



LIFE GrIn



Promoting urban integration of GReen Infrastructure to improve climate governance in cities

LIFE17GIC_GR_000029

Linee guida per la pianificazione
strategica e la gestione delle aree
verdi urbane in risposta ai
cambiamenti climatici

Azione C1.



Il progetto "Promoting urban integration of GReen Infrastructure to improve climate governance in cities" (LIFE17GIC GR000029) è cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma LIFE, con il contributo del Fondo Verde.

Il progetto **LIFE GrIn: Promoting urban integration of GReen INfrastructure to improve climate governance in cities** (LIFE17GIC/GR/000029) è incluso nel programma LIFE, lo strumento di finanziamento dell'UE per l'ambiente e per il clima, più specificatamente nella categoria «Environmental Governance and Information actions». Questa categoria sostiene progetti relativi alla sensibilizzazione, alla formazione ambientale e al rafforzamento delle capacità, alla conformità e all'istituzionalizzazione di nuovi quadri legislativi, allo sviluppo delle conoscenze e alla partecipazione dei cittadini.

L'obiettivo principale del progetto LIFE GrIn è quello di **incorporare la governance climatica nella gestione delle infrastrutture verdi** a livello locale attraverso la creazione di un quadro politico integrato incentrato sulle Aree Verdi Urbane (Urban Green Areas – UGAs).

Il progetto promuove l'integrazione urbana, che si traduce nel pensare agli spazi verdi urbani non come unità isolate, ma come elementi vitali del paesaggio urbano, con le loro specifiche funzioni e il loro contributo alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici. Questo approccio capitalizza le UGAs come risorse preziose per l'adattamento delle città ai cambiamenti climatici e la mitigazione dei loro impatti attraverso i principi della Forestazione Urbana. La visione più generale prevede l'adozione delle politiche e degli strumenti dell'UE, con l'obiettivo di migliorare la qualità e la connessione degli spazi verdi, al fine di creare città più resilienti ai cambiamenti climatici.

Obiettivi

1. Stabilire un quadro politico integrato per la gestione, il monitoraggio e la valutazione delle UGAs, basato sulla pianificazione cooperativa e sulle migliori pratiche di silvicoltura urbana.
2. Integrare e promuovere le politiche dell'UE in relazione al cambiamento climatico nella governance locale, nonché la pianificazione e la progettazione urbana sostenibile.
3. Quantificare e moltiplicare l'impatto delle UGAs sui problemi climatici delle città.
4. Promuovere l'inclusione della gestione sostenibile delle foreste urbane per il cambiamento climatico nel Patto dei Sindaci.
5. Migliorare la qualità della vita dei cittadini attraverso la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico e la pianificazione multifunzionale delle UGAs.
6. Sensibilizzare i decisori politici sulla necessità e sui benefici di un'azione di adattamento/mitigazione dei cambiamenti climatici a livello comunale.
7. Sensibilizzare il pubblico e promuovere la partecipazione attiva delle parti interessate.
8. Conservare la natura e la biodiversità e migliorare gli habitat per le specie in città.

Partner beneficiari

Il beneficiario coordinatore è l'Istituto degli ecosistemi forestali mediterranei e della tecnologia dei prodotti forestali (IMFE), uno dei più antichi istituti di ricerca in Grecia che fa capo all'Organizzazione agricola ellenica "DEMETER". I beneficiari associati sono HOMEOTECH Co. una società privata che elabora studi e progetti ambientali, il Ministero dell'Ambiente e dell'Energia, l'Unione Centrale dei Comuni della Grecia e i Comuni di Amarousion e Heraklion.

Budget

Totale: 1.763.885 euro

Contributo UE: 1.015.505 euro (= 58,34%)



Il 24 febbraio 2021 la Commissione europea ha adottato la **nuova strategia dell'UE** sull'adattamento ai cambiamenti climatici. La nuova strategia stabilisce come l'Unione Europea possa adattarsi agli impatti inevitabili dei cambiamenti climatici e diventare resiliente al clima entro il 2050.

