

Progetto LIFE CLIVUT
CLIMATE VALUE OF URBAN TREES
LIFE18 GIC/IT/001217

Prof.ssa Flaminia Ventura
Prof. Marco Fornaciari da Passano
Prof. Aldo Ranfa
Dott.sse Chiara Proietti, Luigia Ruga

RUOLO CLIMATICO DEGLI ALBERI IN CITTÀ

CleanCities

CHANGE IS IN THE AIR – IL CAMBIAMENTO È NELL'ARIA



PERUGIA 19 FEBBRAIO 2022
Prof. Fabio Orlandi



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE18 GIC/IT/001217 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



A.D. 1966
unipg

UNIVERSITÀ
PERUGIA
UNIVERSITY OF PERUGIA

Name of the associated beneficiaries:



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



Comune di Perugia



CESAR
CENTRO EUROPEO
DI STUDI DI POLITICHE
E SOCIETÀ



ISG
Istituto di Studi e Ricerche



Città di
PERUGIA

LIFE_CLIVUT

è un progetto di **INFORMAZIONE e GOVERNANCE**
nell'ambito della tematica LIFE «Cambiamenti Climatici»

I PARTNER DEL PROGETTO

Università degli Studi di Perugia

Il Comune di Perugia

Il Comune di Bologna

Il Centro per lo Sviluppo Agricolo e Rurale di Assisi (CESAR)

Aristotle University of Thessaloniki (AUTH)

Instituto Superior de Gestão, Ensinus-Estudos Superiores sa Lisboa (ISG)



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-002/004/01/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



DICA

Name of the associated beneficiaries:



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



Comune di Bologna



CESAR



ISG



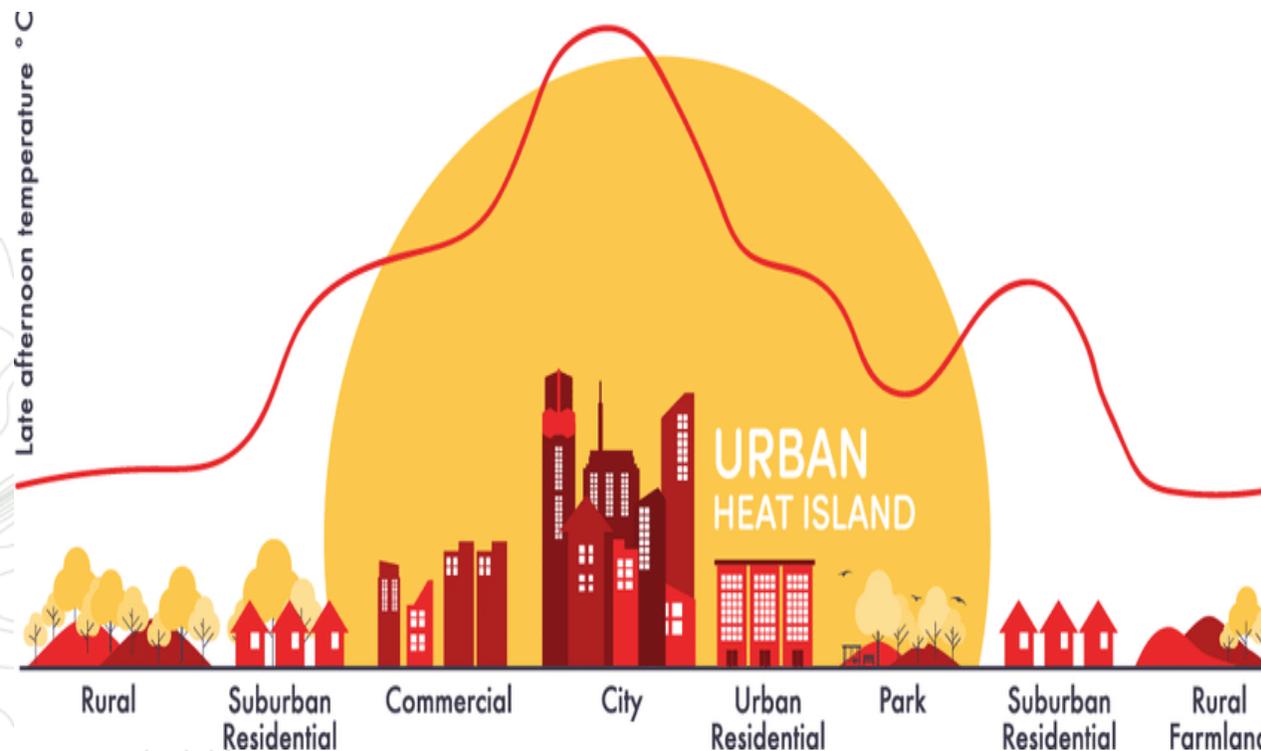
Università degli Studi di PERUGIA



LIFE CLIVUT
CLIMATE VALUE
OF URBAN TREES

L'OBIETTIVO STRATEGICO

Il progetto ha come obiettivo quello di **aumentare la conoscenza e quindi la consapevolezza della comunità cittadina** sul **contributo degli alberi** in ambito urbano alla **mitigazione dei cambiamenti climatici** ed in particolare degli effetti dell'Isola di Calore Urbana



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-002/2014/1/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



DICA

Name of the associated beneficiaries:

ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI



CESAR

ISG



Quali sono gli obiettivi del LIFE CLIVUT:

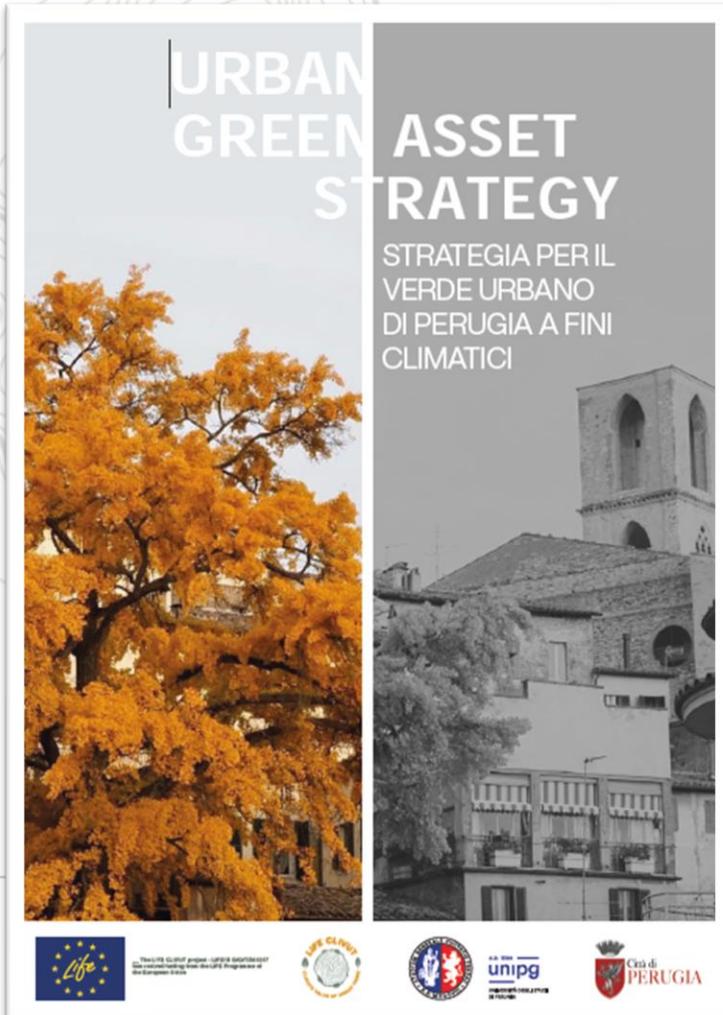
Coinvolgimento dei **Cittadini**, delle **Amministrazioni**, degli **attori economici e sociali** nel disegno e l'attuazione di un **Strategia per il Verde Urbano** che ottimizzi il suo potenziale di mitigazione

Individuare insieme a cittadini ed imprese
➤ comportamenti responsabili per accrescere il patrimonio verde delle città,

➤ strumenti economico-fiscali



ridurre cause ed effetti
del **Cambiamento Climatico**



Coordinating beneficiary:



Name of the associated beneficiaries:



STRUMENTI METODOLOGICI DI LIFE CLIVUT

1. Coinvolgere i Cittadini ed i Giovani (in particolare) attraverso attività proprie della **CITIZEN SCIENCE**:

- Osservazione di ciò che accade in Natura
- Rilevazione dati morfologici degli alberi
- Elaborazione dei dati raccolti

2. Incontri, workshop, passeggiate tematiche e FORUM pubblici sulla strategia, tool kit per moduli per le Scuole e le Università

3. Social media: uno per ogni età (Whatapps, Facebook, Twitter, Instagram)



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-02/2014/01/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



DICA

Name of the associated beneficiaries:



Osservazione: Creazione di aree di monitoraggio fenologico



Creazione, in ciascuna Municipalità, di aree di monitoraggio fenologico per indagare l'adattabilità ai Cambiamenti Climatici in differenti condizioni ambientali



LIFE CLIVUT
CLIMATE VALUE OF URBAN TREES

The aim of the Phenological Monitoring Area (PMA) of the Municipality of Perugia is to...

WHAT IS A PHENOLOGICAL MONITORING AREA (Phenological Monitoring Area - PMA)?
It is an area with different plant species, whose thermal needs are known in the different phases of its phenological phases.

IN THIS PHENOLOGICAL AREA WE HAVE PUT FURNING THESE TREE SPECIES:

- Prunus avium - CHERRY TREE
- Quercus pubescens - OAK
- Sorbus domestica - ROSEHIPS
- Prunus angustifolia - APRICOT
- Alnus glutinosa - ALDER
- Tilia cordata - LINDEN
- Carpinus betulus - HORNBEAM
- Acer campestre - MAPLE TREE
- Quercus ilex - HOLM OAK



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-02/00412/17 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



