

CURRICULUM

Through Upcycling to the Design of Eco Cities



Co-funded by
the European Union



TUDEC – Through Upcycling to the Design of Eco Cities

Project n° 2022-1-IT02-KA220-SCH-000087127

www.citiesforthefuture.eu

Partner del progetto:

Fondazione Hallgarten-Franchetti Centro Studi Villa Montesca, Italia

Eco Logic, Nord Macedonia

OOU Petar Pop Arsov, Nord Macedonia

BALKAN URBAN MOVEMENT (Udruzenje Gradjana Bum), Serbia

Wisamar non-profit educational institute, Germania



Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



Co-funded by
the European Union





Modulo 4

ALBERI AMICI

“

Il momento migliore per piantare un albero è 10 anni fa; il secondo momento migliore è adesso.

(Proverbio cinese)

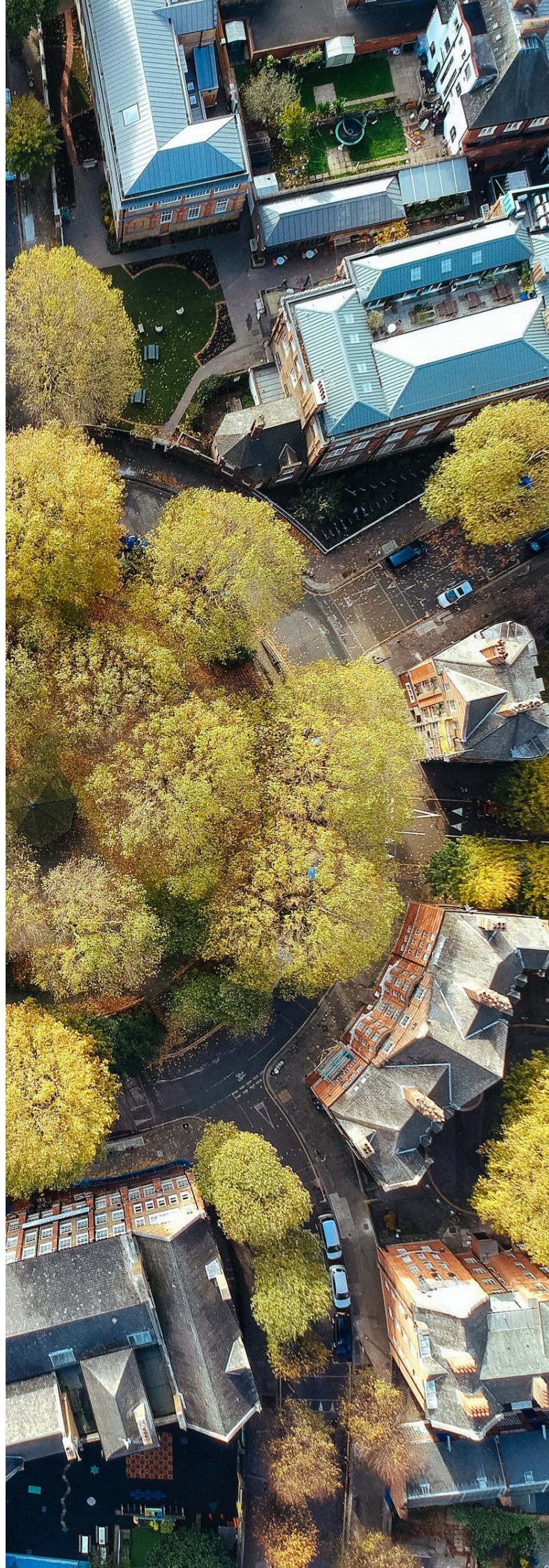
”

4. INTRODUZIONE

Negli ultimi anni l'importanza dell'integrazione della natura negli ambienti urbani ha ottenuto un'attenzione significativa e gli alberi sono stati riconosciuti come componenti vitali dei paesaggi urbani. Con la rapida urbanizzazione del mondo, c'è una forte competizione per lo spazio urbano. Tuttavia, per gli ambientalisti, gli urbanisti e i politici, gli alberi nelle città hanno acquisito una considerazione cruciale in quanto forniscono molti benefici che vanno oltre il loro fascino estetico, contribuendo alla salute generale delle aree urbane, alla sostenibilità e alla vivibilità. ([link to Further Exploration #1](#)).

