



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Boschi urbani e periurbani e utilità ecosistemiche



Elena Paoletti,

Raffaele Laforteza,

Fabio Salbitano





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Outline

1. La questione urbana
2. Servizi ecosistemici, città, foresta: alcuni esempi di ricerca
3. I temi affrontati
4. Dove andiamo? Quali Sfide
5. Messaggi e Coming soon





The History of Urbanization



10000 B.C.

The first Temple in stone and wood: Cesare Emiliani proposes to sign the **year 0** of Human Era (Anthropocene)



3500 BC

3000 BC

2500 BC

2000 BC

1500 BC

1000 BC

500 BC

1 AD

500 AD

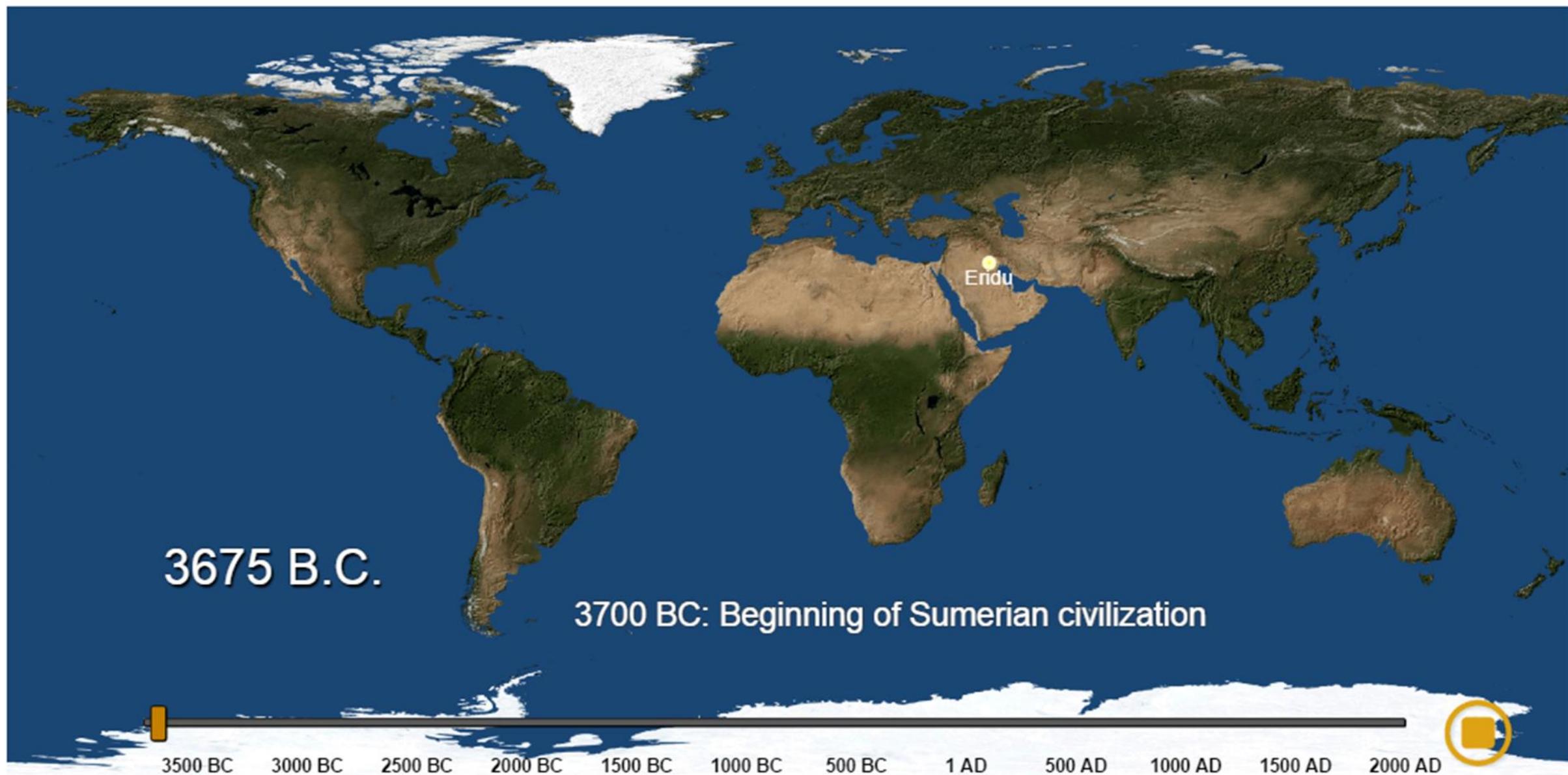
1000 AD

1500 AD

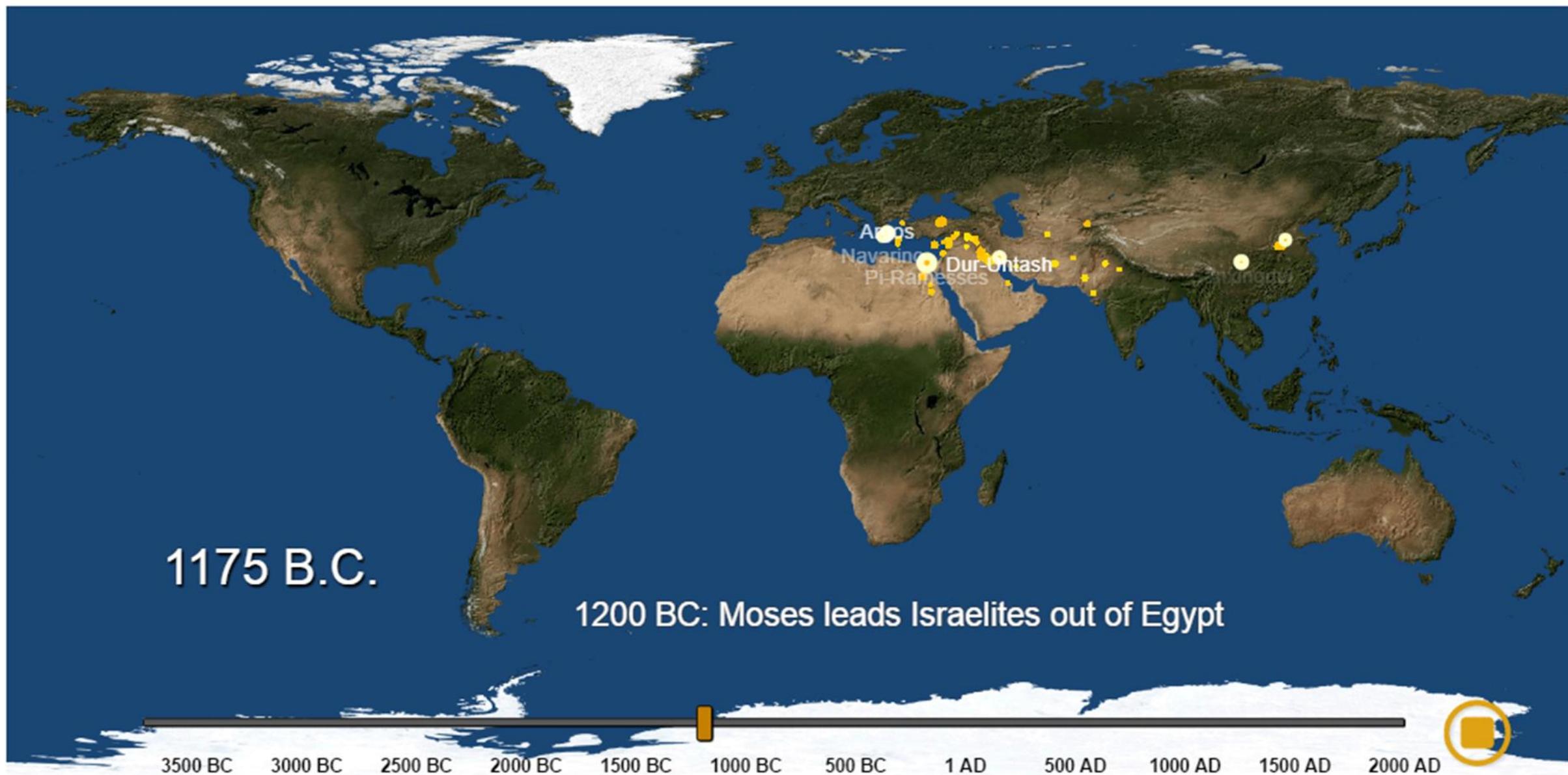
2000 AD



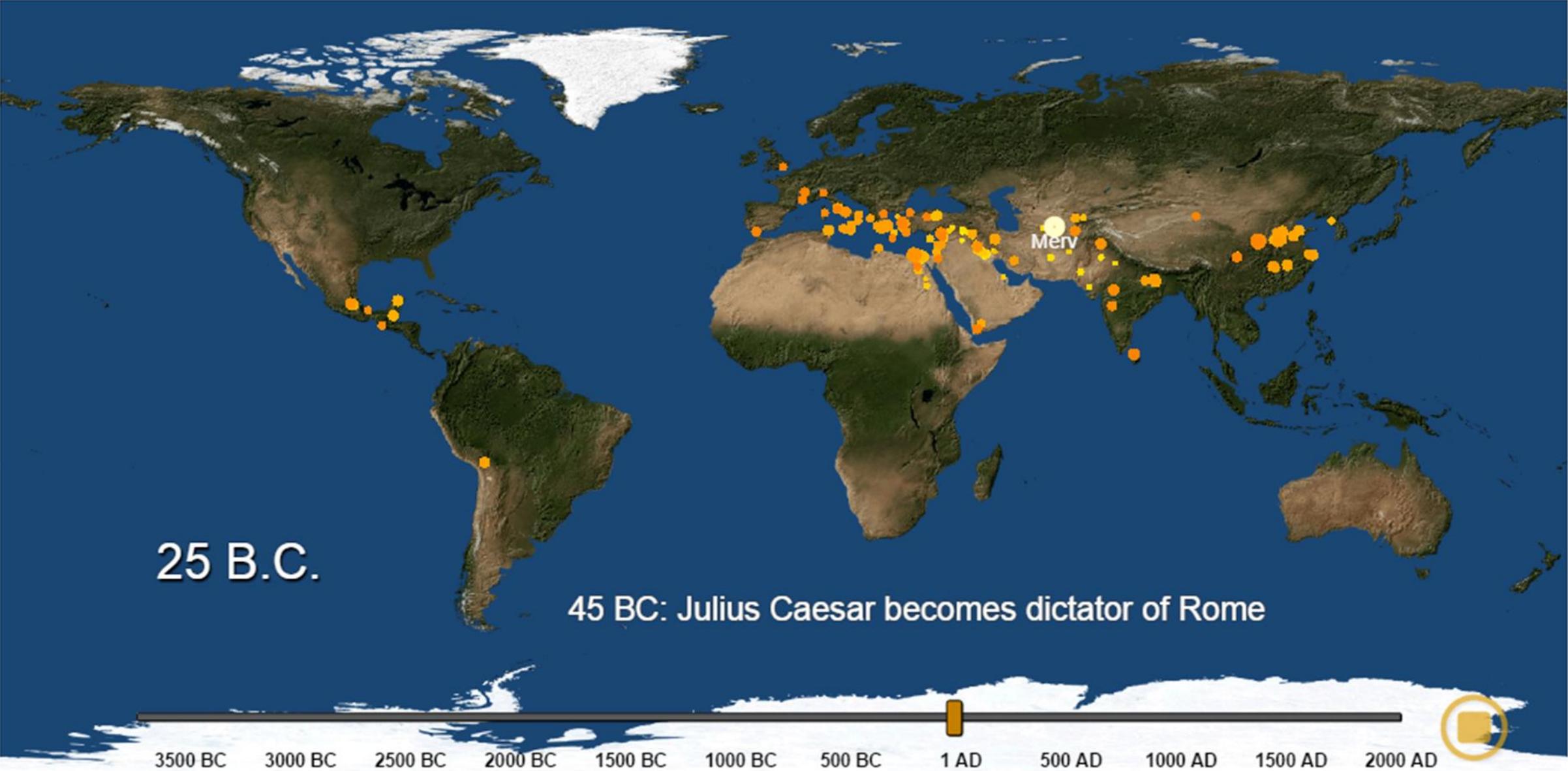
The history of urbanization, 3700 BC – 2000 AD (full-screen version)