A.S. 1006
unipg

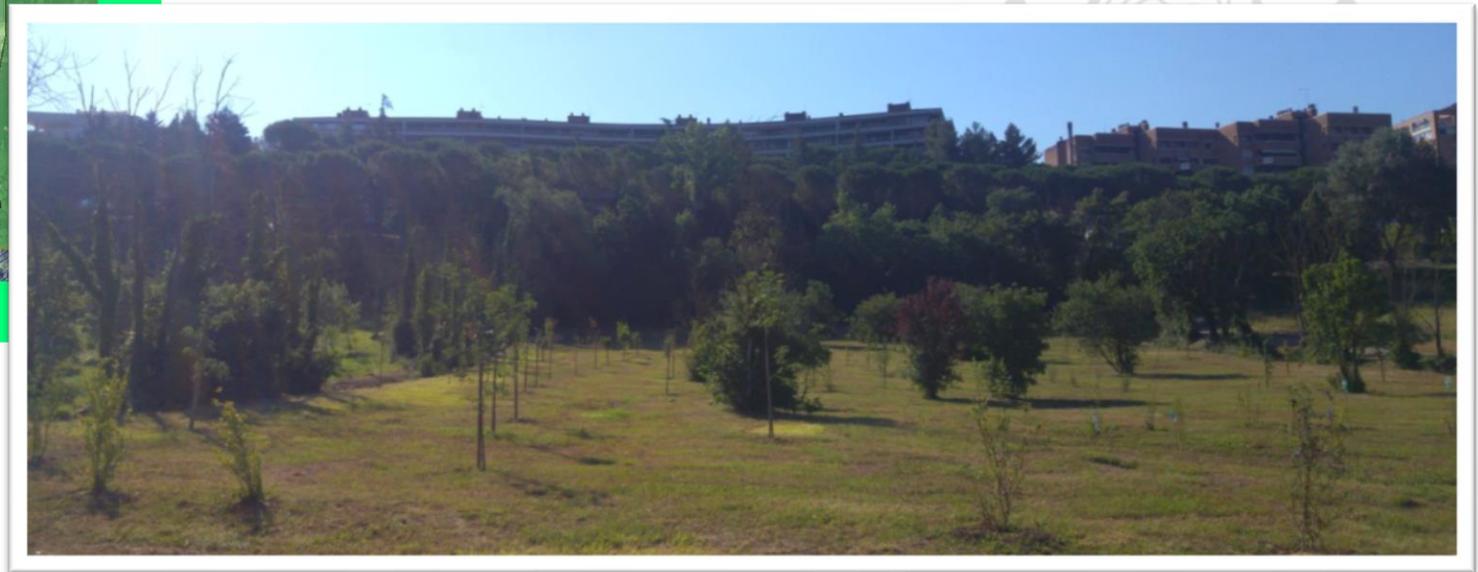
VIA PASCAIOLI
05100 PERUGIA
TEL. 075 5783141
WWW.UNIPG.IT

Name of the associated beneficiaries:



Gli alberi rispondono anche in modo diverso agli effetti del cambiamento climatico, per questo per valutarli abbiamo messo a dimora aree fenologiche dove monitorare questi cambiamenti

3 aree fenologiche per ogni città pilota



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE18-002/2018/1/IT/1 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:

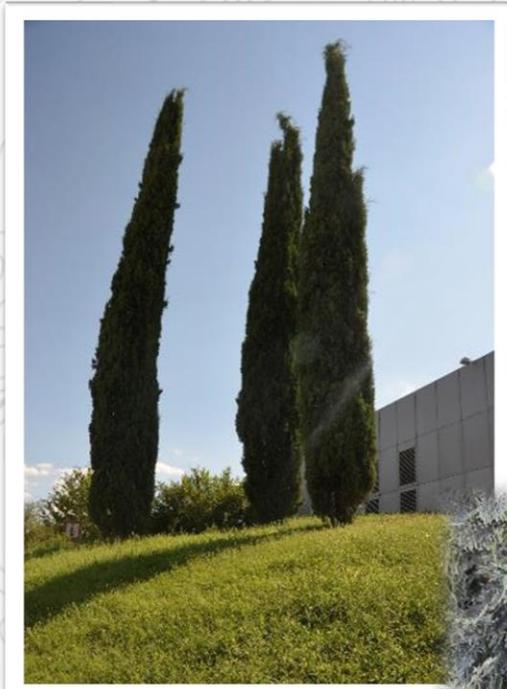


DICA

Name of the associated beneficiaries:



**OGNI ALBERO CONTRIBUISCE DIVERSAMENTE ALLO STOCCAGGIO DELLA CO₂
ALLA CATTURA DELLE PM₁₀ AL RAFFRESCAMENTO URBANO (OMBRA ED EVAPOTRASPIRAZIONE)**



Quantificazione dei benefici ecosistemici



PARTNERS



The LIFE CLIVOT project - LIFE14-002/2014/1/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



DICA

Name of the associated beneficiaries:



Per scegliere occorre conoscere:

- la specie,
- l'età presunta degli alberi,
- lo stato di salute,
- la dimensione della chioma,
- lo stoccaggio di **CO2** che l'albero ha effettuato,
- la capacità di riduzione delle **PM10** presenti nell'aria,
- l'effetto di **raffrescamento** e la **biodiversità** presente.

Il valore di ciascun indicatore viene proiettato nel futuro grazie all'adozione di opportune **curve di accrescimento arborea**.



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-002/2014/1/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



DICA

Name of the associated beneficiaries:



Ad esempio... Cosa abbiamo scoperto del Parco Chico Mendez a Perugia?