Il concetto di silvicoltura urbana, che prevede la coltivazione e la gestione degli alberi in ambiente urbano, si è evoluto man mano che le città hanno provato a trovare un equilibrio tra giungle di cemento e paradisi verdi. Questo modulo approfondisce l'importanza degli alberi nelle città, esplorando i vari ruoli che svolgono e i benefici che offrono sia all'ambiente che alle persone che abitano questi spazi urbani. Dalla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico al miglioramento della qualità dell'aria, alla creazione di spazi ricreativi, gli alberi si sono dimostrati parte integrante del benessere delle comunità urbane. ([link to Further Exploration #2](#)).

In questo modulo esploreremo i molteplici aspetti degli alberi negli spazi urbani, tra cui la loro importanza ecologica, le sfide che devono affrontare in questi ambienti urbani e gli approcci innovativi per promuoverne una buona salute. Trasmettendo ai giovani il valore degli alberi nelle città, gli educatori possono mettere gli studenti in condizione di diventare individui consapevoli dell'ambiente e che possono contribuire attivamente ad un futuro sostenibile. Insieme possiamo ispirare la prossima generazione di amici degli alberi, promuovendo l'amore per la natura e l'impegno per la sua protezione. ([link to Further Exploration #3](#)).



4.1 ARIA DA RESPIRARE

Nel trambusto della vita urbana moderna è facile trascurare gli eroi silenziosi che si ergono alti in mezzo alla giungla di cemento: gli alberi. Questi esseri maestosi svolgono un ruolo fondamentale nel mantenere la qualità dell'aria delle nostre città e la loro importanza per l'aria pulita non può essere sottovalutata.

La produzione di ossigeno è uno dei ruoli fondamentali degli alberi negli ambienti urbani. Attraverso la fotosintesi, gli alberi convertono l'anidride carbonica in ossigeno, essenziale per tutta la vita sulla terra. Un singolo albero maturo può produrre ossigeno sufficiente a sostenere due esseri umani per un anno. Con la crescita delle città e l'intensificarsi della domanda di aria pulita, l'importanza degli alberi come generatori di ossigeno diventa sempre più evidente.

Inoltre, gli alberi agiscono come filtri naturali dell'aria. Le loro foglie, la corteccia e le radici intrappolano e assorbono vari inquinanti atmosferici, come il monossido di carbonio, il biossido di zolfo e il biossido di azoto. Inoltre, catturano il particolato, come la polvere e il polline, che può essere dannoso per la salute delle vie respiratorie se inalato. In questo modo, gli alberi contribuiscono in modo significativo a ridurre l'inquinamento atmosferico nelle aree urbane.

Gli alberi sono anche attori cruciali nella lotta contro il cambiamento climatico globale. Essi agiscono come serbatoi di carbonio, assorbendo l'anidride carbonica dall'atmosfera e immagazzinandola sotto forma di carbonio nei loro tronchi, nei rami e nelle radici. Questo processo contribuisce a ridurre la concentrazione complessiva di gas serra nell'aria, attenuando gli effetti del cambiamento climatico.



ARGOMENTI CONNESSI AL CURRICULUM



MATERIA: Scienze

- L'uomo e l'ambiente
- Le caratteristiche della vita
- Gli esseri viventi
- La varietà dei viventi
- Le piante
- Ecosistema Terra

MATERIA: Tecnologia

- Riproduzione delle piante

MATERIA: Arte

- Costruzioni con materiali di riciclo
- Rappresentazione e rielaborazione di elementi naturali (alberi, foglie, fiori)

MATERIA: Educazione civica

- Agenda 2030
- Sviluppo Sostenibile
- Educazione ambientale: conoscenza e tutela dell'ambiente, del territorio