La strategia ha quattro obiettivi principali: rendere l'adattamento **più intelligente, più rapido e più sistemico** e intensificare l'**azione internazionale** sull'adattamento ai cambiamenti climatici.

Con l'obiettivo di coinvolgere e sostenere le città nell'impegno a raggiungere gli obiettivi di mitigazione e adattamento al

clima dell'UE, la Commissione Europea ha istituito il Covenant of Mayors Initiative, come una delle azioni della Strategia di adattamento dell'UE.

Il Patto dei Sindaci è stato lanciato nel 2008 in Europa con l'ambizione di riunire i governi locali impegnati volontariamente a raggiungere e superare gli obiettivi climatici ed energetici dell'UE. Nel 2016, il Covenant of Mayors ha unito le forze con il Compact of Mayors dei Sindaci, dando vita al Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia, il più grande movimento al mondo per le azioni locali in materia di clima ed energia, che riunisce più di 10.000 autorità locali e regionali in 57 Paesi. Le città firmatarie si impegnano a sostenere l'attuazione dell'**obiettivo** dell'UE di **riduzione del 40% dei gas serra entro il 2030** e l'adozione di un approccio comune per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.



Per sostenere le azioni di adattamento nelle città europee, la Commissione europea ha lanciato lo **Urban Adaptation Support Tool (UAST)**. Lo strumento fornisce indicazioni e conoscenze pratiche ai firmatari e a tutti gli altri soggetti interessati in Europa e nel mondo, e sostiene l'adattamento urbano con una guida rapida e graduale attraverso i cicli di pianificazione e attuazione dell'adattamento. Inoltre, facilita l'accesso a informazioni e dati approfonditi e specialistici, fornendo un database completo e aggiornato di letteratura e fonti di informazione per ogni fase del ciclo di adattamento urbano.

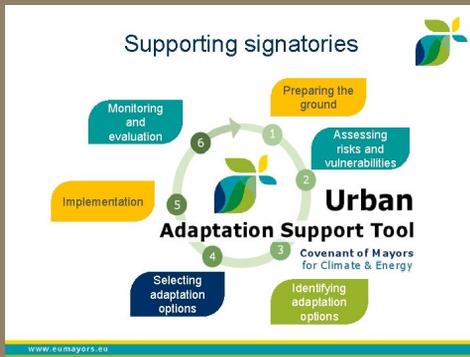
Strumento di supporto all'adattamento urbano



Urban Adaptation Support Tool
Covenant of Mayors for Climate & Energy EUROPE

Getting started

- About the Urban Adaptation Support Tool
- Climate change impacts on European cities
- Adaptation to climate change in urban areas
- Principles and success factors



- 1 Preparing the ground for adaptation
- 2 Assessing climate change risks and vulnerabilities
- 3 Identifying adaptation options
- 4 Assessing and selecting adaptation options
- 5 Implementing adaptation
- 6 Monitoring and evaluating adaptation

L'Urban Adaptation Support Tool guida i decisori e gli operatori attraverso le fasi principali del processo di adattamento. Lo strumento si basa sul **ciclo delle politiche di adattamento**, che evidenzia come l'adattamento ai cambiamenti climatici sia un processo iterativo. L'UAST è suddiviso in sei fasi, viene aggiornato regolarmente e per ogni fase fornisce collegamenti a risorse accuratamente selezionate. Per incorporare i Piani di Gestione Strategica delle UGAs nella pianificazione dell'adattamento, **LIFE GrIn propone** di seguire le fasi suggerite dall'UAST:

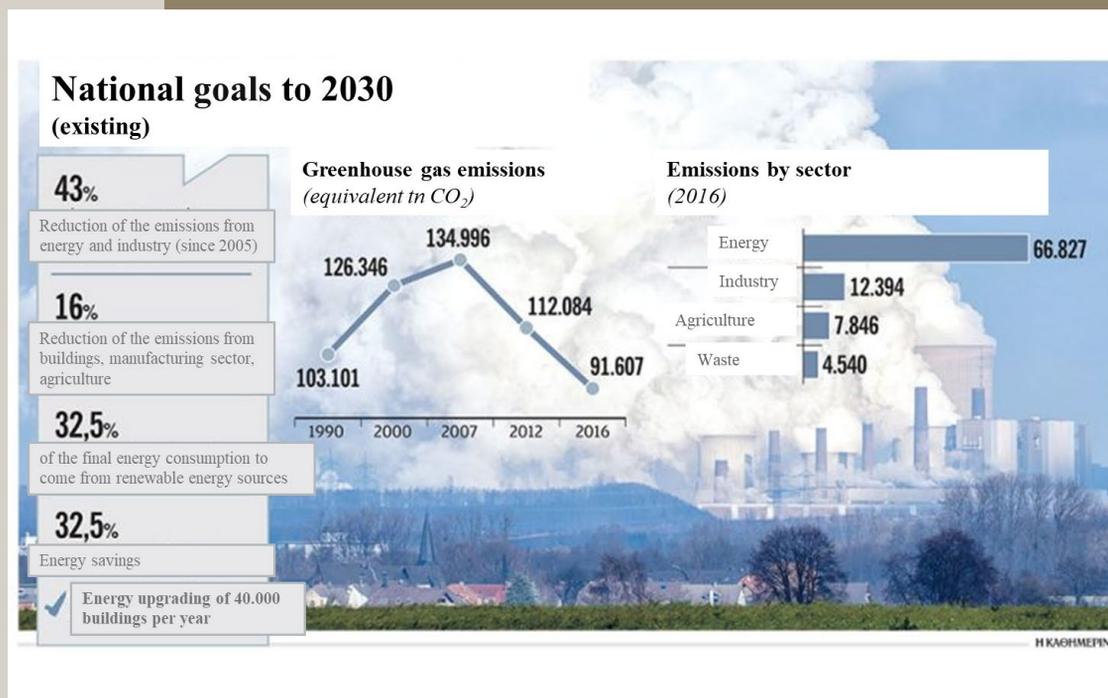
- 01 Preparazione del piano
- 02 Valutazione di rischi e vulnerabilità del cambiamento climatico
- 03 Identificazione e selezione di mezzi e misure
- 04 Valutazione dei mezzi e delle misure selezionati
- 05 Attuazione della strategia proposta



06

Monitoraggio e valutazione della gestione

Nel 2016, la Strategia nazionale greca per l'adattamento ai cambiamenti climatici è stata preparata dalla Direzione dei cambiamenti climatici e della qualità dell'atmosfera della Direzione generale della politica ambientale del Ministero dell'Ambiente e dell'Energia. In essa si legge che:



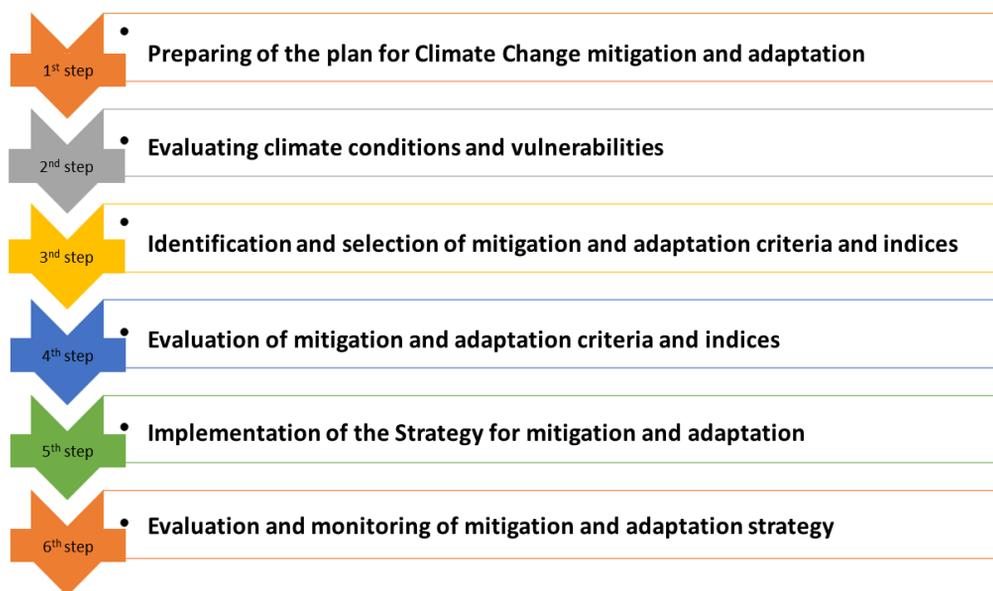
"Uno dei maggiori problemi delle città moderne è la mancanza di aree verdi urbane. L'occupazione dello spazio urbano da parte del cemento ha effetti energetici e ambientali significativi poiché gli edifici sono responsabili, in larga misura, del consumo di energia, ma anche dell'emissione di sostanze inquinanti e gas. In Grecia gli edifici sono responsabili del 40% del consumo energetico totale e del 45% delle emissioni di anidride carbonica (CO₂) nell'atmosfera"