Il Parco **Chico Mendez** è un parco urbano attrezzato che si trova nel lato est della città, ha una superficie di circa **15 ha**, caratterizzato da **53** specie arboree, per un totale di **1188** esemplari

<i>Aesculus hippocastanum</i>	16%
<i>Cupressus sempervirens</i>	14%
<i>Quercus pubescens</i>	12%
<i>Populus nigra</i>	10%
<i>Cupressus arizonica</i>	6,6%
<i>Acer campestre</i>	6%

queste nel complesso formano il **60%** delle piante presenti nel parco



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-02/001217 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:

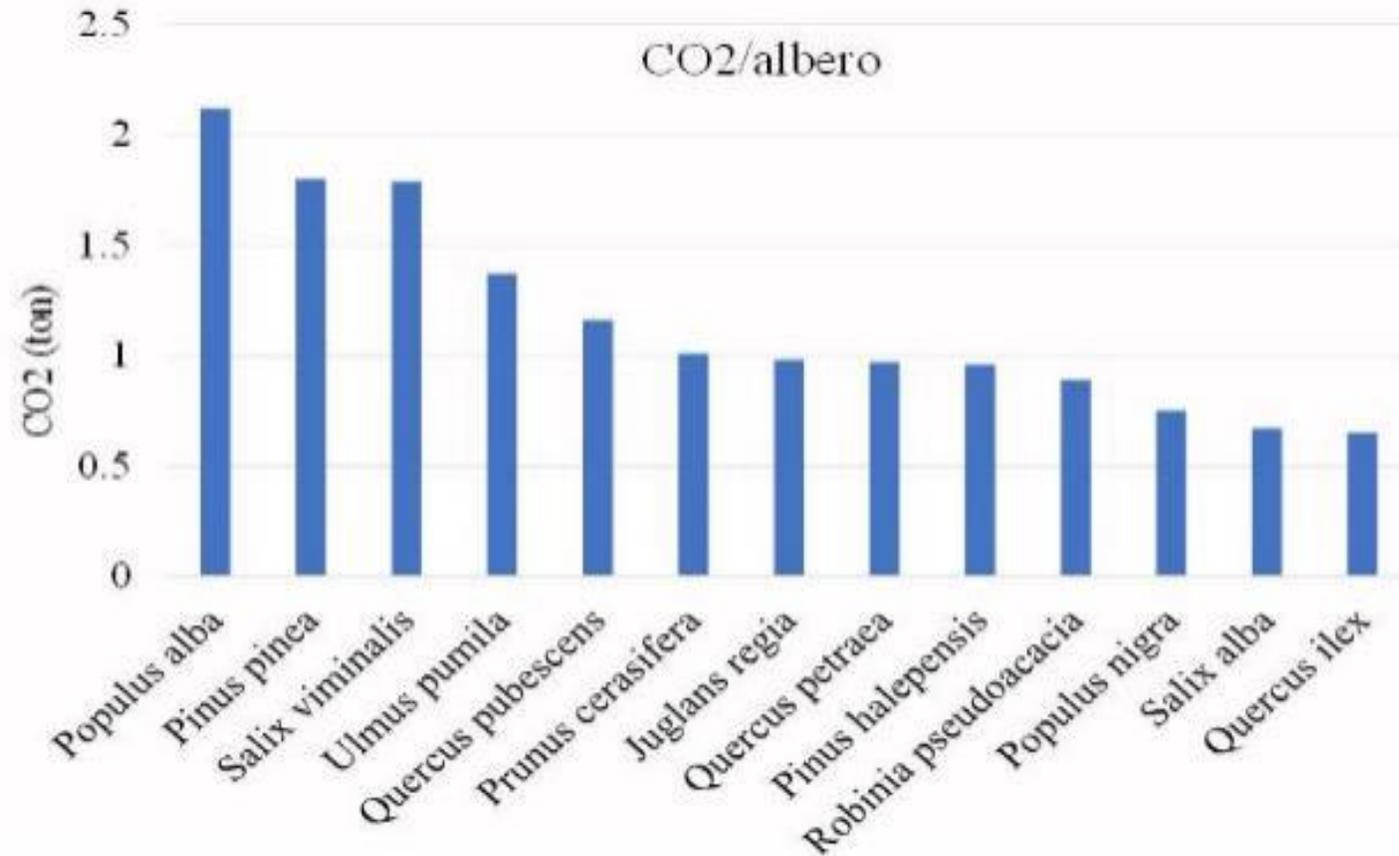


DICA

Name of the associated beneficiaries:



ad esempio il Parco urbano di Perugia «**Chico Mendez**» ha sequestrato dalla sua creazione ad oggi, circa 240 ton di CO₂ pari alle emissioni di 2.5 milioni di km di un'utilitaria media.



Circa 62 volte il giro della terra...



PARTNERS



The LIFE CLIVUS project - LIFE14-002/2014/1/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:

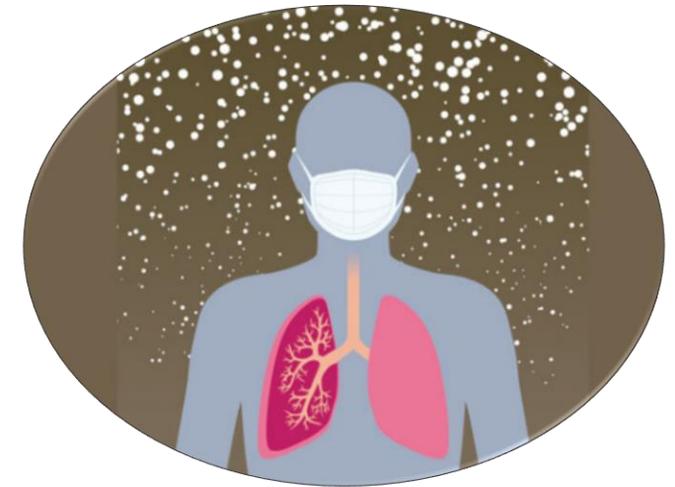
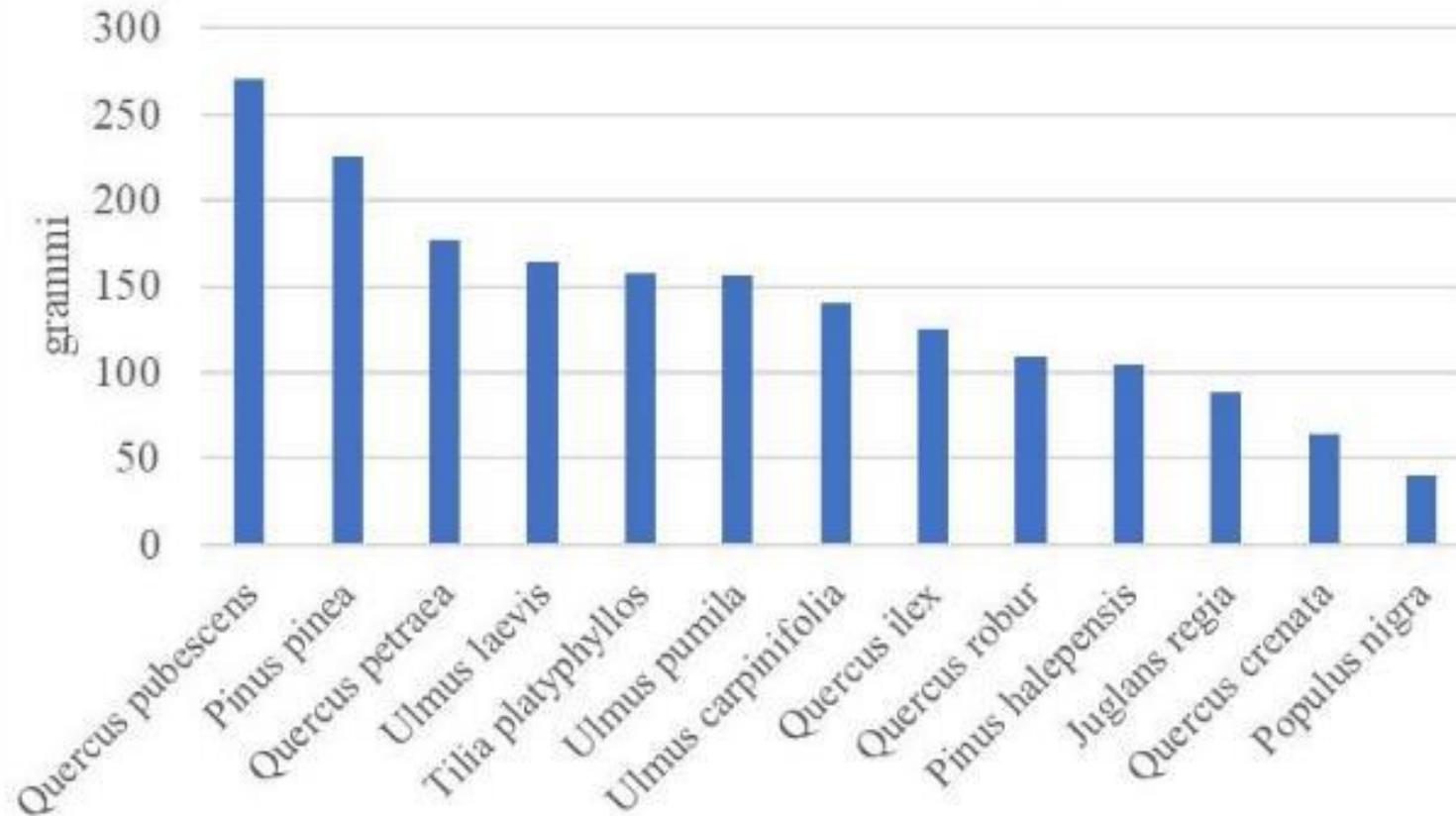


Name of the associated beneficiaries:



E circa 212 kg di particolato nel complesso durante l'anno equivalenti al'5 per mille di tutto il settore dei trasporti nel Comune di Perugia

Media annuale assorbimento PM10 per specie



PARTNERS



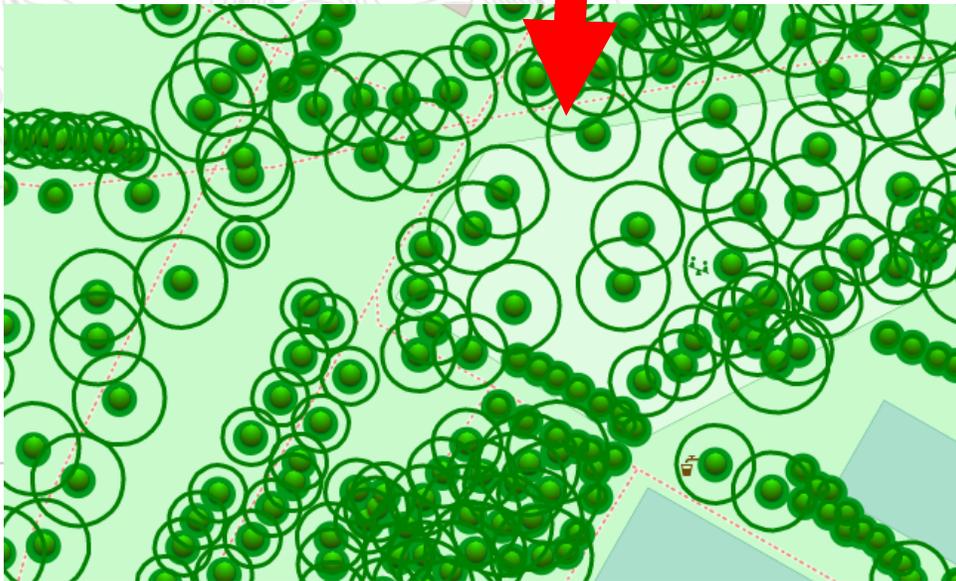
The LIFE CLIVIT project - LIFE14-02/2014.1217 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:

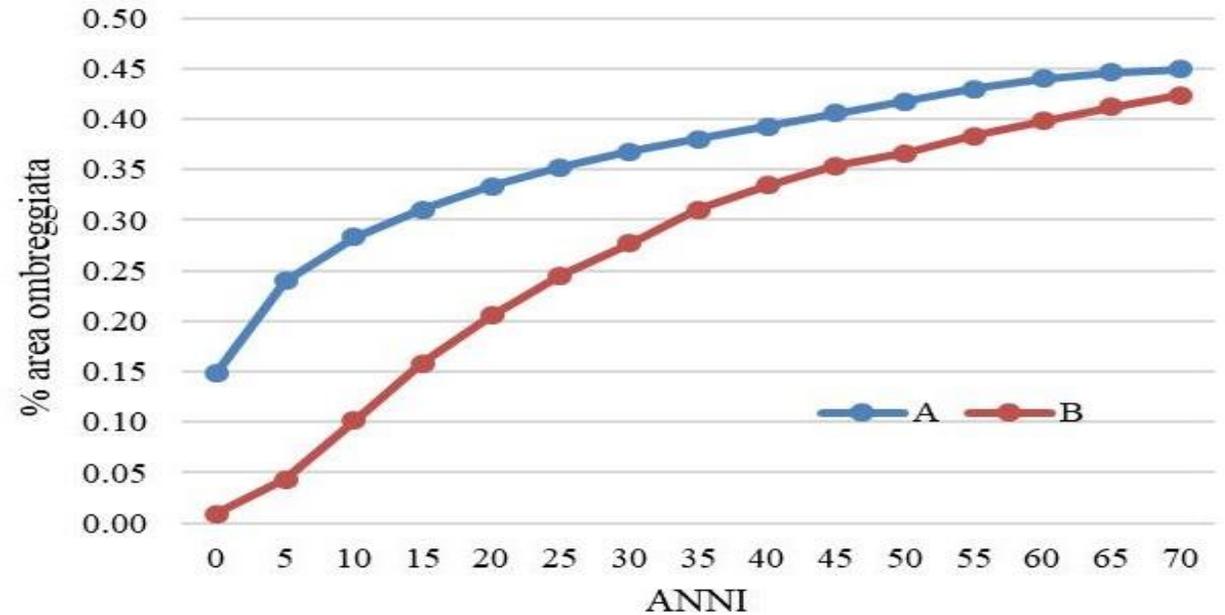


Name of the associated beneficiaries:





La superficie ombreggiata del Parco è il 15% con un raffrescamento pari a circa 3 °C rispetto alle aree circostanti. L'area ad ombra salirà fino al 35% fra 20 anni con un ulteriore incremento della capacità di cooling di 1.5 °C



Coordinating beneficiary:



Name of the associated beneficiaries:



Le attività specifiche per ogni target



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE18-0002004-0001 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



A.D. 1985
unipg
UNIVERSITÀ
PERUGINA
Piazzale S. Francesco, 1
05100 PERUGIA, PG

Name of the associated beneficiaries:



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



Comune di Bologna



CESAR
CENTRO EUROPEO
DI STUDI
E RICERCHE



ISG
Istituto di Scienze Geografiche



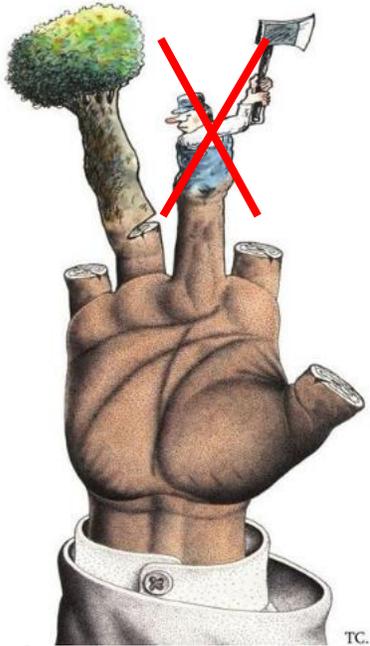
Città di
PERUGIA

❑ I Tecnici delle Amministrazioni comunali ed i Professionisti del verde

Urban planners capacity building Corso di formazione per i tecnici e consulenti dei Comuni

Gruppo di studio con Tecnici, Consulenti,
Esperti e Docenti universitari per delineare
la “Urban Climate Green Assets Strategy”