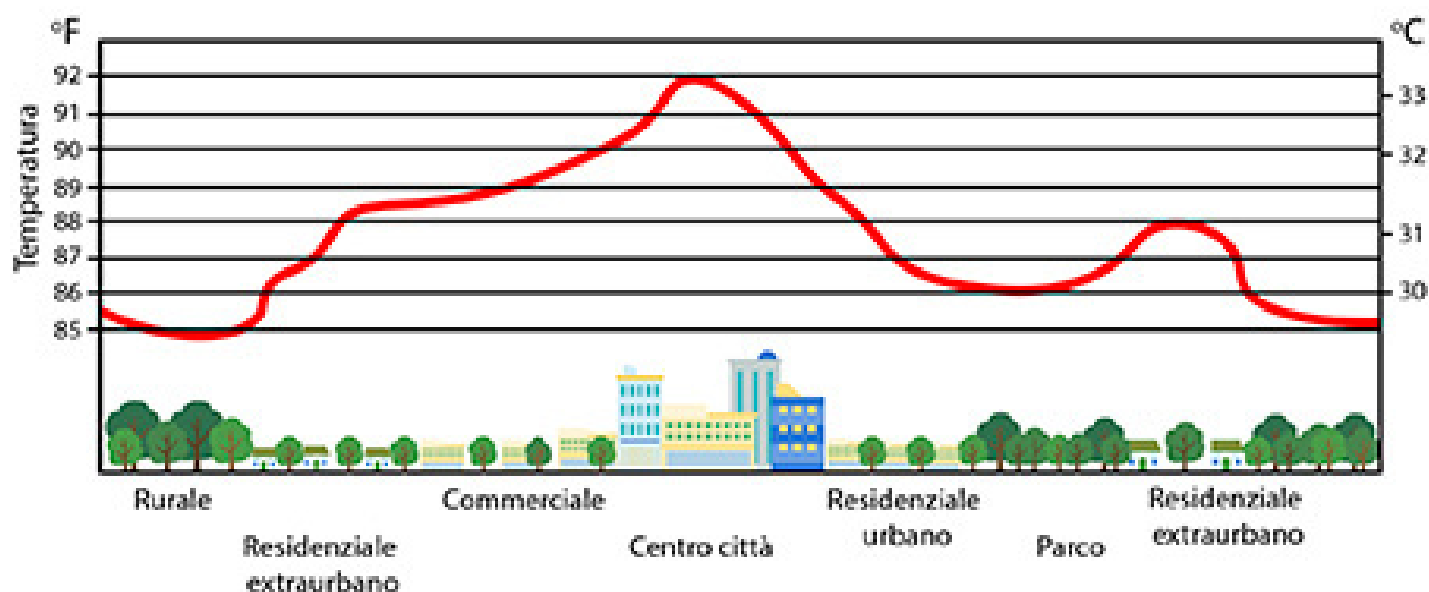
4.2 DATEMI UN'OMBRA!

L'ombra è fondamentale per mitigare gli effetti del calore eccessivo e dell'esposizione al sole. Offre sollievo dai raggi solari, riducendo il rischio di malattie legate al caldo e creando spazi esterni più confortevoli. L'ombra contribuisce anche a raffreddare gli edifici, riducendo la necessità di climatizzazione e il consumo energetico.

Gli alberi forniscono questo tipo di raffreddamento naturale ombreggiando strade, marciapiedi ed edifici. Ciò contribuisce ad abbassare le temperature nelle aree urbane, contrastando l'Effetto Isola Urbana di Calore.

Le isole urbane di calore, caratterizzate da temperature più elevate nelle città rispetto alle aree rurali circostanti, sono un problema crescente a causa dei cambiamenti climatici e dell'urbanizzazione estensiva. Si verificano quando le aree metropolitane e le città sostituiscono la vegetazione naturale e gli spazi verdi con strutture di cemento, marciapiedi ed edifici. Gli alberi creano ombra e contribuiscono a rinfrescare l'ambiente circostante attraverso un processo chiamato traspirazione. Le loro foglie rilasciano vapore acqueo nell'aria, che raffredda l'ambiente, rendendo le città più vivibili e riducendo l'energia necessaria per l'aria condizionata.

