforest.

III. MICROFREST PROJECT AND MAKE IT REAL



PROJECT

DISPOSIZIONE GENERALE scala 1.100



THREE LAYERS



MICROFOREST INAUGURATION

120M2

213 PLANTS OF THE
MEDITERRRANEAN
FOREST

13 SPECIES

RISERVA REGIONALE
MONTI AURUNCI

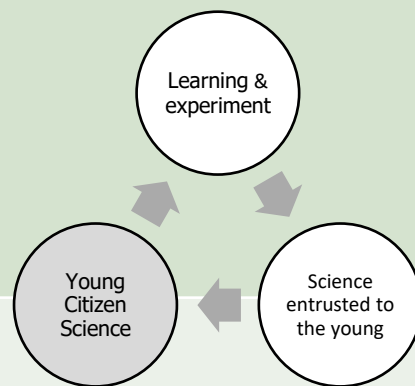


24th FEBRUARY 2023

IIc. YOUNG CITIZEN SCIENCE

AIR QUALITY, MOBILE SENSOR

- CO2
- PM10
- PM 2,5
- VOCX



1 volta al mese da ottobre ad aprile
1 volta a settimana da maggio a settembre

MICROCLIMAT, MOBILE SENSOR

- temperatura
- umidità
- rilevamento raggi UV con sensore, comparazione sole/ ombra piante
- questionario temperatura percepita

1 volta al mese da ottobre ad aprile
1 volta a settimana da maggio a settembre
e per attività di sensibilizzazione

WATER CYCLE, SENSOR AND DO-IT- YOURSELF TOOLS

2 volte anno
e per attività di sensibilizzazione

SOIL QUALITY, MICROFAUNA INVESTIGATION

Per attività di sensibilizzazione

BIODIVERSITY

- analisi della microfauna del suolo
- osservazione avifauna
- osservazione impollinatori

4 volte l'anno 21 marzo, 22 giugno, 22 settembre

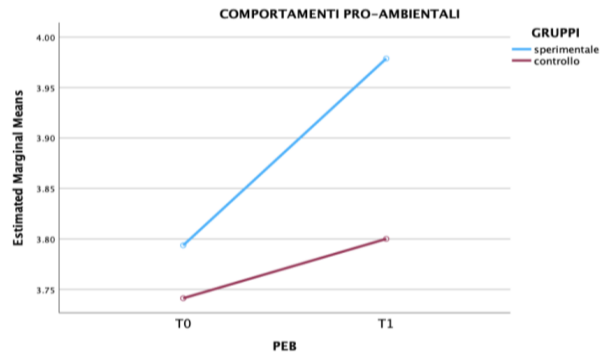
PLANTS ' WELLEBEING, MOBILE SENSOR AND DO-IT YOURSELF TOOLS

- catalogazione
- rilevamento attività clorofilliana tramite sensore da campo

4 volte l'anno 21 marzo, 22 giugno, 22 settembre, 22 dicembre

MONITORING TOOLS

Fig. 8. Medie marginali stimate per la variabile "Comportamenti pro-ambientali" nei due gruppi per Tempo 0 e Tempo 1



STUDIO EVOLUZIONE DEI COMPORTAMENTI



Passeggiata 19 Maggio

Misurazioni

Gruppo:



1° Misurazione	2° Misurazione	3° Misurazione
Località:	Località:	Località:
PM 2.5:	PM 2.5:	PM 2.5:
PM 10:	PM 10:	PM 10:
Particelle:	Particelle:	Particelle:
CO2:	CO2:	CO2:
HCHO:	HCHO:	HCHO:
Temperatura:	Temperatura:	Temperatura:
Umidità:	Umidità:	Umidità:

Species	Scientific Name	Number of Tiny Forests
Small White	<i>Pieris rapae</i>	6
Red Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	4
Meadow Brown	<i>Maniola jurtina</i>	4
Small Tortoiseshell	<i>Aglais urticae</i>	4
Large White	<i>Pieris brassicae</i>	3
Peacock	<i>Aglais io</i>	2
Speckled Wood	<i>Pararge aegeria</i>	1
Comma	<i>Polygonia c-album</i>	1
Skipper species		1





Mobile sensors to measure temperature, humidity, CO₂, PM₁₀, PM_{2,5}. A scientific tool able to catch at best children attention

THE FIRST CITIZEN SCENCE SURVEY, 4 May 2023



Microforesta San Lorenzo maggio 2023



Microforesta San Lorenzo maggio 2023

SURVEY GROUPS: 4 SCHOOLCHILDREN 6
UNIVERSITY STUDENTS

ACTIVITIES:

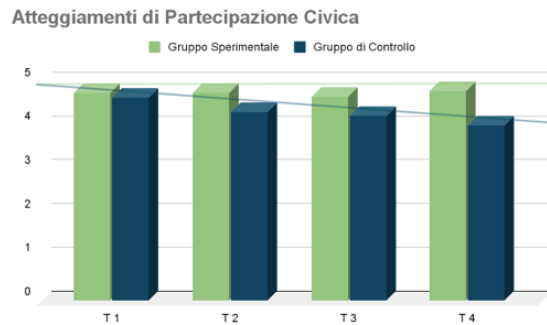
- HEAT AND HUMIDITY
- CO₂, PM 10 PM 2,5
- UVA RAY
- CHLOROPHYLL
- QUESTIONNAIRES



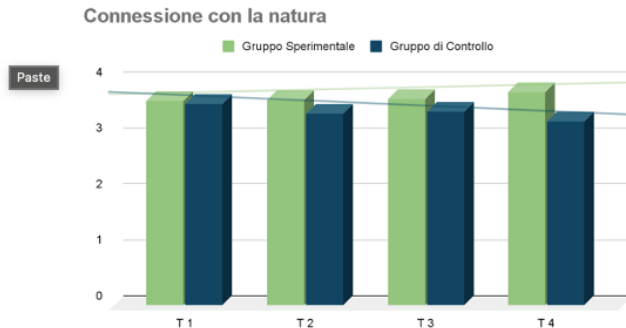
IV. IMPACTS ASSESSMENT

Report RESEARCH, 2023. Prof. Marino Bonaiuto, dott. Valeria Chiozza

Medie marginali stimate per la variabile "Atteggiamenti di Partecipazione Civica" nei quattro tempi di somministrazione del questionario, Tempo 1 (T1), Tempo 2 (T2), Tempo 3 (T3) e Tempo 4 (T4).



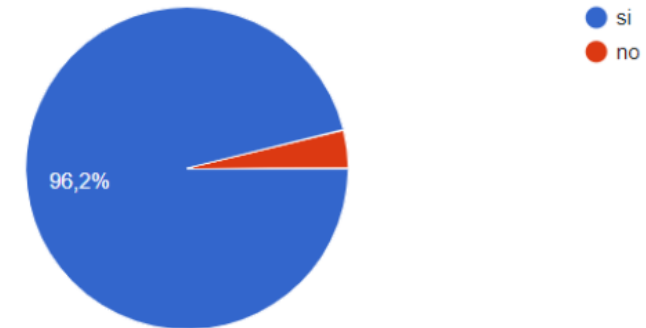
Medie marginali stimate per la variabile "Connessione con la natura" nei quattro tempi di somministrazione del questionario, Tempo 1 (T1), Tempo 2 (T2), Tempo 3 (T3) e Tempo 4 (T4).



THE QUESTIONNAIRE ELABORATED BY SCHOOLCHILDREN AND UNIVERSITY STUDENTS

pensi sia utile la microforesta all'interno del quartiere?

26 risposte



cosa rappresenta per te questa microforesta?

26 risposte

La rinascita del quartiere

Un cambiamento importante per il mio quartiere

Un luogo dove respirare aria pulita e sentirsi bene

Lesson learnt

PLANTING TREES IS NOT SUFFICIENT FOR THE MICROFOREST TO SPREAD SOCIAL, CULTURAL ECOSYSTEM SERVICES

THE SCHOOL IS A «SLEEPING» SUSTAINABLE COMMUNITY

AND, TO ACTIVATE IT:

WE NEED TO DEVELOP ACTIVITIES TO ATTRACT CHILDREN CURIOSITY ;

LEARNING, EXPERIMENTATION, SCIENTIFIC OBSERVATION HELP TO INCREASE NATURE CONNECTEDNESS

BUT ABOVE ALL YOUNG CITIZEN DESIRE IS TO BECOME A KEY ACTOR OF THE SCIENTIFIC COMMUNICATION

UNIVERSITY STUDENTS ARE ABLE TO DEVELOP AN IMMEDIATE EMPATHY AS TUTORS IN CITIZEN SCIENCE'S ACTIVITIES

The Eco-pedagogical Microforest was selected in 2022 as best practice by the ASvis