Gestione del verde a fini climatici



LIFE CLIVUT
CLIMATE VALUE OF URBAN TREES

IL VERDE URBANO E I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Giovedì 5 Novembre 2020 - ore 9/13
SOSTENIBILITÀ DELLE CITTÀ E CAMBIAMENTO CLIMATICO
Presentazione del progetto LIFE CLIVUT - Prof.ssa Flaminia Ventura UNiPG
Presentazione del Corso "Associazione Ordine Ingegneri Comune di Perugia"
Profilo climatico della città, dal passato al presente i cambiamenti in atto - Prof.ssa Pasolina Bongiovanni Cerini UNiPG
Il verde ed il microclima urbano e effetti bioclimatici e di comfort - Prof.ssa Martina Petrilli UNiPG
Il verde e gli indicatori di qualità Urbana - Dott.ssa Silvia Brini ISRA

Mercoledì 11 Novembre 2020 - ore 9/13
SERVIZI ECOSISTEMICI E IL VALORE DEL VERDE URBANO
Foreste Urbane e gestione delle acque in tempi di cambiamenti climatici - Prof. Riccardo Santolini UNiPG
Alberi in città: conoscerli bene per gestirli meglio - Prof. Maurizio Micheli UNiPG
Pratiche per migliorare le prestazioni ecosistemiche degli alberi in ambito urbano - Prof. Francesco Ferrini UNiPG

Mercoledì 18 Novembre 2020 - ore 9/13
CRITERI DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DELLE FORESTE URBANE AI FINI DELL'ADATTAMENTO E MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI
I CRITERI PER LA PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE DEL VERDE URBANO PER OTTIMIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI
Verde perurbano nella pianificazione urbanistica - Prof. Christian Novak UNiPG
Progettazione delle infrastrutture verdi per la gestione delle acque meteoriche in ambito urbano - Prof. David Grothmann UNiPG
Nuove infrastrutture urbane verdi: la foresta verticale - Dott. Agronomo Laura Gatti
La scelta delle specie arboree - Prof. Aldo Ranfa UNiPG

Sessione pomeridiana - ore 14/18
LA FENOLOGIA PER LA SCELTA DELLE SPECIE ED IL MONITORAGGIO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI
La fenologia come strumento per l'adattamento e mitigazione ai cambiamenti climatici - Prof. Marco Fornaciari UNiPG
Il monitoraggio fenologico nel progetto LIFE CLIVUT - Prime osservazioni nelle Aree del Comune di Perugia - Dott.ssa Agronomo Luigia Ruga Consulente Comune di Perugia
Visita alle Aree fenologiche del Comune di Perugia

Giovedì 19 Novembre 2020 - ore 9/13
LEGISLAZIONE EUROPEA E NAZIONALE PER LA GESTIONE ECOSOSTENIBILE DEL VERDE URBANO
La Strategia Europea per il Verde - Prof.ssa Flaminia Ventura UNiPG
Linee guida nazionali per il verde urbano - Dott.ssa Chiara Proietti UNiPG
I criteri ambientali minimi Negli Appalti Pubblici del verde - Dott. Roberto Diolatti Comune di Bologna, Presidente AIDPG

Mercoledì 25 Novembre 2020 - ore 9/13
LA COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI ECOSISTEMICHE CON ALBERI IN AREE URBANE E FUORI FORESTA
Il mercato volontario dei crediti carbonio forestali e fuori foresta - Dott. Forestale Antonio Branzi
La compensazione delle emissioni delle attività produttive attraverso il verde pubblico: LIFE GAIA - Dott.ssa Raffaella Guzza Comune di Bologna
La compensazione dei grandi eventi - Prof. Simone Battistini UNiPG
Il calcolo dei servizi Servizi ecosistemicici - il ruolo degli alberi in città: Assorbimento di CO₂, riduzione del particolato e mitigazione dell'isola di calore - Prof. Fabio Orlandi, Dott.ssa Giuitta Meloni UNiPG

Sessione pomeridiana ore 14/18
LIFE CLIVUT WEB APP e il green management software per la quantificazione della mitigazione del clima - Ing. Enzo Scudellari
Applicazione in campo - Dott.ssa Chiara Proietti, Prof. Fabio Orlandi UNiPG

Giovedì 26 Novembre 2020 - ore 9/13
VERSO UN PIANO STRATEGICO PARTECIPATO PER LA GESTIONE CLIMATICA DELLE AREE VERDI URBANE
Piano del verde della Città di Bologna
Le azioni di LIFE CLIVUT per il Piano del verde
La metodologia partecipativa per la stesura del Piano del Verde - Dott.ssa Alessandra Antognelli CESAR

Partecipazione streaming
Iscrizioni:
entro il 3 novembre al seguente link: <https://forms.gle/XehaRWHXUmj1xkr7>
Sarà rilasciato l'Attestato di partecipazione a chi frequenterà almeno l'80% delle ore.
E previsto il riconoscimento del CFP ai Dottori Agronomi e Forestali
Per informazioni: lifeclivutunipg@gmail.com

Il corso fa parte delle attività del
LIFE CLIVUT
Climate Value of Urban Trees
ed è destinato a:
- Tecnici delle Amministrazioni Comunali e Regionali
- Professionisti che operano nel settore del verde urbano

Il progetto LIFE CLIVUT - LIFE18 GIC/IT/001217 ha ricevuto finanziamenti dal programma LIFE dell'Unione europea

Partners:
LIFE CLIVUT
The LIFE CLIVUT project - LIFE18 GIC/IT/001217 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:
unipg
Università degli Studi di Perugia

Name of the associated beneficiaries:
ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI
Comune di Bologna
CESAR
ISG