Profilo dell'Isola di Calore urbano



ARGOMENTI CONNESSI AL CURRICULUM



MATERIA: Scienze

- L'uomo e l'ambiente
- Ecosistema Terra
- Le problematiche connesse allo sfruttamento delle fonti energetiche
- Trasformazioni ambientali naturali (sole, agenti atmosferici, pioggia ecc.)
- Temperatura e calore

MATERIA: Tecnologia

- L'energia
- La città e la sua organizzazione

MATERIA: Educazione civica

- Agenda 2030
 - Sviluppo Sostenibile
 - Educazione ambientale: conoscenza e tutela dell'ambiente, del territorio
-



4.3 PIOGGIA SU DI ME!

I cambiamenti climatici hanno un impatto significativo sui modelli meteorologici. L'intensità e la frequenza delle tempeste e delle piogge potrebbero aumentare in futuro. Per le città questo comporta già oggi diverse sfide, dalle esondazioni dei sistemi di drenaggio ai danni alle infrastrutture e alle proprietà, fino all'interruzione dei servizi.

In caso di eventi meteorologici estremi, gli alberi svolgono un ruolo cruciale nella gestione delle acque meteoriche negli ambienti urbani e naturali. Contribuiscono a mitigare gli impatti negativi delle tempeste e delle piogge intense fornendo diversi benefici.

La chioma degli alberi intercetta l'acqua piovana, riducendo l'impatto diretto delle precipitazioni sul terreno. Ciò aiuta a prevenire l'erosione del suolo e a ridurre al minimo la compattazione del terreno che può verificarsi quando le gocce di pioggia colpiscono il suolo nudo. Inoltre, le radici degli alberi assorbono l'acqua dal suolo, riducendo il deflusso superficiale. Questo processo contribuisce a ricaricare le falde acquifere e a ridurre la quantità di acqua che scorre direttamente nei canali di scolo e nei corpi idrici.

In genere gli alberi immagazzinano una quantità significativa di acqua nei loro tessuti, tra cui foglie, fusti e radici. L'acqua immagazzinata viene rilasciata gradualmente dopo la tempesta, contribuendo a regolarne il flusso verso corsi d'acqua e fiumi vicini. Ciò può ridurre il rischio di alluvioni improvvise.

Legando insieme le particelle del terreno, gli alberi prevengono l'erosione e la perdita di suolo durante le forti piogge. Ciò contribuisce a mantenere l'integrità del suolo, che a sua volta favorisce la gestione delle acque meteoriche.

Inoltre, l'acqua piovana, percolando attraverso il terreno attorno alle radici degli alberi, viene filtrata e purificata. In questo modo gli alberi possono rimuovere le sostanze inquinanti e i nutrienti in eccesso dall'acqua, migliorando la qualità dell'acqua prima che raggiunga i corpi idrici naturali.

Gli alberi nelle strade offrono un'ampia gamma di benefici che hanno un impatto diretto sulla qualità della vita nelle aree urbane. Educare i giovani rispetto a questi benefici può aiutarli ad apprezzarne l'importanza.

ARGOMENTI CONNESSI AL CURRICULUM



MATERIA: Scienze

- L'uomo e l'ambiente
- Ecosistema Terra
- Le problematiche connesse allo sfruttamento delle fonti energetiche
- I fenomeni naturali
- Aria, acqua e suolo

MATERIA: Tecnologia

- L'energia
- La città e la sua organizzazione

MATERIA: Educazione civica

- Agenda 2030
- Sviluppo sostenibile
- Educazione ambientale: conoscenza e tutela dell'ambiente, del territorio



4.4 CASA PER GLI UCCELLI E GLI INSETTI

Gli alberi urbani fungono da habitat per vari uccelli, insetti e piccoli animali, contribuendo alla biodiversità urbana. Un ecosistema urbano ricco di piante e animali diversi è essenziale per mantenere la salute generale dell'ambiente.

In che modo un albero può contribuire a questo?