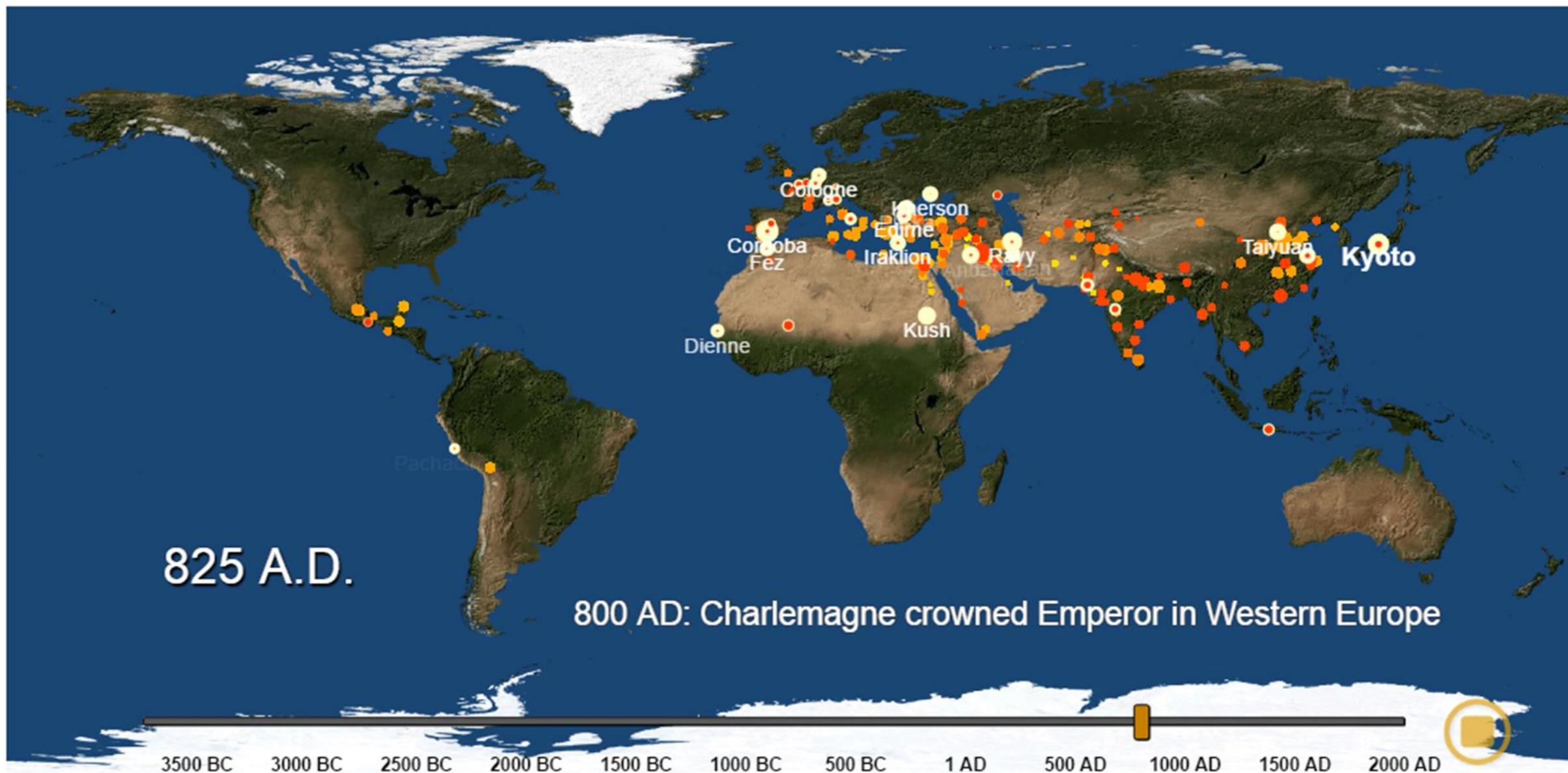
The history of urbanization, 3700 BC – 2000 AD (full-screen version)



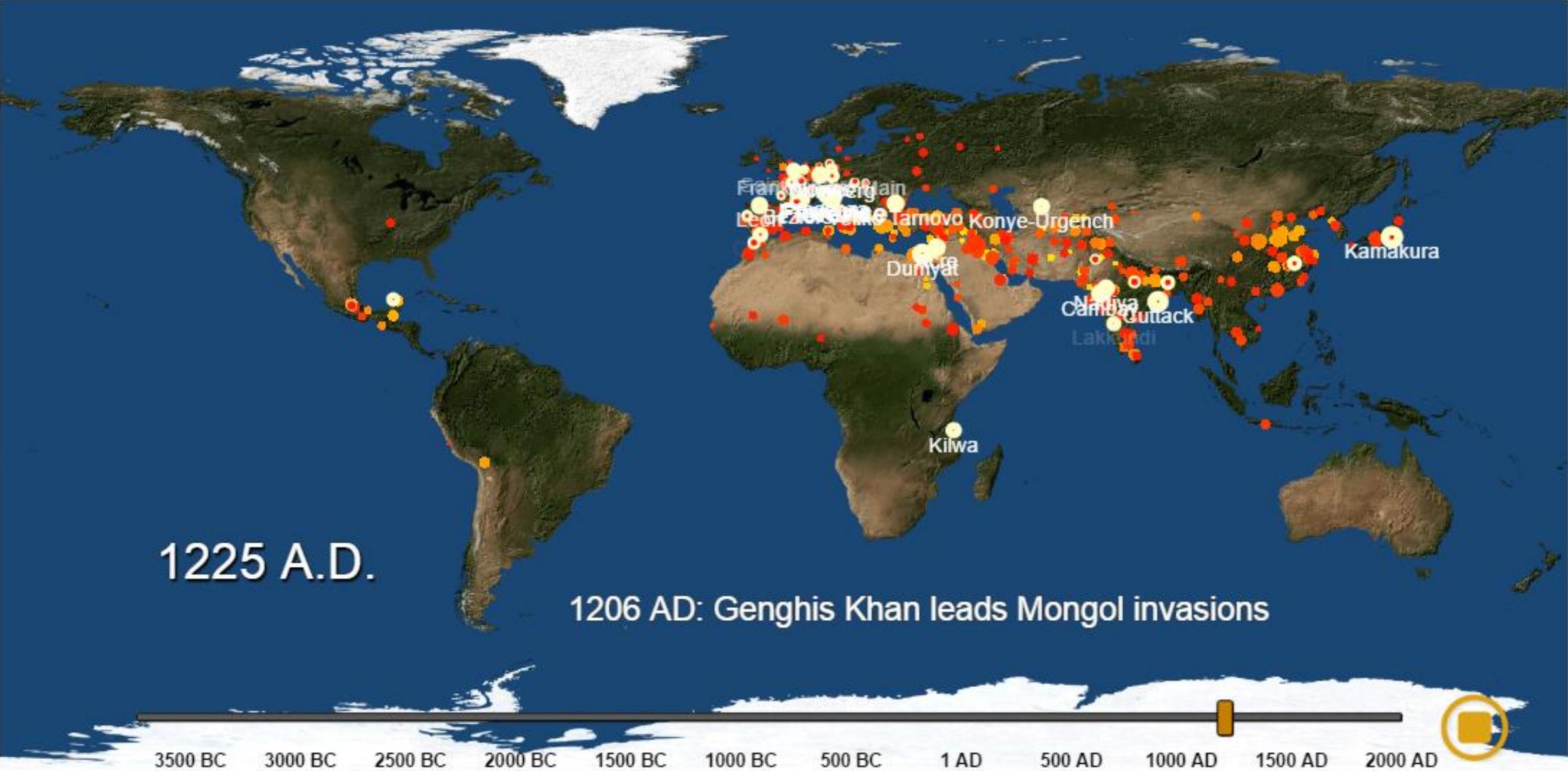
The history of urbanization, 3700 BC – 2000 AD (full-screen version)



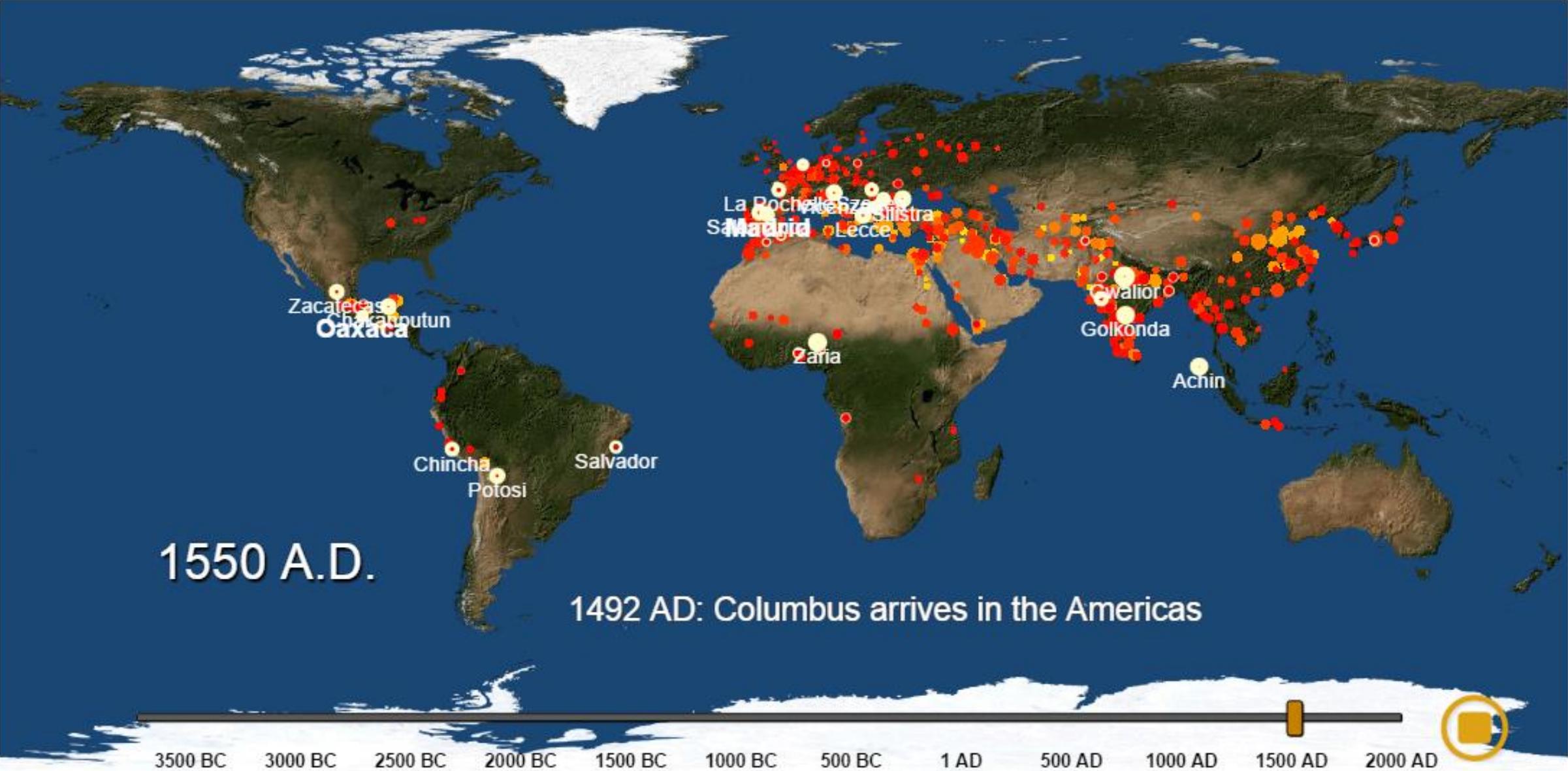
The history of urbanization, 3700 BC – 2000 AD (full-screen version)



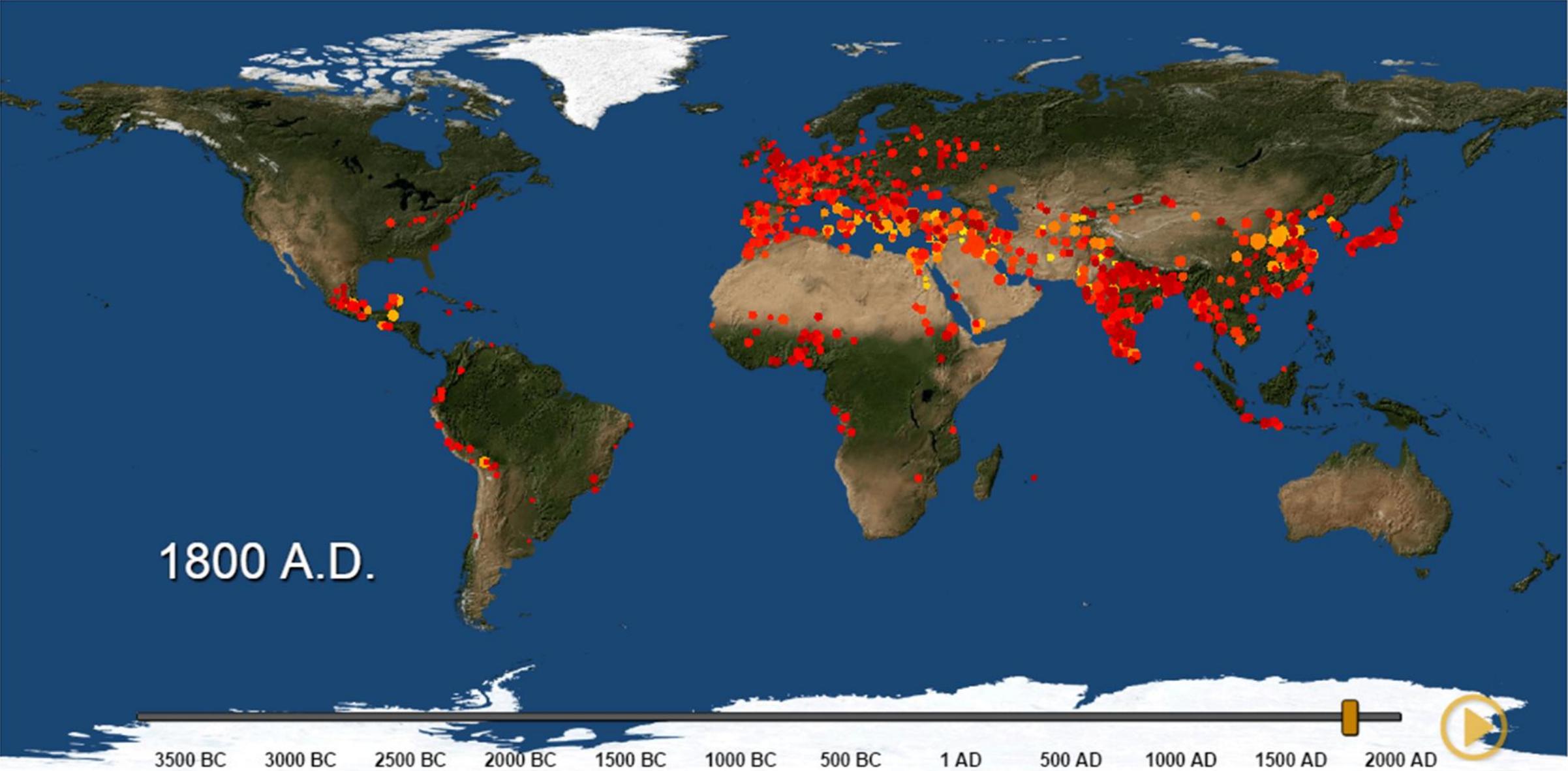
The history of urbanization, 3700 BC – 2000 AD (full-screen version)