*La mancanza di infrastrutture verdi **influisce sulla salute pubblica** e appesantisce la **psicologia** degli abitanti delle città, creando e intensificando sensazioni di disagio*

*D'altra parte, si è visto che le **aree verdi urbane migliorano il microclima** delle città, riducono il particolato e l'inquinamento atmosferico, rafforzano e proteggono l'isolamento degli edifici **ne aumentano l'efficienza energetica**, creando al contempo un ambiente naturale più favorevole habitat per le specie di flora e fauna*

- Riprogettazione della pianificazione territoriale a livello comunale, al fine di potenziare le infrastrutture verdi urbane, collegare le aree verdi urbane e renderle più integrate ed efficaci.
- Creazione di nuove aree verdi urbane in punti strategici della città.
- Limitazione dell'intensità della competizione tra costruzioni e vegetazione (infrastruttura grigia e verde).
- La gestione strategica delle UGAs dei comuni non può essere separata spazialmente a livello regionale o nazionale.
- Identificare e affrontare gli effetti negativi del cambiamento climatico, utilizzando il verde urbano come strumento per mitigarli e adattare le città alle nuove condizioni.
- Promozione e facilitazione della comunicazione e del coordinamento tra i Dipartimenti del Comune, il Comune e i cittadini, i servizi e gli stakeholder con le organizzazioni ambientali che operano sui temi del cambiamento climatico.
- Sensibilizzazione dei cittadini sulle tematiche del verde urbano e sui benefici che ne derivano. Motivare la partecipazione dei cittadini ai processi di tutela, gestione e monitoraggio delle aree verdi urbane.

Per elaborare la pianificazione strategica delle UGAs, è necessario seguire le seguenti fasi, presentate nella figura seguente:



Il campo di applicazione è costituito da aree aperte riservate a parchi e altri *spazi verdi* compresa la presenza caratteristica di vegetazione indipendentemente dalla scala dimensionale. La maggior parte degli spazi aperti urbani sono spazi verdi, ma occasionalmente includono altri tipi di aree aperte. Il paesaggio degli spazi aperti urbani può variare da campi da gioco ad ambienti altamente curati fino a paesaggi relativamente naturali.

La **decisione ministeriale 10788/2004** introduce il concetto di aree verdi urbane e specifici parametri quantitativi, come valore minimo (**standard**), come qui di seguito

Standards of open spaces in Greek cities				
	m ² /citizen		Range of reference (m)	Size (m ²)
	Planning unit	City		
Road islands	0,25		800	100-1.000
Squares	0,50		800	1.000-5.000
Playgrounds	0,25			100-1.000
Parks		1,5	1.500	5.000-15.000
City Parks		5,5	City	>15.000
Total	8,0			

La **decisione ministeriale 133384/6587/10122015**(ΦΕΚ Β 2828) definisce quanto segue:

Park	They are public spaces within city residential areas that are characterized as Parks in the urban planning, or they have established vegetation or are about to be planted and that have undergone or will undergo horticultural treatments.
Groves (Woods)	They are public spaces within city residential areas that are characterized as Groves (Woods) in the urban planning, or they have established vegetation or are about to be planted and that and have never been handled in any way.
Parks or Groves (Woods)	They are public spaces within city residential areas that are characterized as Public spaces in the urban planning and they have established vegetation or are about to be planted and that are de facto defined as Parks or Groves (Woods).
Parks or Groves (Woods)	They are public spaces within the urban area that are not included in the urban planning, they have established vegetation and they are de facto used as Parks or Groves (Woods).