Innanzitutto, un albero è un habitat per diverse specie. Gli alberi forniscono case, ripari e siti di nidificazione per una vasta gamma di organismi, tra cui uccelli, insetti, mammiferi e funghi. La complessa struttura di un albero, con le sue foglie, i suoi rami e le sue cavità, offre nicchie e microhabitat per diverse specie.

Inoltre, gli alberi producono frutti, noci, semi e nettare che servono come fonte di cibo essenziale per molte specie di animali selvatici, come uccelli, mammiferi, insetti e persino altre piante. Alcuni alberi sono particolarmente importanti in questo senso, come le querce che sostengono numerose specie di animali selvatici.

Reciprocamente, molte specie arboree dipendono da impollinatori come api e farfalle per la riproduzione. Attrahendo questi impollinatori, gli alberi sostengono indirettamente la biodiversità di altre specie vegetali che dipendono anch'esse da questi impollinatori.

Inoltre, gli alberi migliorano la fertilità del suolo lasciando cadere foglie e aghi che si decompongono e arricchiscono il terreno di materia organica. I terreni sani supportano una serie di organismi diversi, tra cui lombrichi, microbi e funghi.

Prendendoci cura dei nostri alberi, forniamo ai nostri vicini animali un habitat adatto e aiutiamo a mantenere il delicato equilibrio della natura, contribuendo ad un ecosistema fiorente (link to Further Explorations #4).



ARGOMENTI CONNESSI AL CURRICULUM



MATERIA: Scienze

- L'uomo e l'ambiente
- Le caratteristiche della vita
- Gli esseri viventi
- La varietà dei viventi
- Ecosistema Terra

MATERIA: Educazione civica

- Agenda 2030
- Sviluppo Sostenibile
- Educazione ambientale: conoscenza e tutela dell'ambiente, del territorio

MATERIA: Italiano

- Antologia: Il racconto

ULTERIORI APPROFONDIMENTI

Peter Wohlleben è un autore tedesco di bestseller che ha portato la vita segreta degli alberi nelle classifiche dei libri di tutto il mondo. L'edizione per giovani lettori del suo libro è uno scrigno di tesori per insegnare ai bambini le meraviglie della natura:

Wohlleben, P., Tanaka, S., Billingham, J., & Wohlleben, P. (2019). Can you hear the trees talking?: Discovering the hidden life of the forest ; Young Readers Edition. Greystone Kids.



Andrea Curtis e Pierre Pratt presentano un libro illustrato per bambini sui benefici dei parchi e delle strade ricche di alberi in città, con grandi illustrazioni:

Curtis, A., & Pratt, P. (2020). A forest in the city. CNIB.

Questa scuola elementare di Berkeley, in California, sta coinvolgendo i propri studenti nella piantumazione di micro foreste all'interno della scuola. Incontrate l'insegnante di scienze Nee-lam Patil e i suoi studenti e lasciatevi ispirare a difendere le foreste urbane:

YouTube. (2022, April 28). Berkeley School Forest: San Fransisco, USA. YouTube.

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

Markovich, A. (2022, December 8). Berkeley schools' "pocket forests" are taking root. Berkeleyside.

<https://www.berkeleyside.org/2022/12/08/miyawaki-pocket-forests-berkeley-unified-school-district>

Pamela Hickmann e Zafouko Yamamoto (illustrazioni) hanno creato un libro per bambini sugli alberi, habitat di molte specie animali. Il libro segue la vita su e dentro una vecchia quercia attraverso le stagioni: Hickman, P., & Yamamoto, Z. (2021). A tree is a home. Kids Can Press.

21 novembre, Giornata Nazionale degli Alberi amici fidati, se curati, anche in città. Pagina WWF Roma e Area Metropolitana <https://www.wwfroma.it/aggiornamenti-dal-wwf-roma/921-21-11-giornata-nazionale-degli-alberi-amici-fidati-se-curati-anche-in-citta>

Giornata degli alberi. Video per spiegare ai bambini la Giornata nazionale degli a

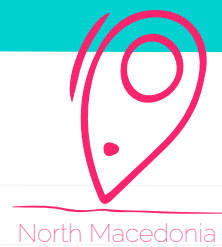
<https://www.youtube.com/watch?v=3QfKRuJN-30>