I territori e gli Obiettivi di sviluppo sostenibile

Rapporto ASvis 2022

Denominazione. Eventuale link al sito web. Livello territoriale	11. Costellazione Microforeste Roma Comunale e Municipale 
Soggetto/i promotore/i eventuali partner	Soggetto promotore: Sapienza (DICEA) in collaborazione con l'Università della Tuscia. Partner: Municipio II, III, VIII; Regione Lazio Progetto Ossigeno; ISPRA e Université Paris 1 Sorbonne Panthéon; I.C.S. Tiburtina Antica n.25.
Finalità e obiettivi	Obiettivi: ri-naturalizzare la città e accrescere la qualità dell'ambiente nella città densa; sperimentare forme di <i>urban green infrastructure</i> adattate alla città densa; accrescere la biodiversità (EU 2011); mitigare l'effetto «isola di calore» quindi accrescere il comfort micro-climatico; favorire una gestione sostenibile della risorsa acqua; incrementare il benessere dei cittadini; promuovere, a partire dalle scuole, la conoscenza relativa ai cambiamenti climatici e alle <i>Nature based solution</i> ; ri-connettere i cittadini con la natura; sperimentare

SAPIENZA TERZA MISSIONE, REGIONE LAZIO -PROGETTO OSSIGENO,



MICRO

MICROFORESTA ECO-PEDAGOGICA

PARCO DEI CADUTI SAN LORENZO

 24 Febbraio 2023 ore 10.00

Questo giardino, struttura, partecipazione ed educazione, la microforesta pedagogica è la foresta con gli aspetti didattici delle iniziative interdisciplinari, Scienze, Lettere e Comunicazione Europea, e dei network di oltre 10 comuni di Roma, including C.006, C.008, C.010, C.012, C.014, C.016, C.018, C.020, C.022, C.024, C.026, C.028, C.030, C.032, C.034, C.036, C.038, C.040, C.042, C.044, C.046, C.048, C.050, C.052, C.054, C.056, C.058, C.060, C.062, C.064, C.066, C.068, C.070, C.072, C.074, C.076, C.078, C.080, C.082, C.084, C.086, C.088, C.090, C.092, C.094, C.096, C.098, C.100, C.102, C.104, C.106, C.108, C.110, C.112, C.114, C.116, C.118, C.120, C.122, C.124, C.126, C.128, C.130, C.132, C.134, C.136, C.138, C.140, C.142, C.144, C.146, C.148, C.150, C.152, C.154, C.156, C.158, C.160, C.162, C.164, C.166, C.168, C.170, C.172, C.174, C.176, C.178, C.180, C.182, C.184, C.186, C.188, C.190, C.192, C.194, C.196, C.198, C.200, C.202, C.204, C.206, C.208, C.210, C.212, C.214, C.216, C.218, C.220, C.222, C.224, C.226, C.228, C.230, C.232, C.234, C.236, C.238, C.240, C.242, C.244, C.246, C.248, C.250, C.252, C.254, C.256, C.258, C.260, C.262, C.264, C.266, C.268, C.270, C.272, C.274, C.276, C.278, C.280, C.282, C.284, C.286, C.288, C.290, C.292, C.294, C.296, C.298, C.300, C.302, C.304, C.306, C.308, C.310, C.312, C.314, C.316, C.318, C.320, C.322, C.324, C.326, C.328, C.330, C.332, C.334, C.336, C.338, C.340, C.342, C.344, C.346, C.348, C.350, C.352, C.354, C.356, C.358, C.360, C.362, C.364, C.366, C.368, C.370, C.372, C.374, C.376, C.378, C.380, C.382, C.384, C.386, C.388, C.390, C.392, C.394, C.396, C.398, C.400, C.402, C.404, C.406, C.408, C.410, C.412, C.414, C.416, C.418, C.420, C.422, C.424, C.426, C.428, C.430, C.432, C.434, C.436, C.438, C.440, C.442, C.444, C.446, C.448, C.450, C.452, C.454, C.456, C.458, C.460, C.462, C.464, C.466, C.468, C.470, C.472, C.474, C.476, C.478, C.480, C.482, C.484, C.486, C.488, C.490, C.492, C.494, C.496, C.498, C.500, C.502, C.504, C.506, C.508, C.510, C.512, C.514, C.516, C.518, C.520, C.522, C.524, C.526, C.528, C.530, C.532, C.534, C.536, C.538, C.540, C.542, C.544, C.546, C.548, C.550, C.552, C.554, C.556, C.558, C.560, C.562, C.564, C.566, C.568, C.570, C.572, C.574, C.576, C.578, C.580, C.582, C.584, C.586, C.588, C.590, C.592, C.594, C.596, C.598, C.600, C.602, C.604, C.606, C.608, C.610, C.612, C.614, C.616, C.618, C.620, C.622, C.624, C.626, C.628, C.630, C.632, C.634, C.636, C.638, C.640, C.642, C.644, C.646, C.648, C.650, C.652, C.654, C.656, C.658, C.660, C.662, C.664, C.666, C.668, C.670, C.672, C.674, C.676, C.678, C.680, C.682, C.684, C.686, C.688, C.690, C.692, C.694, C.696, C.698, C.700, C.702, C.704, C.706, C.708, C.710, C.712, C.714, C.716, C.718, C.720, C.722, C.724, C.726, C.728, C.730, C.732, C.734, C.736, C.738, C.740, C.742, C.744, C.746, C.748, C.750, C.752, C.754, C.756, C.758, C.760, C.762, C.764, C.766, C.768, C.770, C.772, C.774, C.776, C.778, C.780, C.782, C.784, C.786, C.788, C.790, C.792, C.794, C.796, C.798, C.800, C.802, C.804, C.806, C.808, C.810, C.812, C.814, C.816, C.818, C.820, C.822, C.824, C.826, C.828, C.830, C.832, C.834, C.836, C.838, C.840, C.842, C.844, C.846, C.848, C.850, C.852, C.854, C.856, C.858, C.860, C.862, C.864, C.866, C.868, C.870, C.872, C.874, C.876, C.878, C.880, C.882, C.884, C.886, C.888, C.890, C.892, C.894, C.896, C.898, C.900, C.902, C.904, C.906, C.908, C.910, C.912, C.914, C.916, C.918, C.920, C.922, C.924, C.926, C.928, C.930, C.932, C.934, C.936, C.938, C.940, C.942, C.944, C.946, C.948, C.950, C.952, C.954, C.956, C.958, C.960, C.962, C.964, C.966, C.968, C.970, C.972, C.974, C.976, C.978, C.980, C.982, C.984, C.986, C.988, C.990, C.992, C.994, C.996, C.998, C.1000.