Nell'ambito del progetto LIFE GrIn è stato proposto un concetto più dettagliato di aree verdi urbane, dato che alcune aree importanti non sono state incluse nell'ambito principale. La proposta è presentata nella tabella seguente:

	Classification according to the way of use	Classification according to land use	
Green spaces designed and intended for recreation are included. They refer to private and public areas which have more than one land use	Recreational Green	Open green areas of neighborhoods	Parks
			Play grounds
			Private green (Yards, towns)
			Green road islands
		Central City Functions	Squares
		Sports Facilities	Stadiums, golf courts
Green spaces that their main land use is practical connected with basic urban functions, such as social, economical, spiritual etc). They refer to private and public areas with open or limited entrance (schools, public buildings etc)	Functional Green	Tourist Facilities	Hotels, Ports
		Religion Facilities	Churches, Cemeteries
		Institutions	Educational Institutes (Schools, Universities etc)
			Elderly house, orphanages Hospitals, Clinics
		Public Buildings	Public Services Malls Offices
		Agricultural lands	Agricultural land, groves, experimental sites
Urban spaces that are on purpose unexploited and unstructured as natural sites or they are abandoned. They refer to private or public areas with open or limited entrance.	Natural Semi-natural ecosystems	Forests	Forests
		Water - Wetlands	Lakes Rivers
		Disturbed Ground (with previous different land use)	Industrial buildings Quarries
		Other	Open spaces, with Flora and Fauna
Urban spaces that are parallels with transportation networks. Green corridors, or spaces where is planned to establish vegetation	Networks	Roads and Transportation (Cars, trains etc)	Sidewalks
			Road Islands
			Street trees
		Slopes	
Open spaces corridors			
Energy	Open spaces corridors		
Canals	Shores - Slopes		

Lionatou (2008)



Urban agriculture



Green walls

Urban green infrastructure



Urban woodlands



Suburban street trees



City street trees



Green roofs



Sensitive urban design



Parks, gardens & golf courses

Contenuto del piano di gestione strategica

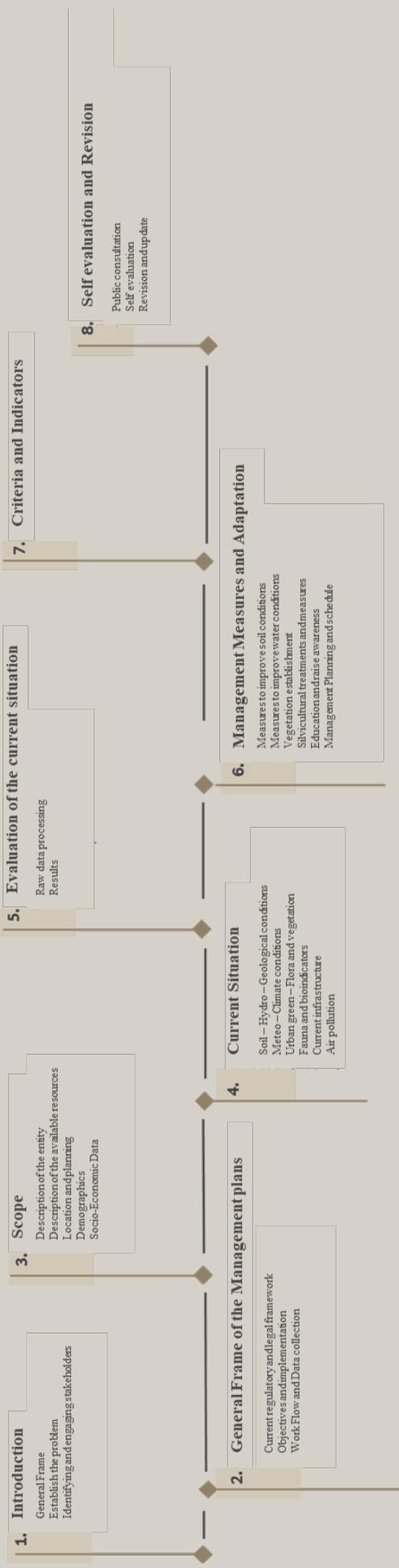


Diagramma di flusso

4. Situazione attuale

Suolo - Idro - Condizioni geologiche



O'Farrell, R., Davies, J., Stevens, C., and Quanten, J. N. - The effects of sealing on urban soil carbon and nutrients, SOIL, 7, 661-675

Vengono descritte le proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo dell'area

Durante lo studio è necessario tenere conto del fatto che i suoli urbani sono interrotti dagli elementi strutturali dell'ambiente urbano e il loro sviluppo è influenzato dalle attività umane. Pertanto, è difficile studiarli come sistemi singoli continui.

Nello stesso capitolo vengono fornite informazioni sull'intera rete idrografica, sulla falda e sulla qualità dell'acqua.

Meteo - Condizioni climatiche



I dati meteorologici provengono dalle stazioni meteorologiche più vicine.

Inoltre, vengono raccolti dati sugli eventi meteorologici estremi.

Contiene anche informazioni e modelli climatici e scenari che simulano lo stato futuro dell'area.

Verde urbano - Raccolta dati su flora e vegetazione

Viene descritta la vegetazione urbana, sia nei limiti delle aree di interesse sia nell'area circostante, soprattutto se presenta una connessione ecologica.

L'attenzione è rivolta alla vegetazione legnosa. I dati biometrici e selvicolturali raccolti creano un inventario degli alberi urbani. In questo modo è più facile valutare la struttura, la composizione e la qualità del verde urbano.

I dati sulla vegetazione vengono utilizzati per valutare la biodiversità, l'idoneità delle specie all'uso urbano, la salute e la stabilità degli alberi e la stima dello stoccaggio del carbonio.



Raccolta dati sulla fauna

La presenza naturale (permanente o stagionale) di mammiferi, uccelli, anfibi, rettili, pesci e altri animali che compaiono nell'ecosistema urbano delle aree di interesse

Inoltre, vengono segnalate le mappe dei punti di presenza, riproduzione e nidificazione

Raccolta dati sui bioindicatori



Gli insetti sono importanti **bioindicatori** grazie alla loro sensibilità anche ai più lievi cambiamenti ambientali

Si propone quindi di indagare sulla fauna di insetti, con particolare attenzione ai **lepidotteri**.

Inoltre, i dati sulla fauna di insetti possono fornire informazioni significative sui problemi entomologici, sulle **infestazioni** e sulle **specie invasive**.

Infrastruttura attuale

Il capitolo contiene la mappatura delle **limitazioni** che la vegetazione urbana deve affrontare, ed è accompagnata da una descrizione di ogni oggetto, infrastruttura, costruzione o struttura che disturba la crescita libera degli alberi urbani

Recinzioni	Infrastrutture di protezione del suolo e di drenaggio delle acque piovane
Edifici e altre strutture artificiali	Sistema di irrigazione, approvvigionamento idrico e antincendio
Rete di strade, marciapiedi e sentieri	Illuminazione

Inquinamento atmosferico

Vengono presentate le percentuali degli inquinanti atmosferici e i giorni dei loro valori massimi

L'accento è posto sulle **emissioni di gas a effetto serra (GHG)**

5. Valutazione della situazione attuale

L'**elaborazione** dei dati grezzi (primari) e la presentazione dei **risultati** vengono effettuate.