ATTIVITÀ COLLEGATE

- 4.1 Lavorare con i Windsock
- 4.2 Realizzazione di un Windsock per studenti con disabilità
- 4.3 Osservazione di nidi d'uccello
- 4.4 Osservazione di nidi d'uccello per studenti con disabilità visiva
- 4.5 Laboratorio sui depuratori d'aria fai da te
- 4.6 Laboratorio di giardinaggio
- 4.7 Laboratorio di giardinaggio per allievi con disabilità
- 4.8 Laboratorio di progettazione di ripari d'ombra
- 4.9 Come piove?
- 4.10 Decorazione di ombrelli
- 4.11 Arte delle gocce di pioggia
- 4.12 Arte delle gocce di pioggia per studenti con abilità motorie
- 4.13 Diario del tempo
- 4.14 Cappelli da sole fai da te
- 4.15 Esplorazione dell'anatomia degli insetti
- 4.16 Pittura con le piume
- 4.17 Gareggiare con i palloncini
- 4.18 Esplorazione dell'aria che respiriamo
- 4.19 Gara a staffetta di uccelli e insetti
- 4.20 Costruire una casa sull'albero o un fortino

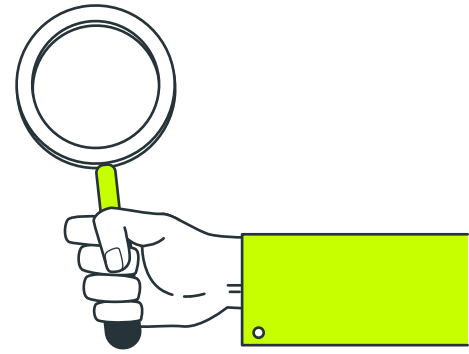
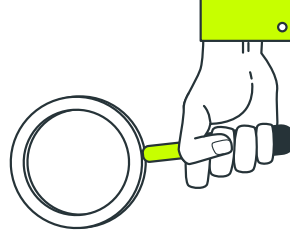


BOX CREATIVO



Questa attività, piantare alberi, è diventata una festa nazionale, la "Giornata dell'albero". Ogni anno tutte le scuole della Macedonia settentrionale organizzano azioni per piantare alberi, ogni scuola riceve una donazione di alberi che vengono piantati nel cortile della scuola o in qualche luogo della città che necessita di un po' di verde. Le scuole organizzano delle attività, si recano in un luogo che ha bisogno di verde e piantano alberi.





MODULE 1: Sharing the City

Arup (2017). Cities Alive. Designing for urban childhoods.

<https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/cities-alive-designing-for-urban-childhoods>

Bollier, D. (2011, July 15). The commons, short and sweet.

<https://www.bollier.org/commons-short-and-sweet>

Clark, L., & Rockefeller, R. (2020). The buy nothing, get everything plan: Discover the joy of spending less, sharing more, and living generously. Atria Books.

Luscher, D. (13 July, 2021). Access, not mobility. <https://www.15minutecity.com/blog/access>

Montgomery, C. (2015). Happy city: Transforming our lives through urban design. Penguin Books.

Moreno, C. (n.d.). The 15-Minute City. Carlos Moreno: The 15-minute city | TED Talk.

https://www.ted.com/talks/carlos_moreno_the_15_minute_city/details#t-457530

Paris en commun (2020). La ville du quart d'heure en images. <https://www.paris.fr/pages/la-ville-du-quart-d-heure-en-images-15849>

Roberts, David (May 26, 2019). Barcelona's radical plan to take back streets from cars. Introducing "superblocks". Vox.

<https://www.vox.com/energy-and-environment/2019/4/9/18300797/barcelona-spain-super-blocks-urban-plan>

Shareable (Ed.). (2018). Sharing cities. Activating the Urban Commons. Tides Center / Shareable. Free PDF download on: <https://www.shareable.net/sharing-cities/downloads/>

Smart Prosperity Institute. (n.d.). The cost of Sprawl. Smart Prosperity Institute.