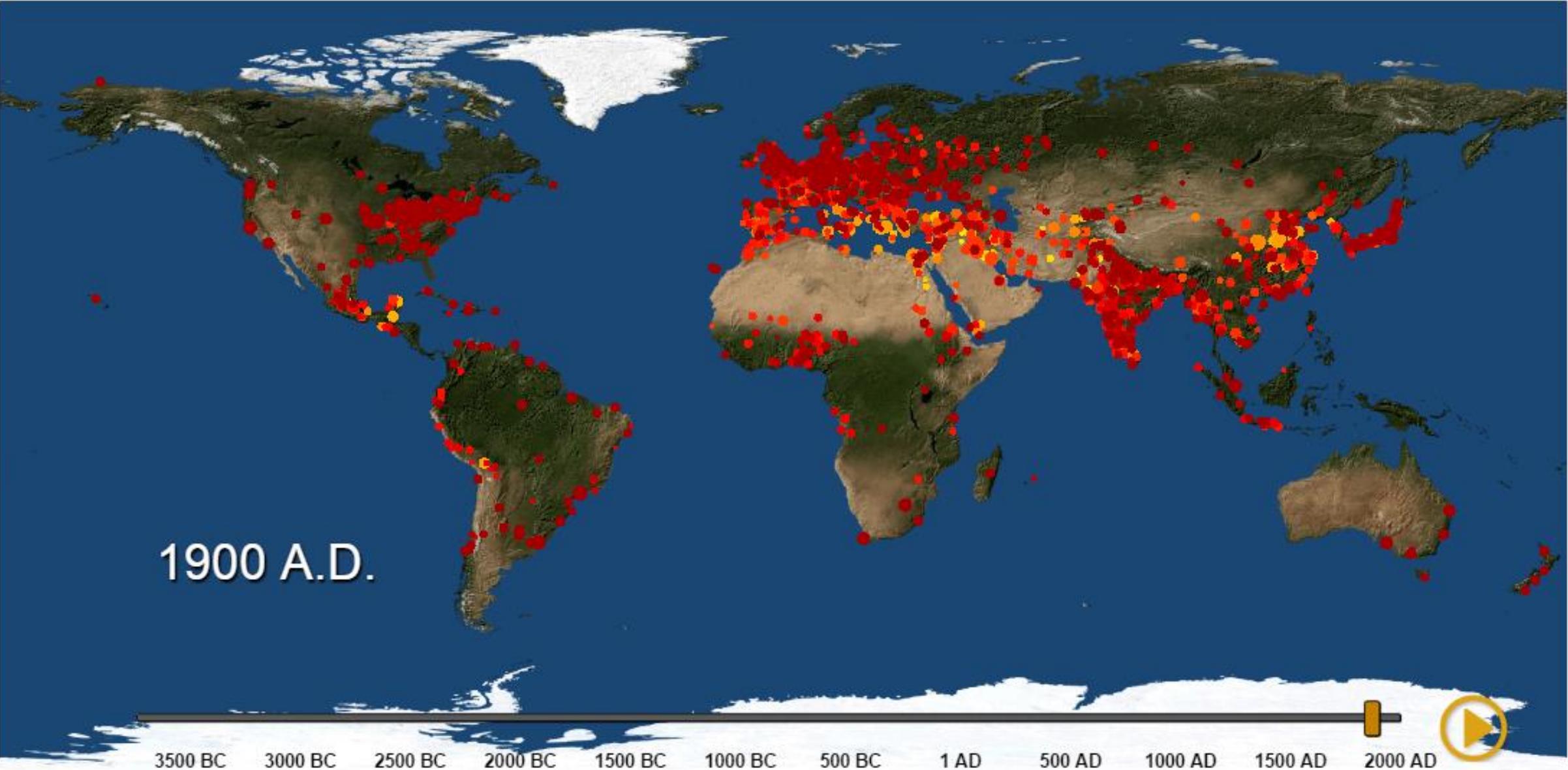
The history of urbanization, 3700 BC - 2000 AD (full-screen version)



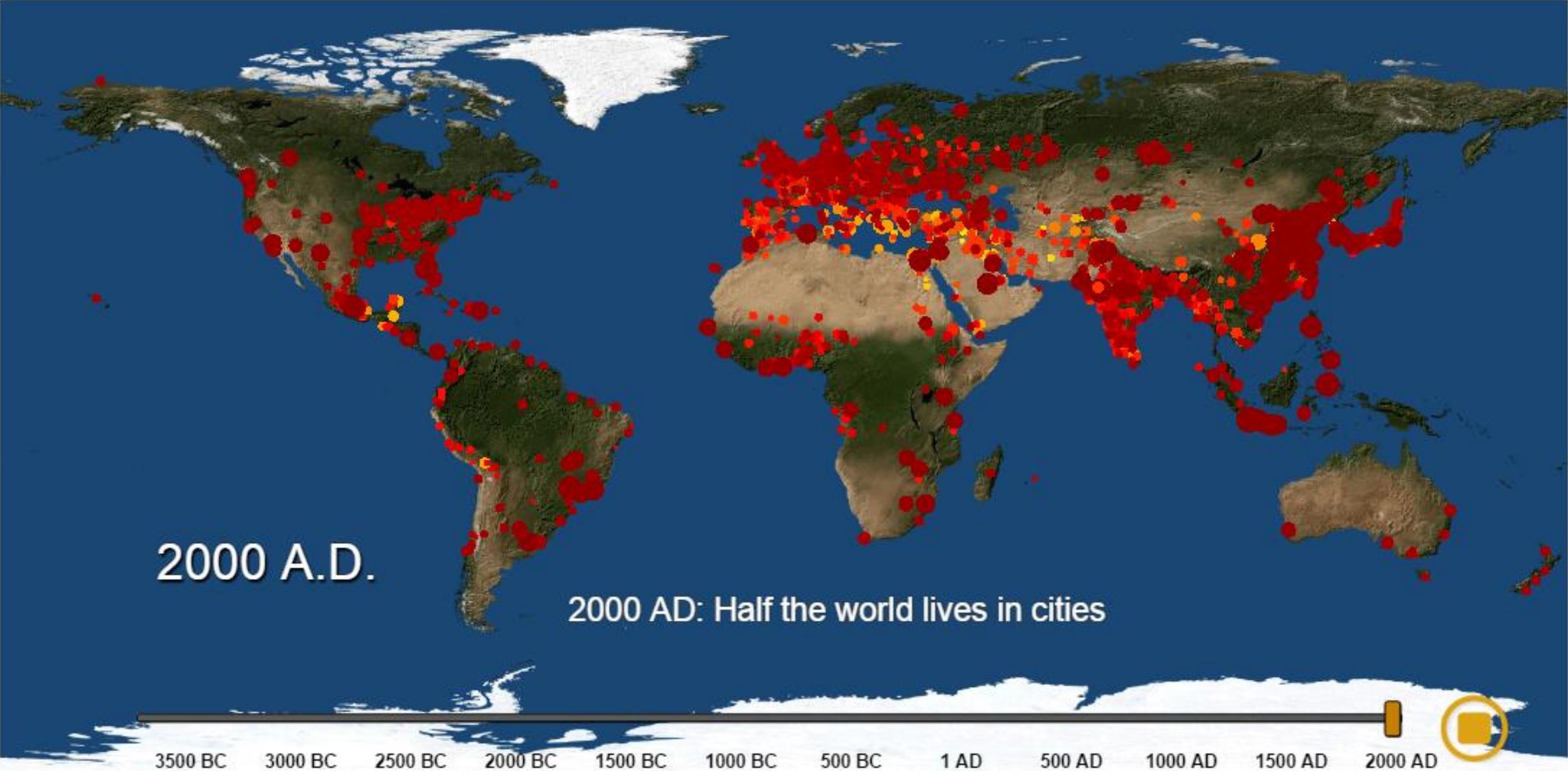
The history of urbanization, 3700 BC – 2000 AD (full-screen version)



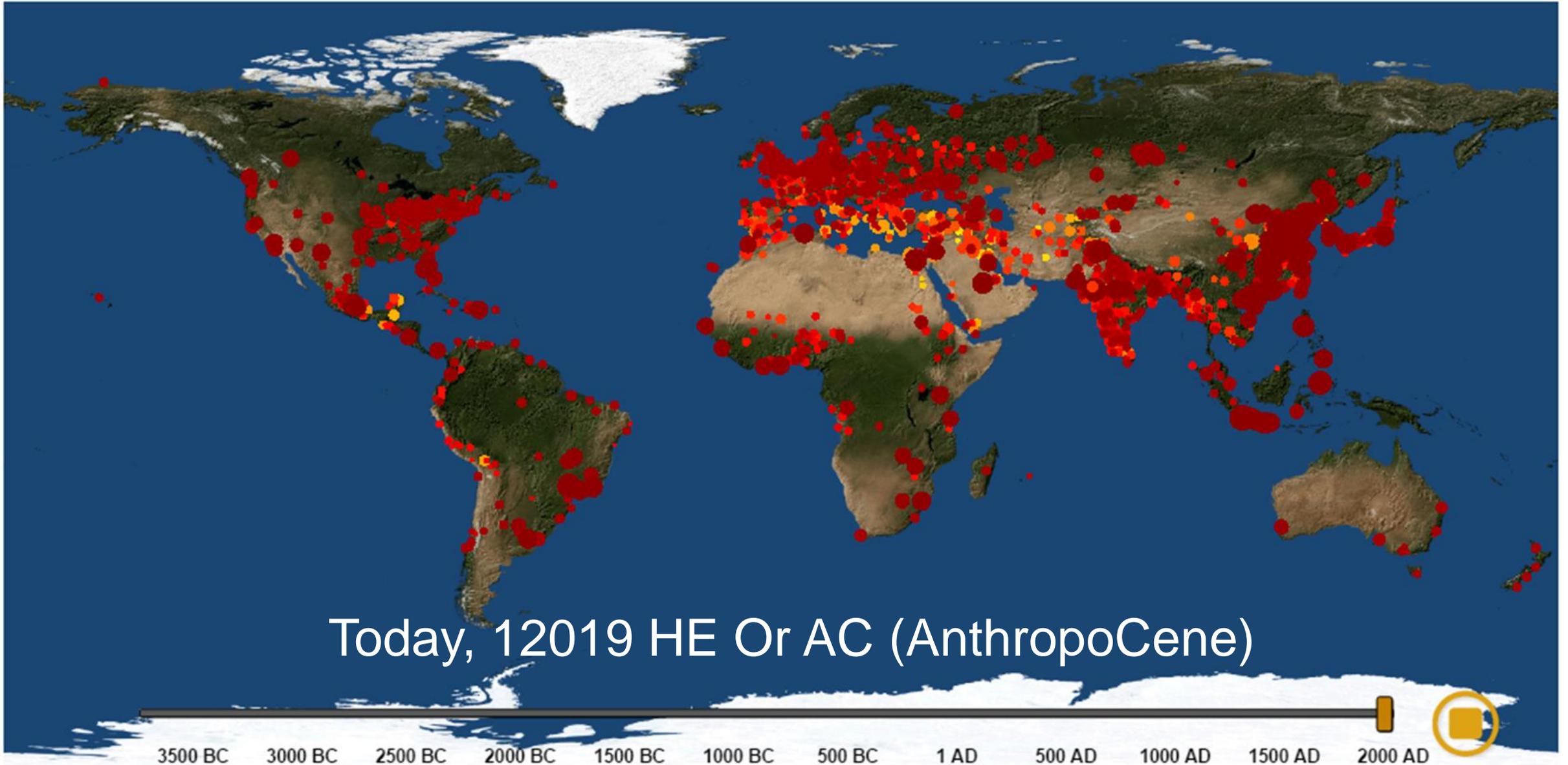
The history of urbanization, 3700 BC - 2000 AD (full-screen version)



The history of urbanization, 3700 BC - 2000 AD (full-screen version)



The history of Human Era (or Anthropocene?) since the beginning





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

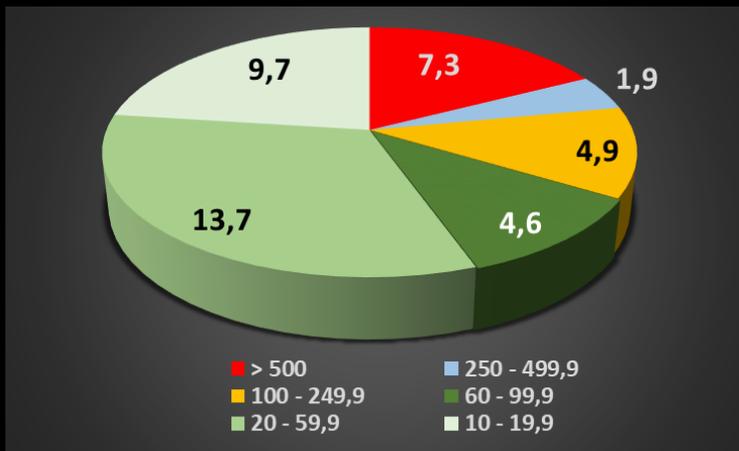
24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



La Questione Urbana



Popolazione urbana nel 2018: 71 % secondo ISTAT



Dati ISTAT aggiornati al 01/01/2018

Dati World Bank: data.worldbank.org

Il 22,7 % (= 13,7 milioni) in comuni con 20000-60000 residenti

Torino, Milano, Roma e Napoli e comuni satellite: conurbazioni dove si concentra il 20 % della popolazione residente in Italia

Le città in Italia «occupano» il 3,3% di suolo

L'84,3% di acqua per uso potabile deriva da acque sotterranee



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

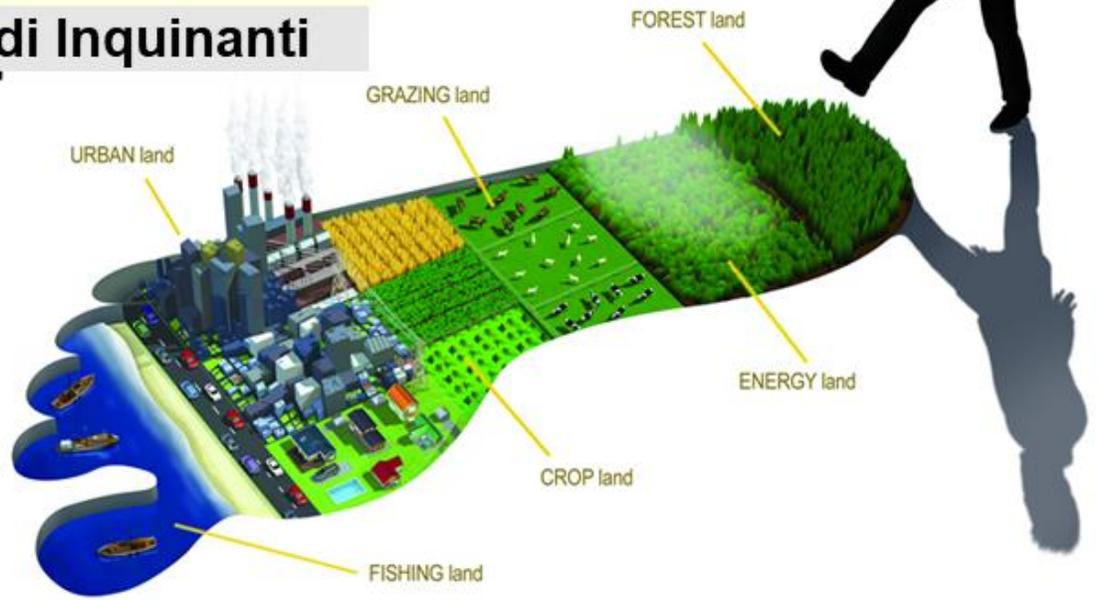
24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



L'impronta Urbana

%
3
0,8
54
70
80
80
75

delle Terre
degli Alberi
della Gente
dell'Energia
dell'Acqua
del Cibo
di Inquinanti



Se vuoi cambiare....



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

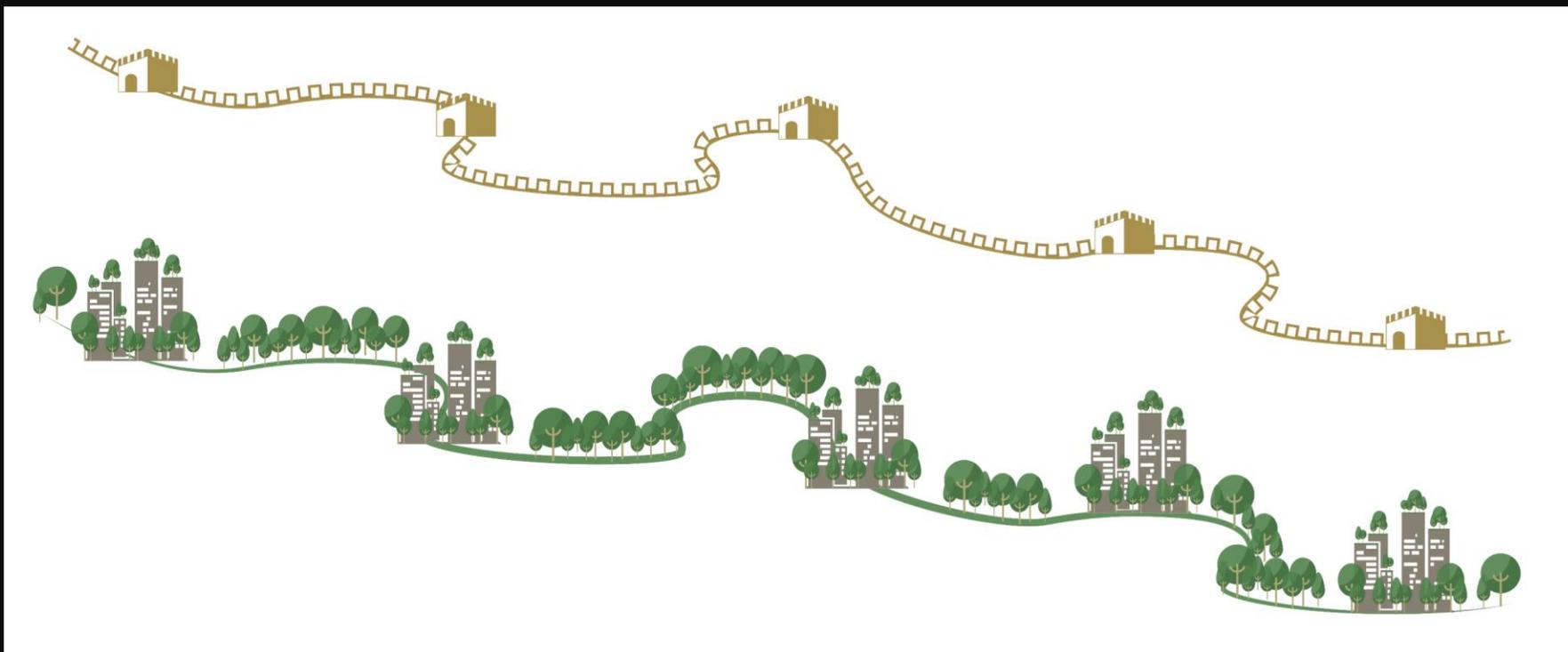
Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Strategie e Ricerca Azione

Strategie di pianificazione territoriale basate sulle infrastrutture verdi e di indirizzi di progettazione e gestione riferibili alle cosiddette «soluzioni basate sulla natura»





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Approccio integrato: **Boschi demaniali del SIC «Greto dello Scrivia».**

Misura 8 del II Piano di Sviluppo Rurale (PSR) 2014-2020 (sotto-misura 8.5.1 «Sostegno agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza ed il pregio ambientale degli ecosistemi forestali»)

22 ettari di intervento

- **Miglioramento della funzionalità ecologica del bosco**
- **Ottimizzazione della fruizione:**
nuove aree attrezzate,
miglioramento della viabilità ciclopedonale esistente
attivazione di percorsi di educazione ambientale da sviluppare con le scuole.

L'intervento selvicolturale si configura come un taglio volto a diminuire la presenza dei pioppi esistenti per favorire l'ingresso naturale di altre latifoglie, tipiche del querceto-carpineto di pianura.





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

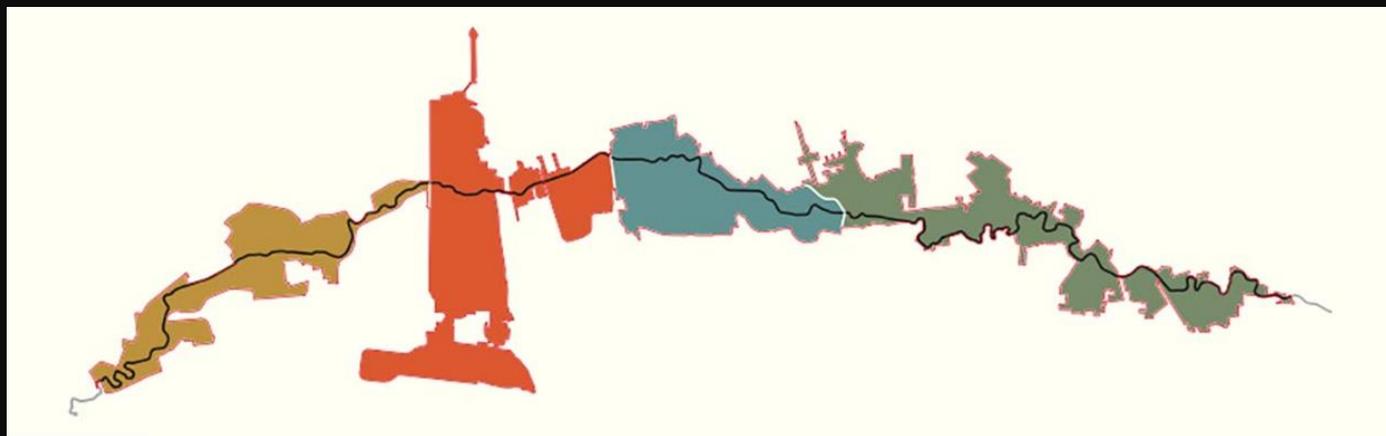
24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



ReLambro un corridoio ecologico metropolitano come occasione di riqualificazione urbana

**Problema della banalizzazione degli habitat e degli ecosistemi esistenti:
inserimento di specie autoctone e ad alto valore ecologico
eradicazione e contrasto della alloctone**

Connessioni ecologiche che possano «bucare l'urbanizzato» nella logica proposta dalle Nazioni Unite, attivando risorse, processi di progettazione integrata e un nuovo modello di governance con una forte attenzione al coinvolgimento delle comunità e alle periferie





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Progetto di governance territoriale Corona Verde, in collaborazione con la Regione Piemonte, l'Ente Parco Collina Po ed altri 83 Comuni metropolitani (Miglietta): dal capitozzo all'UNESCO

Una sinergia di interessi collettivi ha trasformato in meno di 10 anni un'area vasta, perimetrale rispetto a Torino, in un percorso naturalistico, storico e ciclabile di oltre 100 chilometri che collega, attraverso aree verdi, fi umi, campi coltivati e bordi urbani e centri storici, 11 Residenze Sabaude tutelate come patrimonio Unesco.



TORINO STRATEGICA

ASSOCIAZIONE SOCI STORIA PUBBLICAZIONI RASSEGNA STAMPA TRASPARENZA CONTATTI

Home / Progetto / A.4 AGENZIA METROPOLITANA CORONA VERDE

A.4 AGENZIA METROPOLITANA CORONA VERDE

DESCRIZIONE



- potenziare la missione di Corona Verde, mantenendone l'approccio sistemico e l'impianto spaziale, in particolare in relazione alla sua capacità di influenza sulla pianificazione urbanistica, alla gestione e manutenzione del verde (compresa la gestione da parte dei cittadini, imprese del territorio e altre istituzioni), alle attività di promozione, comunicazione, sensibilizzazione, educazione e salute;
- aggiornare la regia e la gestione del progetto, in un'ottica di creazione di una nuova Agenzia di cooperazione a scala metropolitana per garantire una maggiore capacità, efficacia e ampliamento delle azioni attraverso il coinvolgimento diretto e attivo dei Comuni nella governance del progetto;
- valutare, attraverso un opportuno studio di fattibilità, il modello di Agenzia più efficace per la realizzazione di





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



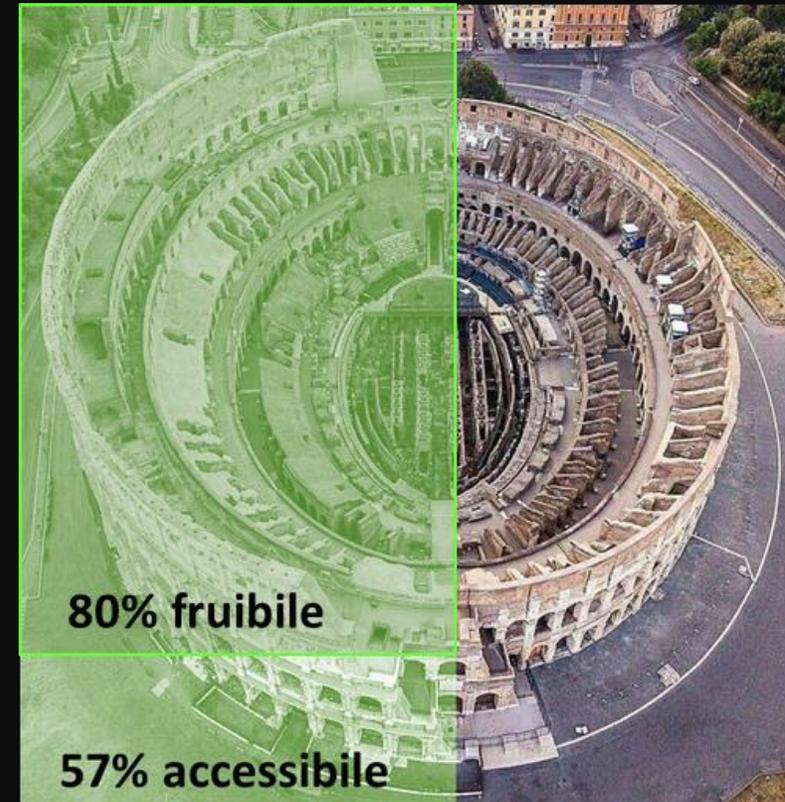
Ricerca applicata per indicazioni tecniche e di governance : accessibilità e fruibilità degli spazi verdi di Roma (Masini, Quatrini, Tomao, Corona, Ferrari, Agrimi)

L'accessibilità delle UGA e la loro fruibilità: indicatori della qualità ambientale delle aree urbane.

In Europa trend di sviluppo dell'urbanizzazione: progettazione e gestione della disponibilità di UGA accessibili

Nuove aree residenziali di Roma: transizione molto rapida da «denso» a «disperso» (sprawl).

GEarthView di Qgis e Network analysis tool di ArcGis10
Soglia di distanza percorribile in «15 minuti a piedi» (Urban Audit)



**SOLO IL 25%
in insediamenti
più recenti
(2006 - 2012)**



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Ricerca su biodiversità urbana e periurbana

Studio degli effetti derivanti dalla presenza di specie esotiche con il fine di comprendere la vocazione dei boschi urbani (Iacopino, Sitzia et al.)

Diffusione di specie esotiche invasive condiziona l'intensità con la quale i servizi ecosistemici sono erogati dal bosco: incremento o riduzione conseguenze sulla multifunzionalità del bosco

L'espansione dei Robinieti favorita dai servizi ecosistemici di produzione (prodotti legnosi e non legnosi): anche l'ambiente urbano forte espansione di formazioni dominate da Robinia.

Abbandono di aree industriali e di lotti frequente insediamento a scapito di specie pioniere locali.

Confronto a coppie (PWC) tra la struttura, il suolo superficiale e la biodiversità vegetale di boschi dominati da specie arboree autoctone comparate ai robinieti





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Ambienti urbani cause e vittime degli effetti dei cambiamenti climatici

Il ruolo delle Foreste Urbane

UES

Potenziale di rimozione di gas a effetto serra e inquinanti da parte delle foreste urbane mediterranee (Fares & Alvernini):

modello multistrato dinamico composto a 6 moduli interagenti :

- ✓ dinamica dell'acqua al suolo,
- ✓ temperatura fogliare e il flusso radiativo;
- ✓ tipologia e le modalità di deposizione degli inquinanti;
- ✓ fotosintesi netta e la conduttanza stomitica;
- ✓ emissione dei composti organici volatili
- ✓ bilancio del carbonio.

Il modello validato con tecnica eddy covariance nella foresta di leccio di Castelporziano a 20 km da Roma

UEDS

Le piante come sorgenti di componenti inquinanti o precursori di molecole negative per la salute umana (Proietti, Sicard e Paoletti)

Emissione di composti organici volatili (BVOC) e formazione di ozono (O_3)

L' O_3 da «precursori»: ossidi di azoto (NO_x) e composti organici volatili di origine antropogenica (AVOC) o biogenica (BVOC).

Dannoso per la salute umana e la vegetazione ed è un importante gas ad effetto serra responsabile di un forzante radiativo di 0,35-0,37 Wm^{-2} sul clima.

Capacità della foresta urbana -specie a bassa emissione di BVOC- di ridurre i livelli di ozono



Recupero di suoli contaminati da minerali pesanti in aree urbane e periurbane (Giordano, Giorcelli, Chiarabaglio, Lione, Gonthier e Gullisno)

I suoli delle aree urbane e periurbane: ignorati dalle questioni ambientali urbane pur essendo la struttura portante di tutte le funzioni strategiche (ecologiche, economiche e sociali) che vengono richieste agli ecosistemi urbani.

Problema inquinamento da metalli pesanti

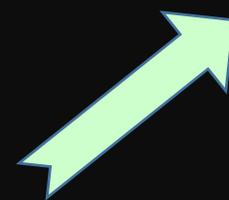
Phytoremediation: tecniche e procedure basate sull'impiego di piante per estrarre/adsorbire, degradare o sequestrare un'ampia gamma di contaminanti,

Dendroremediation è più recente: opinione comune che gli alberi abbiano una scarsa tolleranza.

Testate alcune specie di pioppo (*Populus* spp.) e di salice (*Salix* spp.)

11 cloni di pioppo e 8 di salice allevati in coltura idroponica in presenza di alcuni dei principali metalli pesanti

- grado di tolleranza,
- potenziale fitoestrattivo
- modalità di accumulo e distribuzione dei metalli



- ✓ Zinco è stato il metallo più adsorbito. Cadmio, piombo e rame sono stati adsorbiti a concentrazioni significativamente più basse.
- ✓ Alcuni metalli efficientemente sequestrati dalle foglie che dagli organi legnosi.
- ✓ Alcuni cloni di pioppo e salice hanno mostrato ottime capacità di adsorbimento a livello dei fusti.
- ✓ Nel complesso, i diversi metalli pesanti non hanno determinato effetti fitotossici sostanziali



ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI

IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze

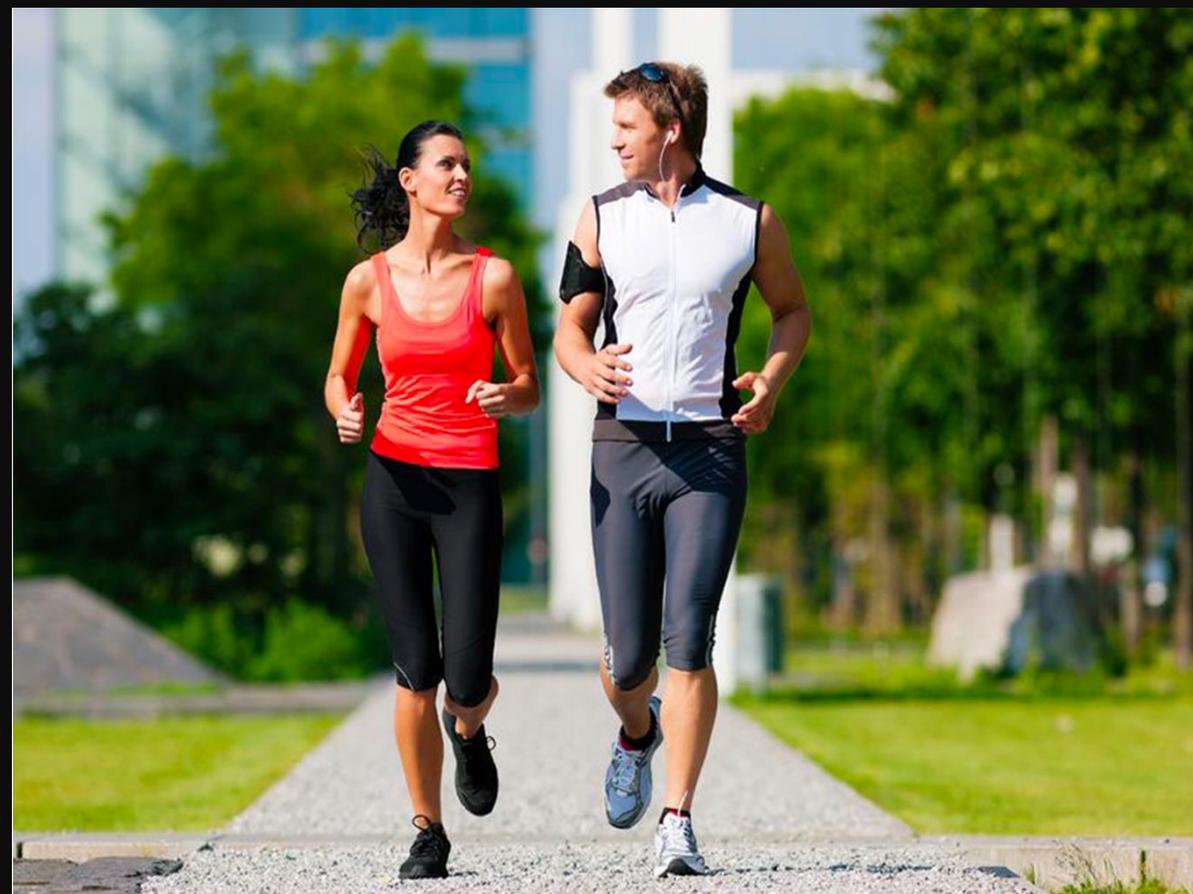


Stima dell'assorbimento di due inquinanti atmosferici (PM10 e O3) da parte della vegetazione urbana (Manes, Blasi, Marando, Sebastiani, Capotorti, Fusaro e Salvatori)

Studio comparativo su 5 città metropolitane italiane nel 2003 in 5 città metropolitane (Genova, Bologna, Firenze, Roma e Reggio Calabria).

Indipendentemente da fattori geografici, la stima è massima nelle città caratterizzate da un elevato grado di diversità funzionale e da valori elevati di *Leaf Area Index* (LAI).

I risultati hanno consentito di calcolare il beneficio economico risultante dall'assorbimento di PM₁₀ e O₃ da parte della «foresta urbana» con valori di circa **175 milioni di Euro**





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Dendrochimica: uno strumento sorprendente per monitorare l'inquinamento atmosferico nelle aree industriali e nei contesti urbani (Cocozza e Cherubini)

Monitorare l'inquinamento atmosferico nelle aree industriali e nei contesti urbani è essenziale per inferire i livelli di contaminazione del passato e per valutare l'impatto per la salute degli ecosistemi e la sicurezza ambientale.

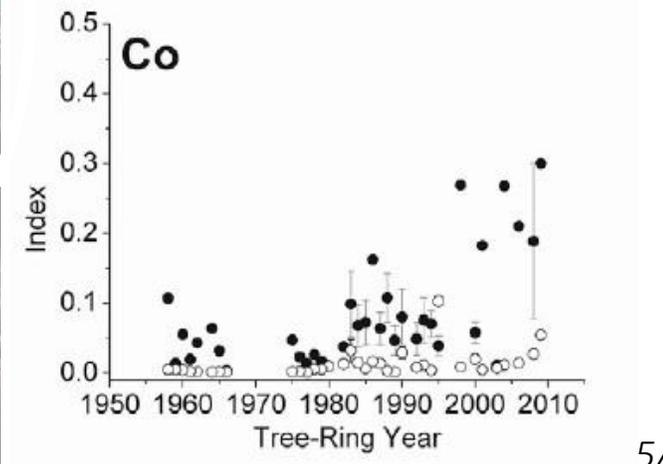
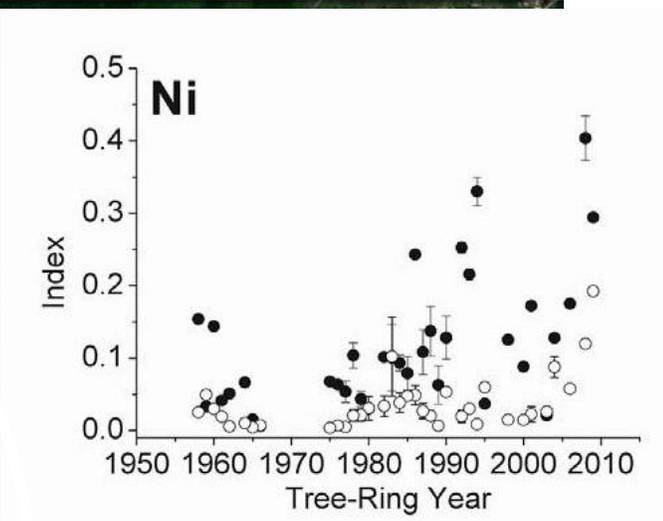
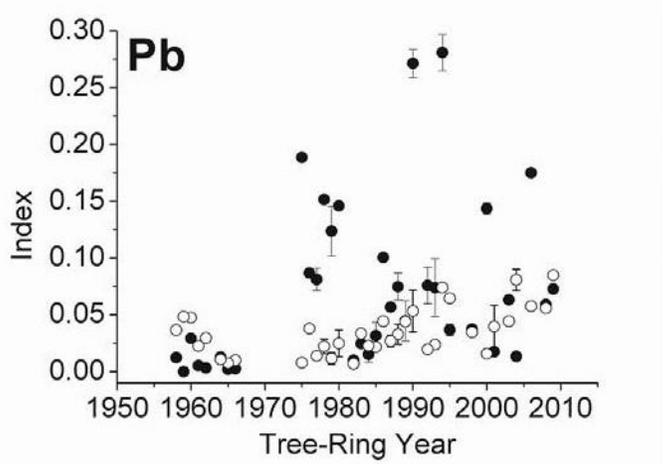
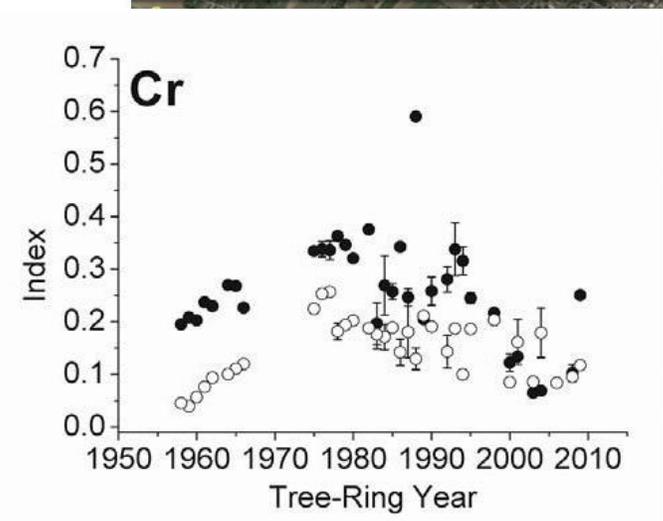
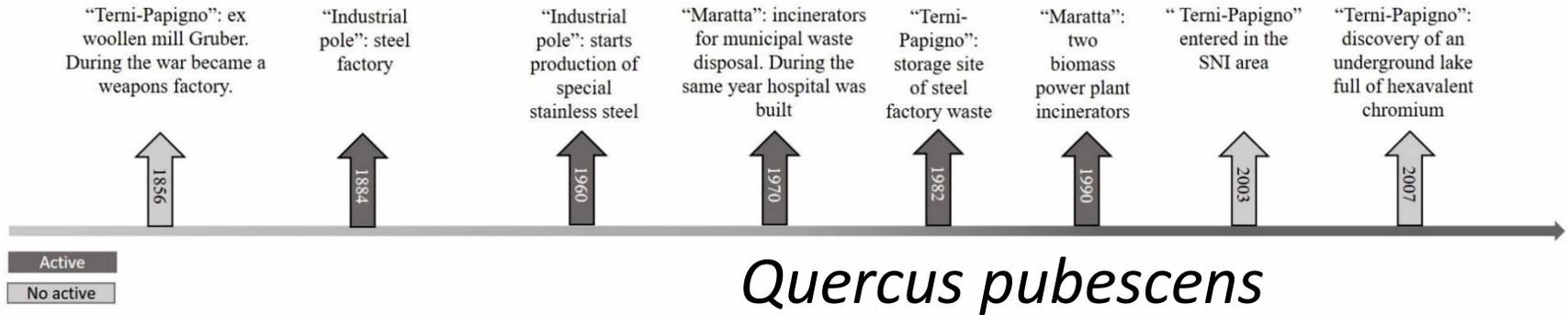
Tuttavia, le prime stazioni di misurazione degli inquinanti atmosferici sono state installate durante gli anni '80 e i dati attualmente disponibili nella maggior parte delle regioni coprono al meglio gli ultimi 30 anni

Gli anelli degli alberi possono infatti essere usati come indicatori delle condizioni ambientali (non solamente climatiche) in cui l'albero è cresciuto come, ad esempio, per ricostruire l'impatto dell'inquinamento atmosferico.

La concentrazione degli elementi chimici nelle cerchie annuali degli alberi è stata studiata usando una combinazione di metodi dendrocronologici e chimici.



*"the answer my friends is written in the rings"
(grazie a C. Urbinati e pure a Bob D.)*





ACCADEMIA ITALIANA DI SCIENZE FORESTALI

IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Ricerca, foreste urbane e società - UES

Dati telerilevati o di tecniche LiDAR per lo studio quali-quantitativo delle utilità ecosistemiche fornite da alberi e foreste urbane (Lafortezza, Giannico, Sanesi)

Percezione da parte dei cittadini delle utilità ecosistemiche

Indicatore per la stima spaziale dei servizi ecosistemici forniti dagli spazi verdi urbani

Integrazione di

A. Variabili biofisiche derivate da sensori satellitari ad alta risoluzione e LiDAR

B. Dati sulla percezione dei servizi ecosistemici raccolti mediante questionari somministrati ad un campione di quattro categorie di portatori di interesse: Associazioni, Imprese nel campo edilizio, Pianificatori e Decisori, Studenti e rappresentanti del mondo della ricerca.

Progetto europeo GREEN SURGE (FP7) con riferimento alla città di Bari



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze

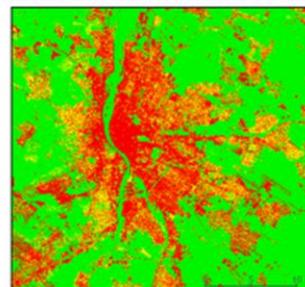


Regolazione: Parco Nord Milano LiDAR

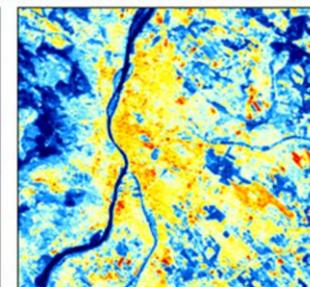
ECOSYSTEM SERVICES

GREEN SURGE

Relazione tra grado di impermeabilizzazione del suolo e temperature medie al suolo nella città di Budapest, Ungheria (08/2005)

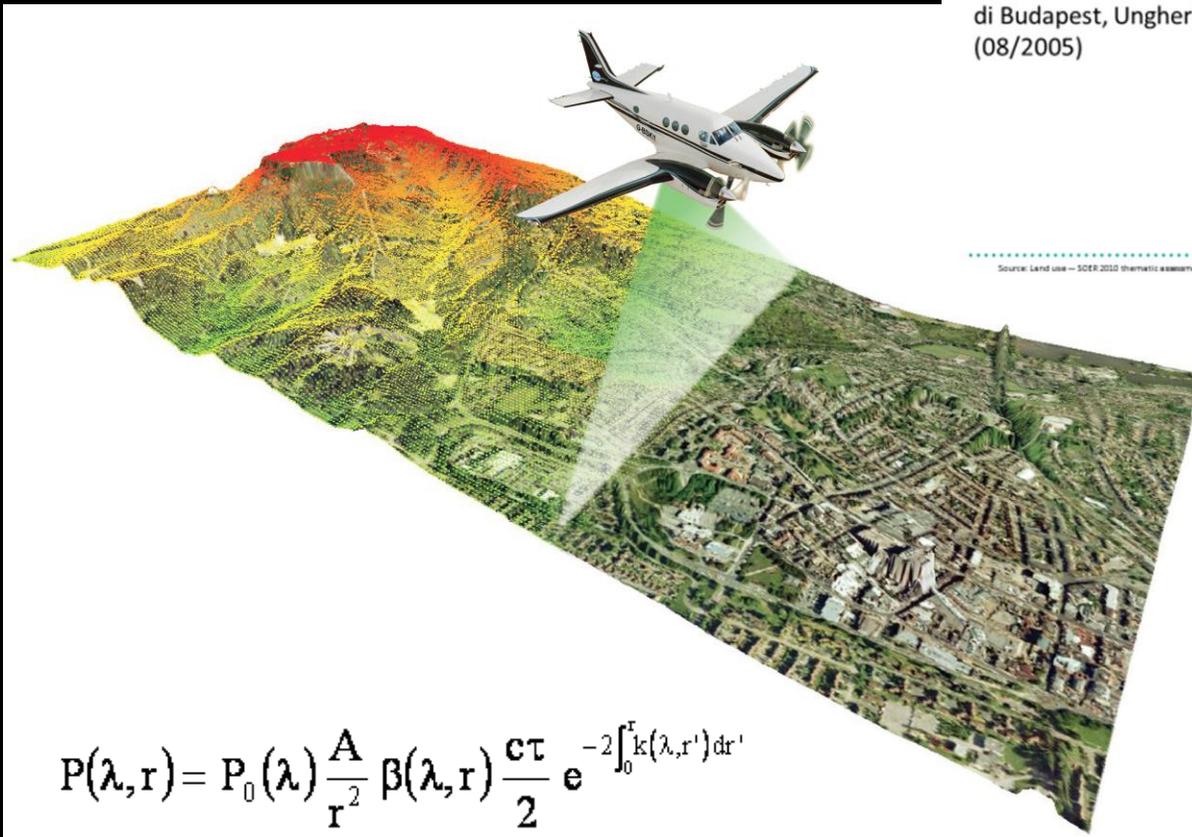
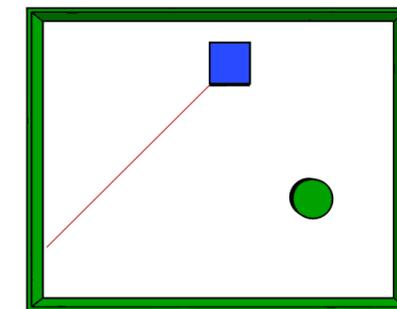
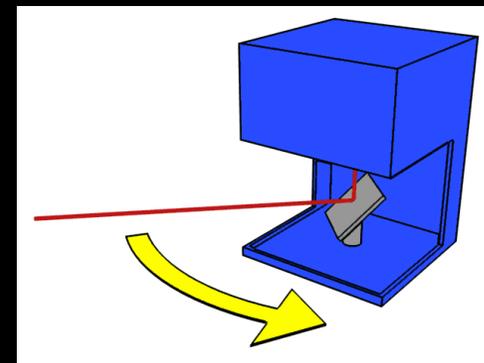


Degree of soil sealing (impermeability) of Budapest
Degree of soil sealing (%)
0 30 50 80 100



Surface temperature of Budapest, 1 August 2005, 9:30 CET
Temperature (°C)
15 16 19 22 25 28 31 34 35 36 37 40 43 45

Source: Land use - SOER 2010 thematic assessment



$$P(\lambda, r) = P_0(\lambda) \frac{A}{r^2} \beta(\lambda, r) \frac{c\tau}{2} e^{-2 \int_0^r k(\lambda, r') dr'}$$



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze





Ricerca, foreste urbane e società - UEDS

Dendroecologia forense (Romagnoli, Sgherzi e Anselmi)

Sviluppo di metodologie integrate per la ricostruzione delle cause di crollo di alberi in ambiente urbano.

Crollo Ippocastano di grandi dimensioni a l'Aquila

1. Rilevare anno di impianto, ritmi e potature
analisi base del tronco e livello cicatrizzazioni

3. Valutazione storia delle chiome
Analisi storica di riprese aerofotografiche

4. Alterazioni tessuti lignei interni al tronco
Analisi densitometrica

2. Avvio ed evoluzione inclinazione del tronco
analisi legno di tensione su gruppi di anelli

5. Determinazione agenti degenerativi.
Analisi Molecolare tessuti legnosi

- Ippocastano a dimora ca. 1906
- Inizio di inclinazione e moderata riduzione dell'accrescimento anulare 1916-1918.
- Aumento drastico inclinazione a partire dagli anni '70 ⇒ intensa potatura ⇒ rallentamento dello sviluppo.
- Buona vigoria fino alla data dello schianto (+ caratteristiche architettonali e funzionali radici).
- Improvviso crollo = subitanea stroncatura di una radice "tirante" causata da alterazione cariogena *Bierkandera*





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

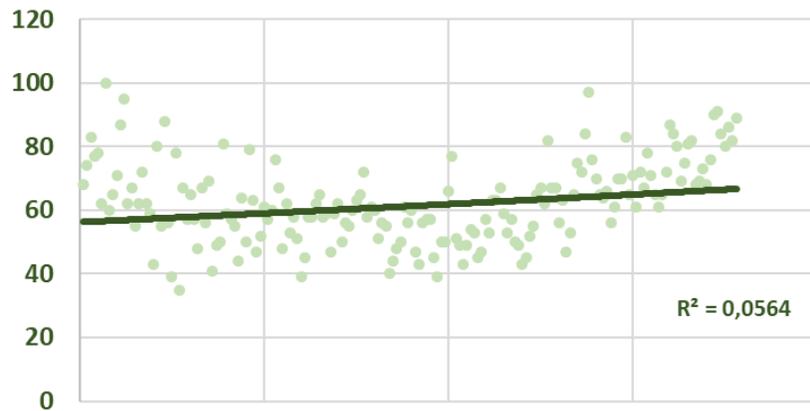
Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Termini "pop" e loro ricorrenza su piattaforme online

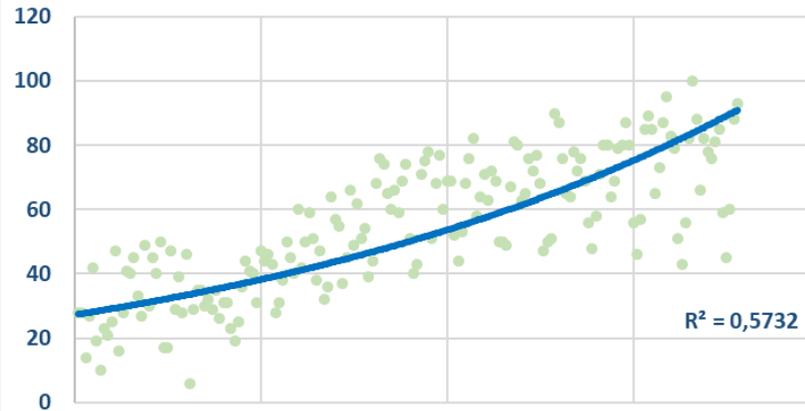
Urban Forest - Google trends



1 gen 2004

31 ott 2018

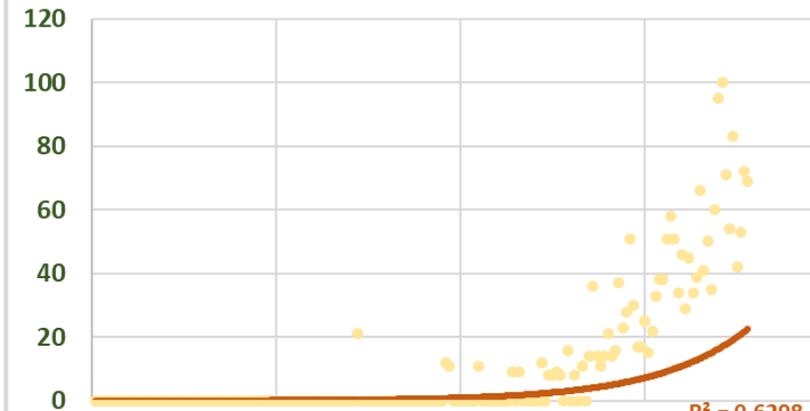
Ecosystem Services - Google trends



1 gen 2004

31 ott 2018

Nature-Based Solutions - Google trends



1 gen 2004

31 ott 2018





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

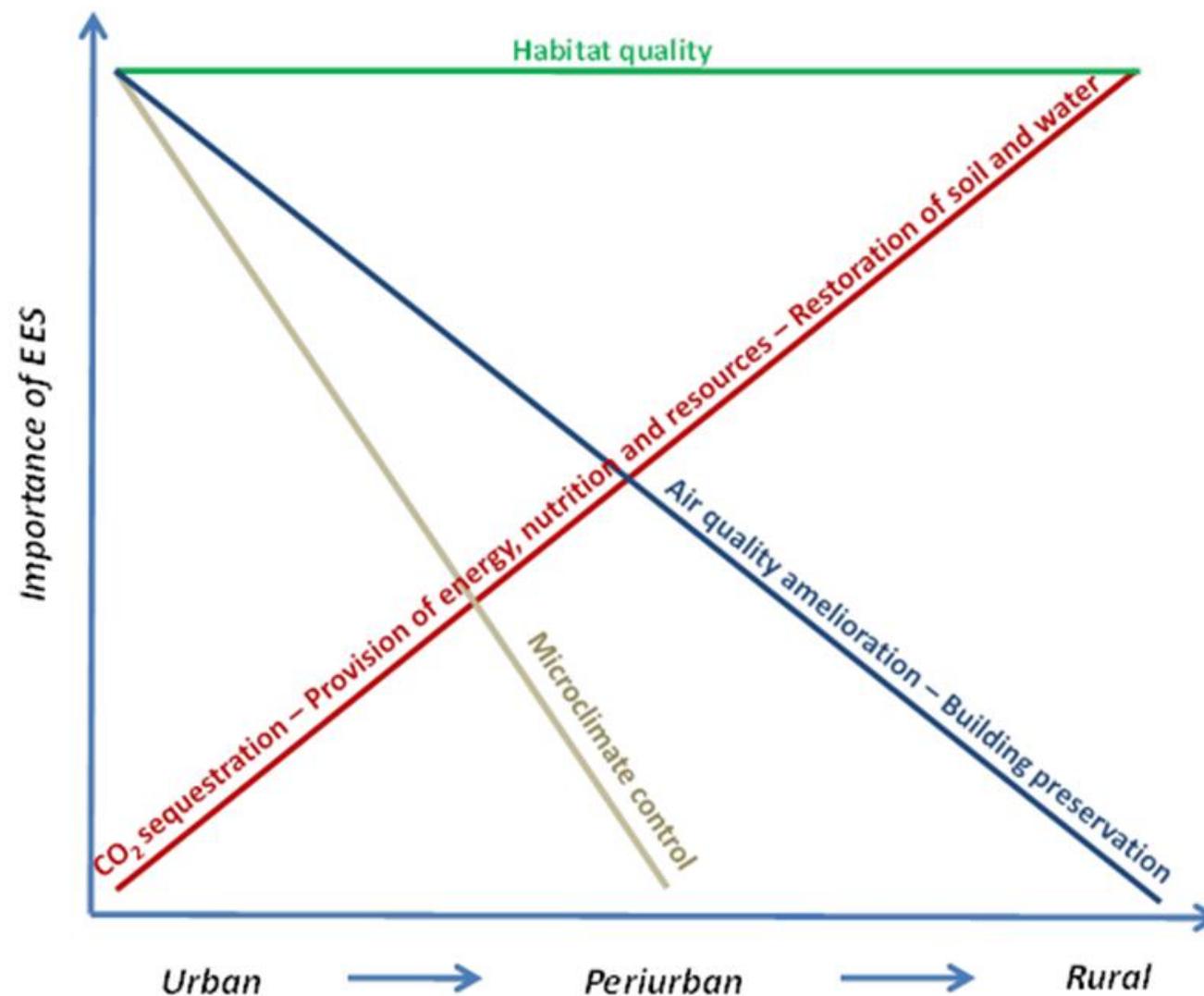
Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Utilità ecosistemiche: il nesso urbano-rurale

Principali tipi di utilità ecosistemiche (EES) e la loro importanza relativa in un ipotetico gradiente urbano \Rightarrow rurale







IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Temi di ricerca

Urban Forestry & Urban Greening 31 (2018) 185–196



Contents lists available at ScienceDirect

Urban Forestry & Urban Greening

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ufug

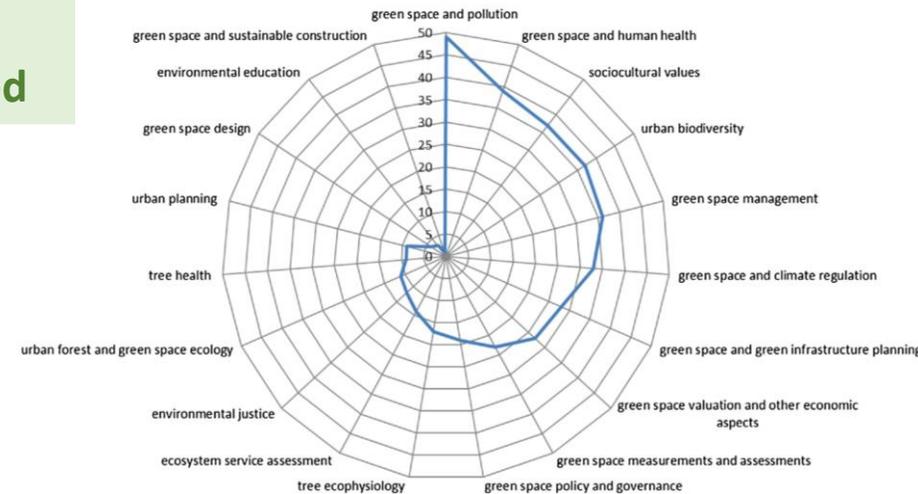


Review

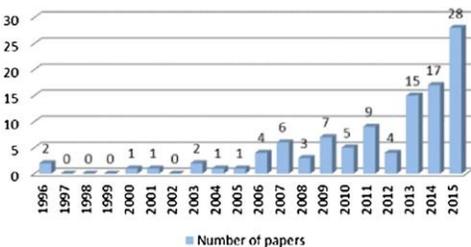
Urban forest research in the Mediterranean: A systematic review

Silvija Krajter Ostoić^{a,*}, Fabio Salbitano^b, Simone Borelli^c, Andrej Verlič^d

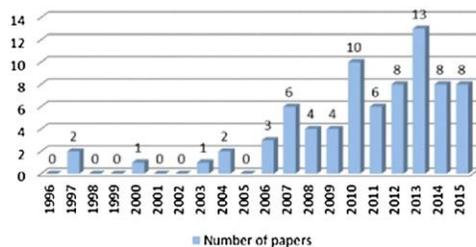
All
Med



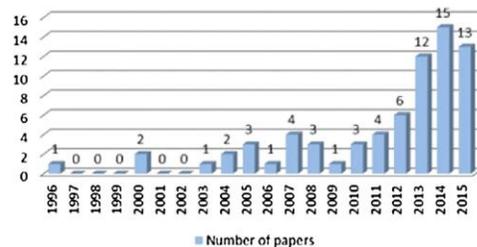
Italy (1996-2015), N=106



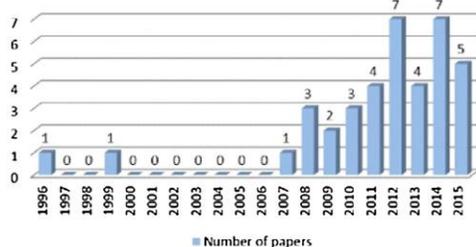
Turkey (1996-2015), N=76



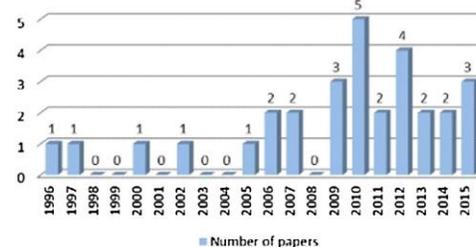
Spain (1996-2015), N=71



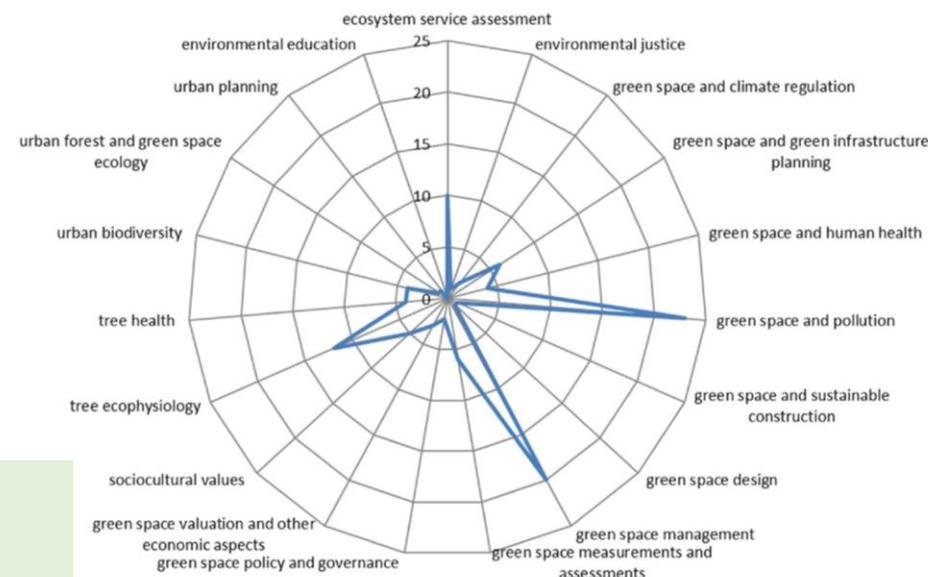
France (1996-2015), N=38



Greece (1996-2015), N=30



IT





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

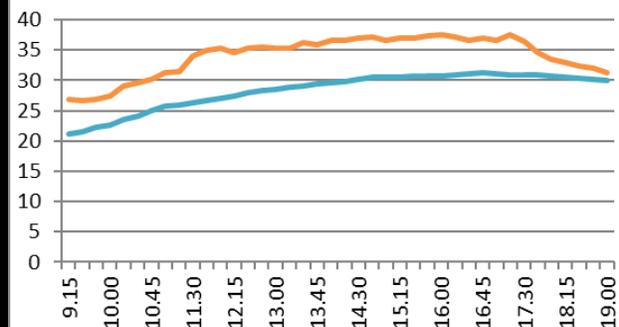
Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze

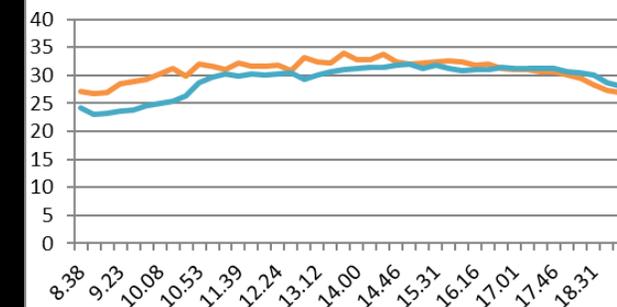


Sfide. Regolazione, supporto, culturali. Il Comfort della natura in città

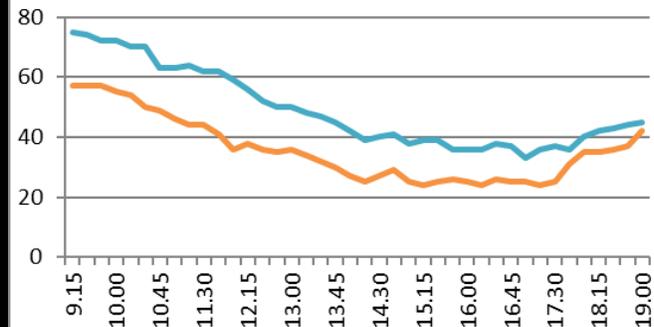
T SOR1



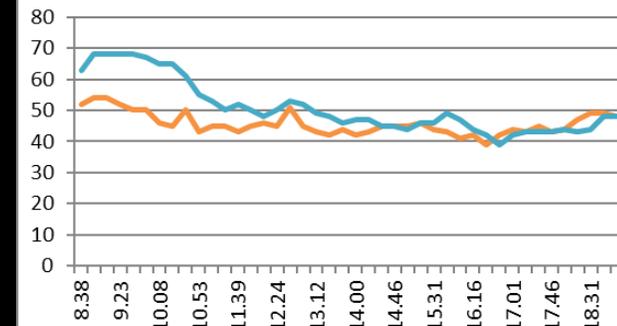
T S.DON



RH SOR1



RH S.DON





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Sfide Culturali: il ruolo di alberi e natura urbana nei WHCS-UNESCO

Assessing the role of
UFT in World Heritage
Cultural Sites of
UNESCO WH List

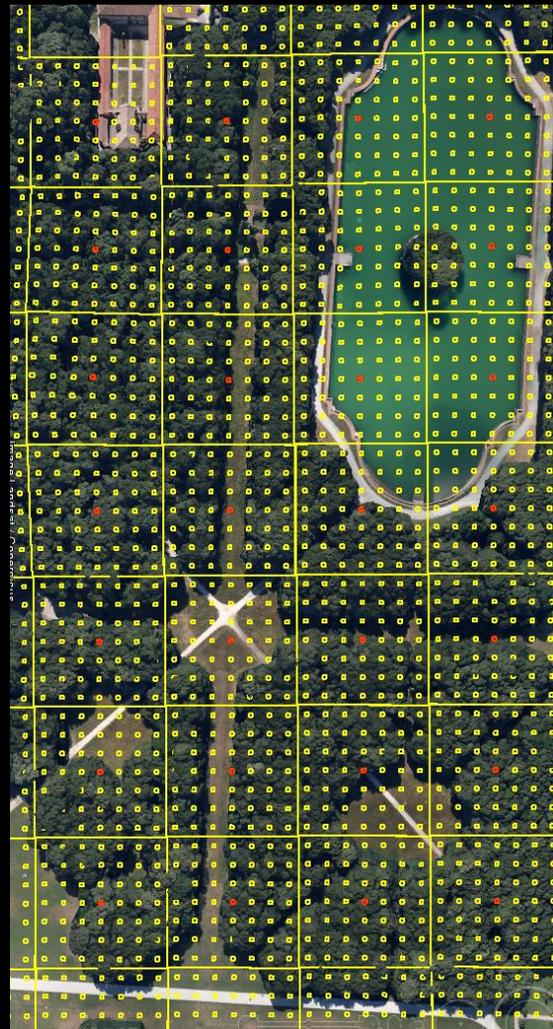
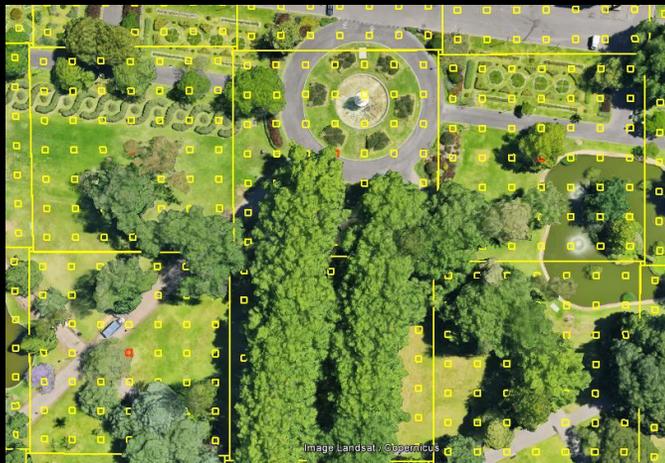


Image Landsat / Copernicus

Image Landsat / Copernicus



Assessing the role of UFT in World Heritage Cultural Sites of UNESCO WH List

	A	B	%B/A	C	% C/A	%C/B	D	% D/A	%D/B
AFRICA	34	15	44,1	6	17,6	40,0	4	11,8	26,7
ASIA-PACIFIC	128	54	42,2	20	15,6	37,0	15	11,7	27,8
EUROPE	403	224	55,6	54	13,4	24,1	46	11,4	20,5
LAC	100	54	54,0	11	11,0	20,4	8	8,0	14,8
NORTH AMERICA	28	6	21,4	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0
NENA	71	31	43,7	9	12,7	29,0	9	12,7	29,0
GLOBAL	764	384	50,3	100	13,1	26,0	82	10,7	21,4

A Number of World Heritage Cultural Sites

B N of WH SITES IN URBAN CONTEXTS

%B/A % of WH SITES IN URBAN CONTEXTS

C N. OF WH SITES WITH "GREEN KEYWORDS" IN ANY PART OF THE DOCUMENTS

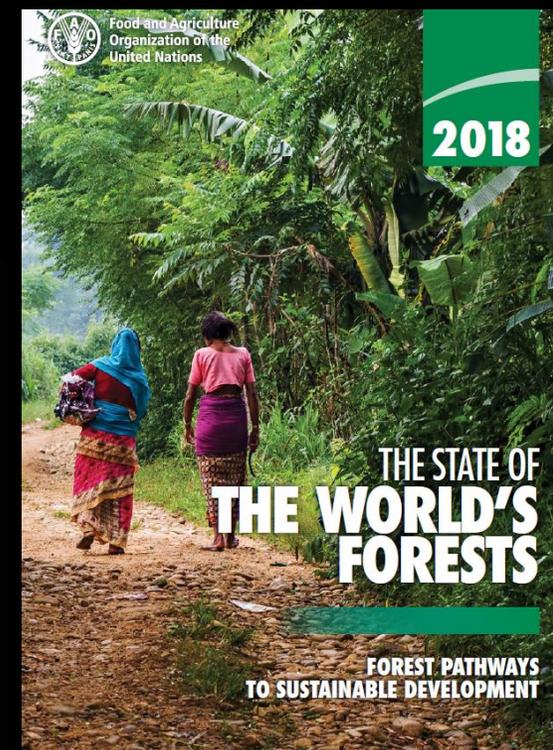
% C/A % OF WH SITES WITH "GREEN KEYWORDS" IN ANY PART OF THE DOCUMENTS ON TOTAL

%C/B % OF WH SITES WITH "GREEN KEYWORDS" IN ANY PART OF THE DOCUMENTS ON URBAN WH SITES

D N. OF WH SITES WITH "GREEN KEYWORDS" IN DECLARATION/CRITERIA

% D/A % of WH SITES WITH "GREEN KEYWORDS" IN DECLARATION/CRITERIA ON TOTAL

%D/B % of WH SITES WITH "GREEN KEYWORDS" IN DECLARATION/CRITERIA ON URBAN





IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

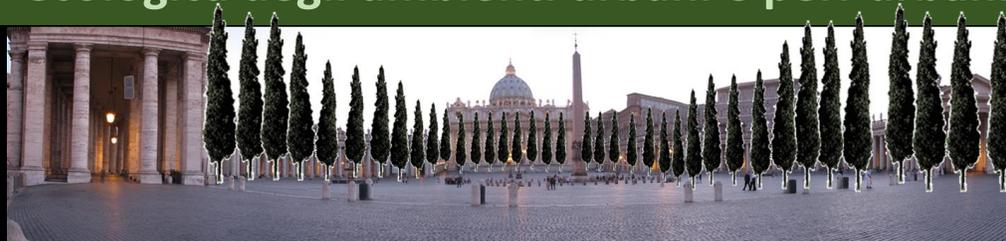
24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Linee di sviluppo – esempi 1

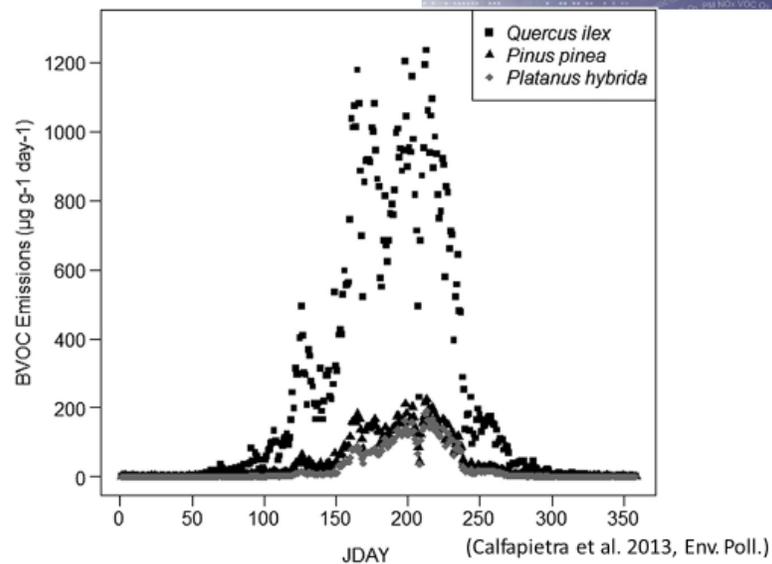
Ruolo BVOCs nei processi di inquinamento e relativa rimozione;
Comportamento specie specifico e interspecifico di controllo, rimozione, traslocazione ed emissione delle specie arboree

Modellizzazione logica e funzionale del passato: storia ecologica degli ambienti urbani e peri-urbani

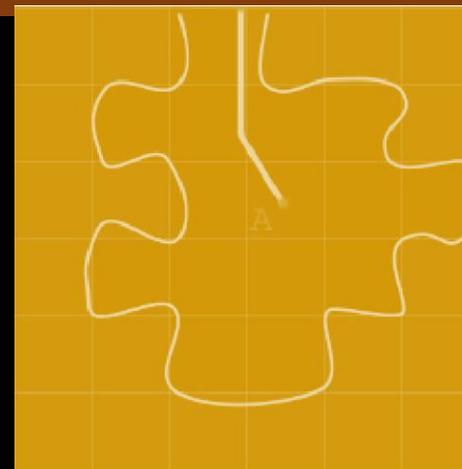


Dendro records, Big data

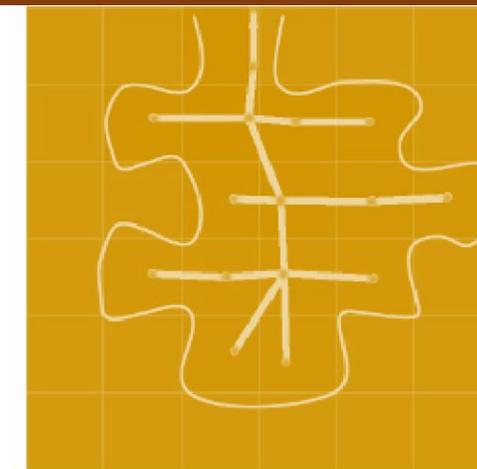
BVOC emission in Rome by the 3 most abundant species



Modellizzazione comparata dei sistemi radicali e aerei complessi in prospettiva funzionale e di stabilità bio-fisica delle popolazioni arboree urbane



a



b

Courtesy of Silvano Fares and Carlo Calfapietra



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

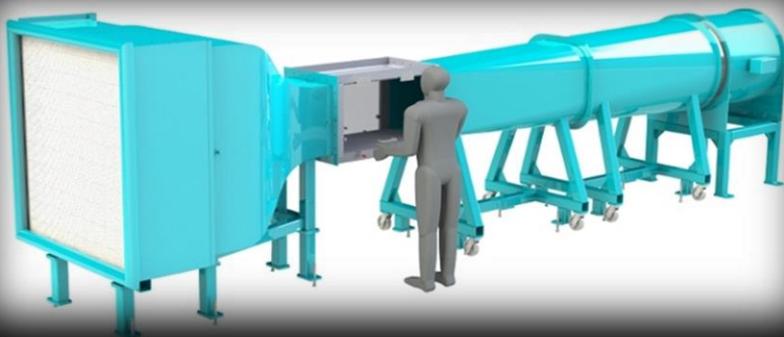
Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Linee di sviluppo – esempi 2

Simulazioni fluido dinamiche testando alberi e forma urbana (in galleria del vento) finalizzate alla valutazione specifica del rischio, alla progettazione e gestione



Ricerche su politiche e governance integrata urbano-rurale



Ricerche transdisciplinari su salute, natura e foresta





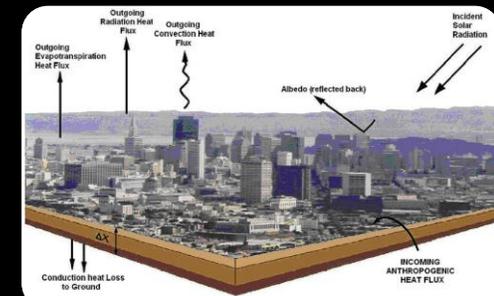
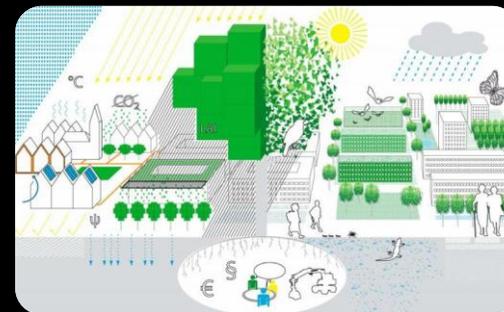
IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Linee di sviluppo – esempi 3



Studio delle relazioni funzionali, degli interventi selvicolturali, della pianificazione integrata dei sistemi tele- e inter-in teleconnessi città, foresta (psicologi ambientali, antropologi, sociologi su comportamenti, atteggiamenti mentali e stili di vita

Studio delle modificazioni micro-meso-climatiche



IL BOSCO: BENE INDISPENSABILE PER UN PRESENTE VIVIBILE E UN FUTURO POSSIBILE

Le innovazioni in campo scientifico, tecnico e istituzionale negli ultimi 10 anni del settore forestale

24-25 settembre 2019 - Auditorium Fondazione Cassa di Risparmio di Firenze - Via Folco Portinari 5 - Firenze



Take home messages

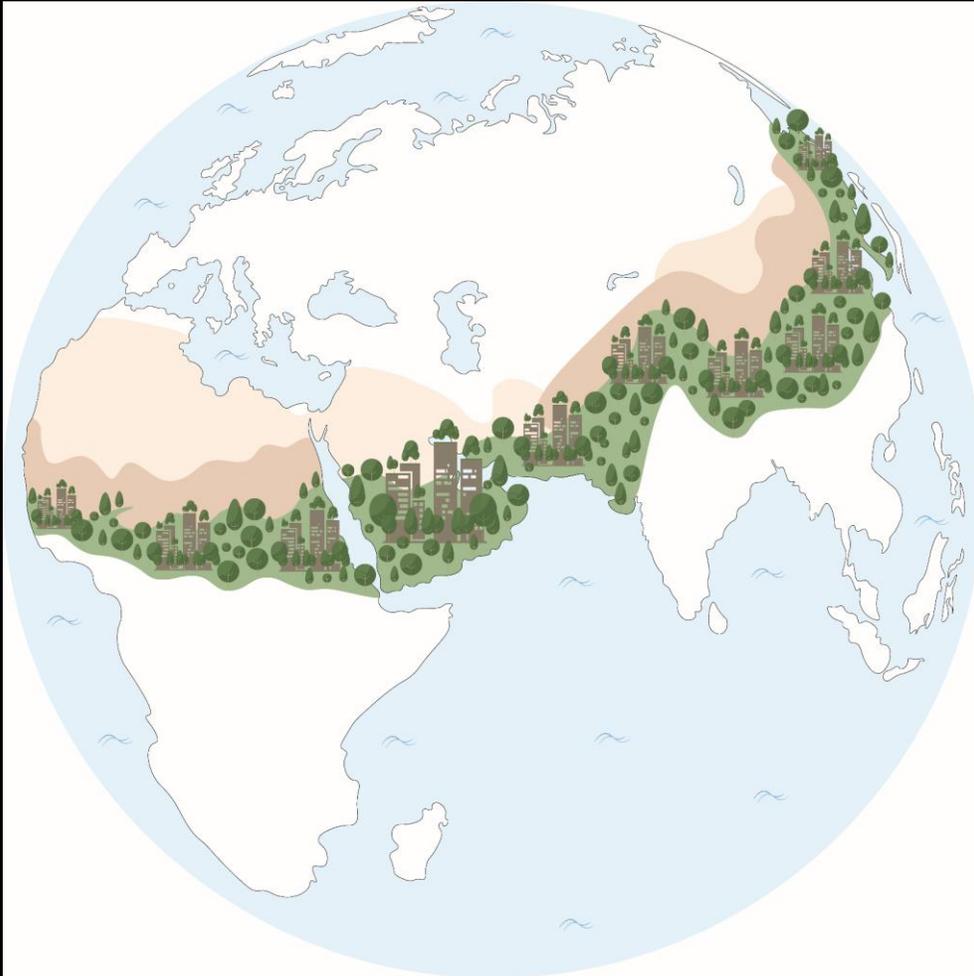
- ❑ Scienza e tecnica lavorano insieme «alle e nelle» foreste urbane per migliorare la qualità della vita e dell'ambiente.
- ❑ Le foreste urbane sono la spina dorsale delle infrastrutture verdi e la connessione attiva fra mondo rurale e mondo urbano
- ❑ Il selvicoltore è una figura fondamentale per l'ottimizzazione dei servizi ecosistemici grazie al continuum pianificazione, progettazione e gestione delle foreste urbane e peri-urbane.

Coming soon

World Forum on Urban Forests Milano Calling 2019 20-22 Novembre 2019, Triennale di Milano

Thanks for your attention

fabio.salbitano@unifi.it
elena.paoletti@cnr.it
raffaele.laforteza@uniba.it



CLIMATE WEEK NYC CLIMATE ACTION SUMMIT 2019
A RACE WE CAN WIN

**MOVING FORWARD THE IDEA OF
A GREAT GREEN WALL OF CITIES
AGAINST CLIMATE CHANGE**

Speaker: **STEFANO BOERI**

September 23rd, 11.00 a.m.
Nature's Climate Hub - Convene,
New York



The Great Green Wall of Cities