THANK YOU

MUNICIPIO II, ICS TIBURTINA ANTICA

The Global Forest Goals Report 2021, United Nations, Department of Economic and Social Affairs

<https://www.un.org/esa/forests/wp-content/uploads/2021/04/Global-Forest-Goals-Report-2021.pdf>

Elizabeth Hewitt, “Why ‘Tiny Forests’ Are Popping up in Big Cities” (Community forests the size of a basketball court can make an outsized difference, providing shade, attracting plants and animals, and even storing a bit of carbon), *National Geographic*, June 22, 2021

<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/why-tiny-forests-are-popping-up-in-big-cities>

Clara Manuel (for Urban Forests), “The Miyawaki Method—Data & Concepts,” Urban Forests Company, 2020

<http://urban-forests.com/wp-content/uploads/2020/05/Urban-Forests-report-The-Miyawaki-method-%E2%80%93-Data-concepts.pdf>

The Urban Forests’ website contains a trove of information

Wageningen University and Research, “Tiny forest Zaanstad: Citizen scientist and determining biodiversity in tiny forest zaanstad”

<https://edepot.wur.nl/446911>

IVN Natuureducatie. Maarten Bruns, Daan Bleichrodt, Essi Laine, Karin van Toor, Wim Dieho, Louwra Postma, and Marten de Groot (PEFC), “Handbook, Tiny Forest Planting Method” <https://www.ivn.nl/tinyforest/tiny-forest-worldwide/resources-and-downloads>

Design-Essentialz, “Miyawaki Method of Plantation | Afforestation | Akira Miyawaki | Man Made Forest | urban forest”

<https://www.youtube.com/watch?v=I5jtg2q1gnU&t=1s>

Shubhendu Sharma, “How to Plant a Tiny Forest near You”

https://www.ted.com/talks/shubhendu_sharma_how_to_plant_a_tiny_forest_near_you?language=en

IVN Natuureducatie, “Tiny Forest Documentary about the Effects of the Miyawaki Method in the Netherlands”

<https://www.youtube.com/watch?v=LyHVQtDtIMk>

Mirrornews, “Forests grow 10x faster and 30x denser: What is the "Miyawaki method" that is restoring native forests and greening urban Mumbai?”

<https://www.timesnownews.com/mirror-now/in-focus/article/forests-grow-10x-faster-and-30x-denser-what-is-the-miyawaki-method-that-is-restoring-native-forests-and-greening-urban-mumbai/830228>

Wire, “Miyawaki-style mini forest to be planted in Nottingham city park” <https://westbridgfordwire.com/miyawaki-style-mini-forest-to-be-planted-in-nottingham-city-park/>

Himanshu Nitnaware, “26-YO Creates 8 Miyawaki Forests on Dry Land, Helps 1200 Farmers Boost Their Income”

<https://www.thebetterindia.com/263797/rajasthan-miyawaki-forest-how-to-grow-dry-land-farmer-increase-income/>

To Save the World, “80 Miyawaki Forest”

<https://www.youtube.com/watch?v=MfPw5VTNZr4>