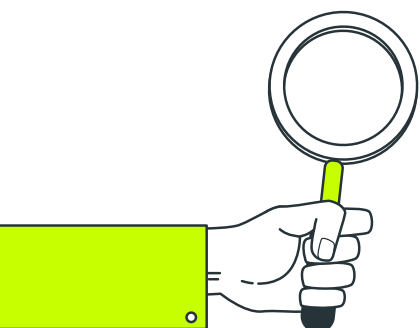
<https://institute.smartprosperity.ca/content/cost-sprawl>

Tessa, C. (2023, February 28). The surprising climate benefits of Sharing your stuff | tessa clarke | ted. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6DRMrFMNXCc>

Crowd Expedition. (2015, September 25). Local sharing and connecting through physical hubs: Dedeelkelder. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=OC6g-sHjbTM>

Vulk Coop. (2020, May 6). Governing the commons in six minutes. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=B4hVbLjP1v8>



MODULE 2: Circular City

Chang, A. (2017, September 5). The life cycle of a T-shirt. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=BiSYoeqb_VY

EU Science Hub. (n.d.). Definition of recycling.

https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/less-waste-more-value/definition-recycling_en

Kaza, Silpa; Yao, Lisa C.; Bhada-Tata, Perinaz; Van Woerden, Frank. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Urban Development. World Bank.

<http://hdl.handle.net/10986/30317>

LE Europe, VVA Europe, Ipsos, ConPolicy & Trinomics. (2018, October). Behavioural study on consumers' engagement in the circular economy. Publications Office of the EU.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0779f275-fgd6-11e8-a96d-01aa75ed71a1/language-en>

Norman Ebner, Eleni Iacovidou, (2021). The challenges of Covid-19 pandemic on improving plastic waste recycling rates. Sustainable Production and Consumption, Vo. 28, 2021.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550921002001>

Overstreet, K. (2020, July 17). Giving demolished building materials a new life through recycling. ArchDaily.

<https://www.archdaily.com/943293/giving-demolished-building-materials-a-new-life-through-recycling>

Playground Ideas. (2023). <http://www.playgroundideas.org/>

SDG 11 - sustainable cities and communities statistics explained. (n.d.).

<https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/SEPDF/cache/63347.pdf>

The Story of Stuff. (2022, December 21). Imagining an economy where you don't have to buy anything | solving plastic. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kOskoCh8KXU>

Repaircafe. (2023, May 23). Repair café - fix your broken items. <https://www.repaircafe.org/en/>

Ro, C. (2022, February 24). Can fashion ever be sustainable?. BBC Future.

<https://www.bbc.com/future/article/20200310-sustainable-fashion-how-to-buy-clothes-good-for-the-climate>

UN Habitat. (2021). Waste wise cities tool. <https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/02/Waste%20wise%20cities%20tool%20-%20EN%203.pdf>

UNIDO. (n.d.). Circular economy.

<https://www.unido.org/our-focus-cross-cutting-services/circular-economy>

United Nations. (n.d.). Goal 11 | Department of Economic and Social Affairs. United Nations.

<https://sdgs.un.org/goals/goal11>

Waste recycling in Europe. (2022, November 11).

<https://www.eea.europa.eu/ims/waste-recycling-in-europe>

MODULE 3: City for All

Amadò, M., & Massa, L. (n.d.). Bambini, design e appropriazione del quartiere Il caso dei percorsi pedonali casa-scuola Rapporto di uno studio. Laboratorio Cultura Visiva.

Blades, M. and Spencer, C. (1986) Map use in the environment and educating children to use maps, Journal of Environmental Education and Information 5.

Community building: Logiche E strumenti di management: Longo Francesco, Barsanti Sara: Libro: Egea. HP. (n.d.).

<https://www.egeaeditore.it/ita/prodotti/economia/community-building-logiche-e-strumenti-di-management.aspx>

Dini, D., Longo, S., & Palladino, N (n.d.). Diventare città sostenibili: cosa può insegnare Tricase alla grande Milano. Il Sole 24 Ore.

Durkheim, E., & Baracani, N. (1979). Educazione come socializzazione: Antologia. La nuova Italia.

Franco, E. (2016, April 22). Placemaking, un modo diverso di pensare e vivere lo Spazio Pubblico. Giornale dell'Architettura.

<https://ilgiornaledellarchitettura.com/2016/04/22/placemaking-un-modo-diverso-di-pensare-e-vivere-lo-spazio-pubblico/>

Hart, R. (1979). Independent explorations: Children's experience of place. Irvington, New York, 1979 Science, 204 (4394).

Ikiz, S. U. (2023, July 26). Planning-by-doing: How can tactical urbanism help to create better urban spaces?. Parametric Architecture.

<https://parametric-architecture.com/planning-by-doing-how-can-tactical-urbanism-help-to-create-better-urban-spaces/>

Let's reclaim our #streetsforkids! Italy. (2023, September 19).

<https://italy.cleancitiescampaign.org/streetsforkids/>

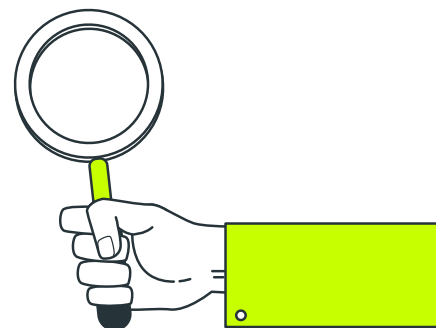
Park, R. E., Burgess, E. W., & McKenzie, R. D. (1968). The city. University of Chicago Press.

Pizzorno, A., Park, R. E., Burgess, E. W., McKenzie, R. D., & De_Palma, A. (1967). La Città. Edizioni di Comunità.

Rissotto, A., & Tonucci, F. (2002). Freedom of movement and environmental knowledge in elementary school children. Journal of Environmental Psychology, 22 (1-2).

StreetfilmsVlog. (2010, December 15). Revisiting Donald Appleyard's Livable Streets. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=ESgkcFbGiL8>



Tonucci, F. (1999). La Città dei Bambini. Laterza.

Tonucci, F., & Natalini, P. (2019). A scuola ci andiamo da soli: L'autonomia di Movimento dei Bambini. Zeroseiup.

Vitale, A. (2007). Sociology of Community. Carocci.

Whyte, W. H. (2018). The social life of small urban spaces. Project for Public Spaces.

MODULE 4: Tree Friends

Go Smart Bricks. (2021, June 21). Urban heat island.

<https://gosmartbricks.com/urban-heat-island/>

Smart Cities Dive. (n.d.). Why We Need Trees in Our Cities.

<https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/why-we-need-trees-our-cities/1100050/>

World Economic Forum. (n.d.). Four reasons why cities need a healthy tree cover.

<https://www.weforum.org/agenda/2022/06/cities-urban-trees-climate-change/>

MODULE 5: Animal Neighbours

Buglife. (2022, October 20). Gardening for bugs.

<https://www.buglife.org.uk/campaigns/no-insectinction/room-for-insects-to-thrive/insect-havens-in-towns-and-cities/>

DwightCooper, & Smith, J. (2021, March 19). Insects in the city - encouraging wildlife into towns & cities. The Wise House.

https://www.thewisehouse.co.uk/blog/read_197740/insects-in-the-city-encouraging-wildlife-into-towns-cities.html

Goulson, D., & By. (2022, October 18). Insect decline: An ecological armageddon: Heinrich Böll stiftung: Brussels Office - European Union. Heinrich-Böll-Stiftung.

<https://eu.boell.org/en/PesticideAtlas-insect-decline>

Guardian. (2019b, February 10). Plummeting insect numbers "threaten collapse of nature."

<https://www.theguardian.com/environment/2019/feb/10/plummeting-insect-numbers-threaten-collapse-of-nature>

MODULE 6: City for all Senses

National Wildlife Federation. (n.d.). Biodiversity.

<https://www.nwf.org/Educational-Resources/Wildlife-Guide/Understanding-Conservation/Biodiversity>

UNICEF Office of Global Insight & Policy. (2020, November 12). Why biodiversity is important for children. <https://www.unicef.org/globalinsight/stories/why-biodiversity-important-children>