6. Misure di gestione e adattamento

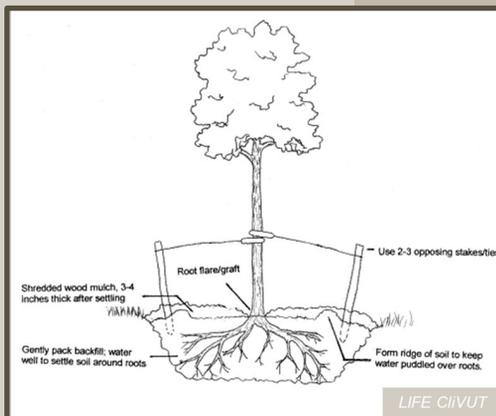
Dato che le aree verdi urbane sono una soluzione naturale ideale, l'intero metodo può basarsi su buone pratiche per la loro gestione finalizzata all'adattamento ai cambiamenti climatici. Tali pratiche sono disponibili sulla piattaforma **CLIMATEADAPT**. L'utilizzo di queste buone pratiche presuppone la loro valutazione, poiché ogni area ha le sue peculiarità.

Misure per migliorare le condizioni del suolo

Vengono identificate le aree in cui è necessario intervenire, con particolare attenzione ai **problemi di compattazione del suolo**. Vengono inoltre descritte in dettaglio le misure di gestione suggerite e la loro attuazione.

Misure per migliorare le condizioni dell'acqua

Vengono identificate le aree in cui è necessario intervenire per migliorare le condizioni dell'acqua. Vengono inoltre descritte in dettaglio le misure di gestione suggerite e la loro attuazione. Dove necessario, è prevista la **creazione di un sistema di irrigazione**.



Insediamiento della vegetazione

Questo capitolo descrive l'impianto della vegetazione. Tenendo conto dello **spazio di crescita**, dei **criteri ecologici e di funzionalità**, vengono selezionate e proposte le piante da utilizzare per l'impianto della vegetazione. Inoltre, vengono pianificate le piantumazioni, stabilendo le priorità spaziali e temporali.

Trattamenti e misure selvicolturali

I trattamenti selvicolturali e gli interventi di manutenzione suggeriti, con la loro attuazione, sono descritti in modo completo.

Educazione e sensibilizzazione

Questo capitolo si occupa delle attività di educazione ambientale e di sensibilizzazione. Vengono quindi fornite risorse adeguate, consigli e materiale didattico, mentre vengono pianificate azioni per incoraggiare la partecipazione dei cittadini, possibili collaborazioni con istituzioni educative e movimenti cittadini.

Pianificazione e programmazione della gestione

La validità del Piano di gestione strategica è di 10 anni.



7. Criteri e indicatori per il monitoraggio e la valutazione

Per osservare il grado di attuazione degli obiettivi fissati nel piano, vengono monitorati a intervalli regolari criteri e indicatori specifici.

Tenendo conto degli indicatori stabiliti dall'Agenzia Europea dell'Ambiente, nel Piano di Gestione Strategica devono essere monitorati almeno i seguenti aspetti:

Indicatori della tipologia di verde urbano	Indicatori di biodiversità e presenza di specie esotiche
Indicatori di composizione e struttura del verde urbano	Indicatori dell'analisi del paesaggio
Indicatori di fenologia del verde urbano	Indicatori del sequestro di carbonio (stoccaggio del carbonio)
Indicatori bioclimatici - valutazione biometeorologica del disagio dei cittadini.	Indicatori socioeconomici

8. Autovalutazione - Revisioni

Consultazione ed elaborazione dei risultati

Il piano strategico di gestione del verde urbano deve essere presentato a tutte le parti interessate, agli stakeholder e agli enti coinvolti, nonché al pubblico in generale, al fine di raccogliere ed elaborare opinioni e concezioni diverse per aggiornarlo e migliorarlo.

Autovalutazione

Si svolge a intervalli regolari, di solito ogni 5 o 10 anni, e il principale è tra 10 anni.

Revisione e aggiornamento

Le revisioni e gli aggiornamenti vengono effettuati a intervalli regolari, ma anche in caso di emergenza.

La necessità di attuare revisioni periodiche è valutata dai servizi tecnici del Comune.

Promoting urban integration of GReen Infrastructure to improve climate governance in cities

LIFE17GIC_GR_000029



Il progetto "Promoting urban integration of GReen Infrastructure to improve climate governance in cities" (LIFE17GIC GR000029) è cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma LIFE, con il contributo del Fondo Verde.