□ **I Cittadini**

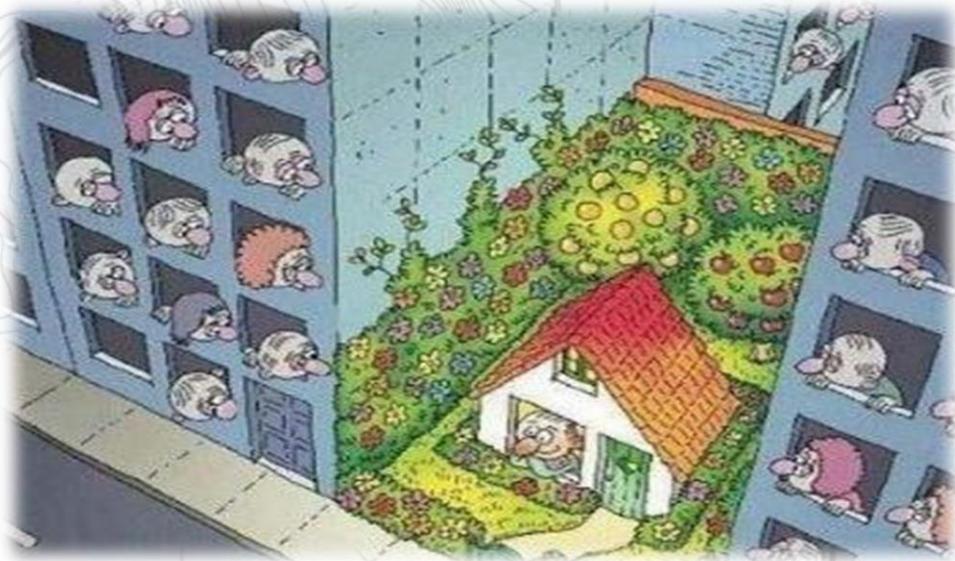
Aumentare conoscenze e consapevolezza

- 10 percorsi tematici organizzati in aree urbane caratterizzate da diverse caratteristiche strutturali ed ecosistemiche, rivolti ai cittadini.
- Diffusione di linee guida per piantagione di alberi a fini climatici.
- Distribuzione di alberi di specie con elevate prestazioni ecosistemiche

Coinvolgimento nel censimento e monitoraggio degli spazi verdi attraverso la web app.

Incontri informative e formativi con le associazioni del verde, i cittadini, volontari, sull'utilizzo della web-app

Coinvolgimento nel dibattito sulla strategia attraverso un FORUM



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-002/004/001/IT has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



unipg

Università del
Puglia

Name of the associated beneficiaries:



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



Comune di Bologna



CESAR



ISG



Città di
PERUGIA

□ *gli Studenti*

Progettazione di moduli didattici nelle Scuole di ogni ordine e grado con un gruppo di lavoro composto da tecnici insegnanti e personale idoneo

4 TARGET :

- **Scuole primarie di primo grado 10/11 anni**
- **Scuole secondarie di primo grado 12/13 anni**
- **Scuole secondarie di secondo grado 17/18 anni**
- **Università**

Test dei moduli creati dal Gruppo di lavoro nelle scuole dei Comuni interessati



□ *gli Imprenditori*



Creare conoscenze e consapevolezza e stimolare la partecipazione

Workshop per le aziende per spiegare e discutere le opportunità per strategie green e di mitigazione delle proprie emissioni attraverso il verde

Disegno di un sistema locale di incentivi

Il gruppo di lavoro avrà il compito di elaborare il quadro degli incentivi e delle regole per incoraggiare la riduzione delle emissioni di gas serra e riscaldamento urbano attraverso investimenti in risorse verdi pubbliche e private

Applicazione pilota degli incentivi e regole

Misure di compensazione applicate a eventi pubblici organizzati da aziende al fine di ridurre l'emissione di GHG
“Programma di attività a emissioni zero”



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-0002004.0001 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



A.O. 1306
unipg

UNIVERSITÀ
PERUGIA
CIVIL SOCIETÀ S.p.A.
CONTRATTI E SERVIZI

Name of the associated beneficiaries:



Replicabilità e trasferibilità



Trasferimento in altre 4 città dove verrà previsto uno specifico piano di replica adattato alla città che ospiterà il progetto (aree di monitoraggio fenologico)

PERUGIA
BOLOGNA
CASCAIS
SALONICCO



Narni
Casalecchio di R.
Lourinha
Larisa

I Tecnici dei Comuni scelti riceveranno un *training* per sviluppare in accordo con i Comuni pilota una strategia verde per replicare anche dopo la conclusione del progetto le azioni coinvolte



PARTNERS



The LIFE CLIVAT project - LIFE14-002/2014/IT/1 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



unipg

Università del
Perugia
Via S. Francesco
15123 Perugia, Italy

Name of the associated beneficiaries:



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



Comune di Bologna



CESAR



ISG



Città di PERUGIA

LA COMUNICAZIONE E GLI STRUMENTI SOCIAL



www.lifeclivut.eu

<https://www.lifeclivutspringames.education>

<http://lifeclivut.treedb.eu/login.php>



@LIFEClivut



@lifeclivut



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE16 GIC/IT/001217 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



Name of the associated beneficiaries:



GRAZIE PER L'ATTENZIONE



PARTNERS



The LIFE CLIVUT project - LIFE14-0002004.0001 has received funding from the LIFE Programme of the European Union.

Coordinating beneficiary:



DICA

Name of the associated beneficiaries:

