



Progetto EN-ACTION, Cittadinanza dell'energia in azione: dagli (e con) studenti alla città e al territorio - progetto coordinato dal Dipartimento di Architettura DA (Università di Bologna) e finanziato da "Alma Idea 2022" sovvenzione tramite Next Generation EU.

**EN-ACTION team:** Prof.ssa Beatrice Turillazzi (PI), Prof. Carlo Alberto Nucci (CO-PI), Prof. Gabriele Manella (CO-PI), Prof.ssa Danila Longo, Prof. Andrea Boeri, Prof.ssa Saveria O.M. Boulanger, Dott.ssa Arch. Carlotta Trippa (Assegnista di Ricerca su progetto Almaidea 2022 EN-ACTION), Dott.ssa Beatrice Moraglia (Tirocinante curriculare Laboratorio Off\_Line).

**Autrice** Dr. Carlotta Trippa

**Data:** 31 agosto 2023

Crediti:  
TRACE team

Technology and Resilience in Architecture Construction and Environment  
**TRACE** team



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA

Il laboratorio **EN-ACTION lab** è stata l'attività principale programmata dal progetto **EN-ACTION**, che mira ad analizzare le condizioni e i fattori abilitanti la creazione e l'evoluzione della cosiddetta "cittadinanza energetica", verso un futuro più sostenibile e con un processo di transizione giusto, senza esclusioni e sbilanciamenti.

Attraverso il laboratorio, un gruppo di **17 studenti e studentesse del Corso di Laurea a ciclo unico in Architettura del Campus di Cesena** si è impegnato ad acquisire e analizzare conoscenze critiche, tecniche e scientifiche sui temi della transizione energetica: della lotta al cambiamento climatico, all'alfabetizzazione energetica, all'etica comportamentale, e a svariate tecnologie, politiche o pratiche mirate alla riduzione dell'impatto umano sull'ecosistema mondo.

Queste conoscenze sono state acquisite tramite un ciclo di **10 lezioni serali** della durata di due ore, erogate online ogni martedì dal 26 aprile al 4 luglio 2023. La modalità online ha permesso la frequenza a chiunque ne facesse richiesta attraverso la piattaforma istituzionale Microsoft Teams. Le lezioni sono state tenute da un totale di 30 esperti eterogenei, incrociando approcci e nozioni interdisciplinari e trasversali sui temi dell'energia. Agli/le studenti/esse partecipanti sono stati riconosciuti **4 Crediti Formativi Universitari** (CFU) per attività formativa opzionale.

L'obiettivo sotteso al laboratorio è stato quello di investire il gruppo di studenti/esse partecipanti del ruolo di **"ambasciatori" delle conoscenze** assimilate durante **EN-ACTION lab**. La trasmissione delle lezioni acquisite da parte degli/le studenti/esse "ambasciatori/rici" verso il resto della comunità universitaria e alla cittadinanza di Cesena si è trasformata in una serie di output video resi disponibili su diverse piattaforme online, garantendo la diffusione e accessibilità dei risultati prodotti.

Il presente documento è uno degli output creati assieme agli/le studenti/esse, a cui è stato chiesto di consegnare settimanalmente, per tutta la durata del laboratorio, un elaborato di formato a loro scelta, che racchiudesse una riflessione in merito alla lezione appena tenutasi. Per facilitare la lettura del percorso disciplinare e didattico costruito durante le 10 lezioni serali di EN-ACTION lab, gli output sono suddivisi per lezione.

Questa è dunque la raccolta degli output grafici e di testo prodotti da:

**Barrella Massimiliano**

**Bertuccioli Anna**

**Besia Mattia**

**Binetti Lorenzo**

**Cardinali Edoardo**

**Crociati Letizia**

**Dall'Amore Beatrice**

**Di Renzo Chiara**

**Dolcini Alice**

**Gasparini Nicole**

**Ghetti Giulia**

**Montevecchi Filippo**

**Montresor Stefano**

**Nannini Alessia**

**Tesei Luna**

**Urbini Lorenzo**

**Versari Alessia**



# **L'impegno delle realtà amministrative locali: il Green City Accord a Cesena e Bologna Missione Clima**



L'Unione Europea supporta le città nei processi di transizione climatica tramite una serie di iniziative: il Green City Accord e la Missione delle 100 città clima-neutrali sono due di queste.

Il Green City Accord è una rete di città europee impegnate nella salvaguardia dell'ambiente accettando di intraprendere misure ulteriori per rendere le proprie città più verdi, pulite e sane.

Invece, obiettivo entro il 2030 della Missione delle 100 città clima-neutrali è quello di sostenere, promuovere e condurre 100 città europee nella loro trasformazione sistemica verso la neutralità climatica e trasformare queste città in centri di innovazione, a vantaggio della qualità della vita e della sostenibilità in Europa. Esperti e amministratori locali delle città di Cesena e Bologna raccontano la loro esperienza all'interno di queste iniziative europee.

Relatori/trici:

### **Comune di Bologna**

#### **Dott.ssa Annalisa Boni**

Assessora con deleghe a: Fondi europei, cabina di regia PNRR, coordinamento transizione ecologica, patto per il clima e candidatura "Città carbon neutral", relazioni internazionali

Segretario Generale di Eurocities

#### **Dott.ssa Chiara Cervigni**

Coordinatrice progetti legati alla Missione Clima e all'Assemblea per il clima

### **Comune di Cesena**

#### **Ing. Giovanni Fini**

Dirigente del Settore Tutela dell'Ambiente e del Territorio

#### **Ing. Raffaella F. Gueze**

Mobility manager d'area

# Anna Bertuccioli

Il Climate City Contract è lo strumento cardine dell'obiettivo clima 2030, obiettivo che mira a ridurre al minimo le emissioni di gas serra entro il 2030, almeno dell'80%, e compensare le emissioni residue («hard to abate»). Ogni città europea che aderisce alla missione di neutralità climatica deve sviluppare questo contratto. Il Climate City Contract è costituito da tre documenti: un Documento di impegni, un Piano d'Azione per raggiungere la neutralità e un Piano di investimenti. Questo contratto sottintende un processo di cambiamento delle pratiche, che va oltre le azioni individuali e frammentate portate avanti da diversi soggetti, come spesso è accaduto in passato. L'efficacia del Climate City Contract risiede nella sua azione coordinata, che coinvolge un ecosistema di stakeholders che, insieme, elaborano un portfolio di azioni mirate a promuovere un cambiamento sistematico dell'intero sistema. Questo approccio è integrato anche nel piano urbanistico generale e nel regolamento edilizio di Bologna. Questi sono due strumenti di grande importanza che includono obiettivi e prescrizioni coerenti con gli obiettivi di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico.



Il Climate City Contract è lo strumento cardine della missione che ha come obiettivo la neutralità climatica di 100 città Europee (con volontà politica, quindi non necessariamente già all'avanguardia), raggiungibile grazie alla riduzione dell'80% delle emissioni di CO2 e la compensazione del restante 20%.

Il contenuto di questo contratto è sintetizzabile in macrotemi: impegno degli attori, piano d'azione e piano d'investimento (che prevede un calcolo dei costi e dei benefici delle azioni, con successiva stima del gap rimanente per la riuscita della missione).

Bologna è una delle 9 città italiane che partecipano alla missione, si ha la consapevolezza della necessità di un impegno collettivo, non solo dei politici ma anche delle istituzioni che hanno un grande impatto sulla CO2 equivalente, però serve anche un approccio sistemico, con risposte innovative, sfruttando il più possibile la multidisciplinarietà, perché moltissimi temi sono strettamente legati ed è necessaria una sinergia organica. Il problema sta nel fatto che esistono ancora delle scissioni sia tra le governance che tra gli attori principali, si vive seguendo le emergenze quotidiane senza mai guardare veramente avanti, e intanto il tempo passa. La situazione è complessa proprio perché è una perfetta rappresentazione della realtà.

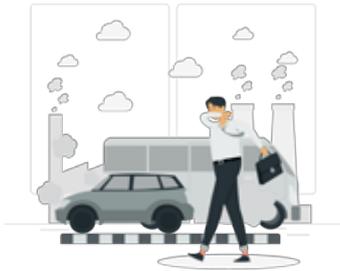
Ad aprire l'ottavo incontro workshop l'ospite Anna Lisa Boni propone un quadro generale sulla situazione delle nove città che hanno preso l'impegno del raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050. L'idea iniziale è quella delle cento città con l'obiettivo della neutralità carbonica, da un progetto a livello europeo iniziato oltre dieci anni fa e che ha subito armonizzazioni con il green deal e con gli effetti scaturiti da esso. Si può dire che quindi negli ultimi anni il quadro europeo è risultato molto coerente se si guarda questo trend, la ricerca ha contribuito in questi ambiti ed è uno dei titoli più importanti in questo percorso. Le principali missioni sono quelle di avere delle smart cities e neutrali oltre a raggiungere la neutralità carbonica entro il 2030, quindi 20 anni prima del 2050 (come da obiettivo europeo). Il motto che seguono è "if you get it right in cities, you get it right in Europe" e con questo si fanno predecessori delle cento città. Le città italiane che partecipano al progetto europeo "Mission 100 Climate neutral and smart cities" sono nove e sono: Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino. Si sono poste il problema di portare avanti un tema che potesse essere complementare a quelli già presenti, ad esempio Bologna con il piano di adattamento su progetto europeo. Il Patto dei Sindaci ha supportato queste tematiche ed è stato un movimento di riconoscimento delle città in ruolo climatico. Tutto questo fa parte di una vera e propria missione dove le città hanno un obiettivo da raggiungere, un contratto climatico che ha la volontà di essere uno strumento più forte di un patto.

Continua la dottoressa Chiara Cervigni che parla di missione climatica andando nel dettaglio di "Climate City Contract" che è il metodo con cui le città europee devono sviluppare un contratto e monitorarlo, anche apportando delle migliorie in modo continuativo. Si tratta di uno strumento di lavoro che ha le sembianze di un modulo composto da tre documenti: un documento di impegno, un piano d'azione e un piano di investimenti. Esso riguarda l'intera città e prevede in sé un processo iterativo di aggiornamento che deve essere enunciato alla commissione europea con il fine di valutare la mission label. L'obiettivo della neutralità climatica prevede il raggiungimento di una riduzione delle emissioni dei gas serra di almeno 80%, le emissioni residue dovranno poi essere compensate. Quest'occorso climatico tra le città sottende un vero e proprio processo di adattamento che esse dovranno compiere. Gli strumenti a supporto sono il PAESC, il PUG, il Regolamento Edilizio e la Strategia del Verde per il Clima Urbano. Sono presenti progetti chiave per la neutralità che coinvolgono temi dai vari ambiti di interesse della città, come trasporti, mobilità, efficientemente energetico, illuminazione pubblica, rifiuti e reflui, produzione di energie rinnovabili e progetti bandiera. Il tentativo che si deve fare è quello di coinvolgere tutti gli attori del territorio. Si tratta di un processo in fase di avanzamento, in itinere.

Giovanni Fini parla del caso di Cesena con il Green City Accord e richiama il disastro dell'alluvione che ha colpito nell'ultimo periodo il territorio, evidenzia che i primi dati raccolti facevano emergere come l'evento avesse portato livelli record, mai registrati da quando esistono sistemi di misurazione delle precipitazioni. Cesena fino a non molti anni fa aveva un database di raccolta dei dati ambientali collegato che proveniva dalla raccolta dei dati aggregati della provincia di Forlì-Cesena, ora invece si pone più attenzione a queste tematiche ed infatti il database è della città. Il Green City Accord verte sui temi della qualità dell'aria, della qualità delle acque, dei rifiuti, del rumore, della natura e della biodiversità, aggiungendo temi ulteriori

a quelli proposti dal Patto dei Sindaci. Pone degli obiettivi su diversi ambiti partendo da un quadro iniziale e procedendo tramite un rendiconto triennale dello stato di avanzamento. Cesena ha iniziato una collaborazione con l'università. Il tema della natura e biodiversità propone di operare nella zona del Fiume Savio, collegando il tema della sicurezza a quello della valorizzazione dell'ambiente. Si propone una strategia sul piano urbanistico. Sull'area di cava si propongono interventi di forestazione ed integrazione di vie ciclopedonali.

L'ultimo ospite, Raffaella Guerre, è la mobility manager e racconta l'esperienza del trasporto pubblico e dei servizi a chiamata, il progetto BusSi. Il progetto è un servizio di trasporto pubblico che cerca di essere flessibile e che competa con il trasporto privato, la differenza che ha con il tradizionale trasporto pubblico è che collega le aree che non sono coperte da esso. Si presenta come un servizio che non ha tratte e orari prestabiliti, ma che ha due aree pilota identificate nel territorio da cui parte il progetto. Il raccordo delle aree è identificato nella stazione di Cesena. Per accedere al servizio ed al suo utilizzo è necessario il download di un'applicazione con prenotazioni in anticipo o al momento. L'app fornisce informazioni sul luogo di pick-up, orario di partenza ed arrivo e sulla tratta. Il tema su cui si fonda nasce dalla co-progettazione di tre tecnici che hanno lasciato il servizio che ha subito una prima fase di ascolto che ha permesso di effettuare aggiustamenti al programma. Il servizio è accessibile ad ogni persona, anche coloro che hanno disabilità fisiche e/o motorie.



AIR QUALITY



WASTE

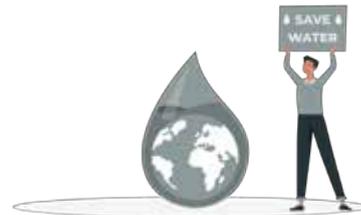


BIODIVERSITY AND NATURE

## GREEN CITY ACCORD



NOISE



WATER

Quando si parla di neutralità climatica a volte si confonde il vero significato del termine smart. Lo smart, riferito alle tecnologie a sostegno della transizione energetica, sono dei sistemi tecnologici a servizio della neutralità climatica, non è un obiettivo avere un servizio smart. Il vero obiettivo è lavorare con la cittadinanza la quale si assume la responsabilità diretta.

La parte finanziaria della transizione è altissima, il 70% dei consumi proviene dagli edifici. E' un impresa rendere tutti gli edifici autonomi ed efficienti a livello energetico. La parte pubblica è sicuramente fondamentale (dal PNRR) ma il privato è da creare. Per questo a sostegno del privato e per incentivare nascono varie iniziative per esempio a Bologna, inserito tra le 100 città climatiche entro il 2030 è stato aperto uno Sportello Energia che aiuta i cittadini ad informarsi sui temi climatici ed ambientali e ulteriori iniziative. La città è molto attiva dal punto di vista della transizione energetica.

Cesena è un'altra città a mio parere molto attiva a livello di transizione energetica. Anche se città più piccola rispetto a Bologna sta cercando di contribuire alla neutralità climatica con iniziative ma anche sperimentazioni. Nonostante sia una città con meno di 100000 abitanti senza l'obbligo di adottare le sfide dettate dal Piano Urbano Mobilità Sostenibile, Cesena ha deciso di aderire al piano anche se con meno abitanti.

Cesena è focalizzata principalmente su due grandi temi: la mobilità e la biodiversità.

Nel primo caso sta sviluppando "la rete della bicipolitana" per incentivare l'utilizzo della mobilità lenta. Sta anche sperimentando l'utilizzo del Bus-si, trasporto pubblico a chiamata che può essere prenotato tramite l'app di MyStart in tempo reale o in anticipo. Non a caso la mobilità ha un grande impatto sull'ambiente: qualità dell'aria, rumore, occupazione di suolo ed emissione di CO2 .

Nel secondo caso affronta il tema della natura e biodiversità attuando progetti verdi tra loro collegati lungo il percorso del Savio come interventi di forestazione, rinaturalizzazione aree di cava e anche ciclovia del savio. Stanno lavorando sull'istituire gli interventi come paesaggio seminaturale protetto.

## NUOVE FORME DI MOBILITÀ



Collegamento con le frazioni sparse:

- Abituati al TPL
- Per tutte le fasce d'età
- Include disabilità

Spostamenti sistematici:

- Target studenti e lavoratori

Ultimo miglio e spostamenti interni:

- Età 14-60 anni
- Non include disabilità

Bologna è una città che sta facendo importanti progressi verso la neutralità climatica grazie ad una combinazione di progetti sostenibili, sensibilizzazione e impegno comunitario.

Ha avviato diversi progetti per raggiungere la neutralità climatica:

1. Energia rinnovabile: diffusione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili
2. Elettrificazione dei consumi energetici degli edifici e dei trasporti (pubblici e privati)
3. Riduzione dei consumi e del fabbisogno energetico
4. Rinverdimento, raffrescamento, soluzioni per il ripristino della naturalità dell'ambiente urbano
5. Promozione dell'innovazione:
  - Tecnologica
  - Normativa (ad es. revisione del PUG e del RE in corso)
  - Di mercato
6. Formazione e informazione (Sportello Energia, Showroom energia e ambiente)

La sensibilizzazione e l'educazione sono aspetti fondamentali dei progetti per la neutralità climatica, infatti la città organizza campagne informative e coinvolge la comunità in iniziative volte a promuovere uno stile di vita sostenibile e la consapevolezza dell'impatto delle nostre azioni sull'ambiente come lo Sportello energia e l'Assemblea Cittadina per il Clima.

Bologna è quindi un modello per le altre città che vogliono affrontare la crisi climatica.

Il Green City Accord è un movimento di sindaci europei impegnati nella salvaguardia dell'ambiente naturale, con l'obiettivo di rendere le città più pulite, sane ed efficienti.

L'iniziativa è condotta da due reti europee: Eurocities ed ICLEI cui Cesena aderisce.

Per chi aderisce a questo accordo si impegna a intensificare le proprie politiche e azioni in 5 aree: qualità dell'aria; acqua; rifiuti; rumore; natura e biodiversità.

Per quanto riguarda la città di Cesena le politiche adottate sono diverse tra cui per migliorare la qualità dell'aria e rumore attraverso un incremento significativo della mobilità attiva, una progressiva sostituzione dei veicoli con mezzi elettrici ed inoltre il progetto principale è la costruzione della Bicipolitana di cui una metà è già realizzata e la restante metà in corso di realizzazione.

Invece per quanto riguarda natura e biodiversità è in corso una strategia per l'area lungo il fiume Savio che sarà oggetto di progetti di forestazione e rinaturalizzazione. Nello specifico gli interventi previsti sono: la forestazione delle aree Sant'Anna e via Macchiavelli; la rinaturalizzazione della cava Ca' Bianchi, della cava Palazzina e della cava Molino.

Grazie a questo progetto si dovrebbe portare la classificazione del fiume Savio a "paesaggio naturale e seminaturale protetto" ai sensi della normativa regionale.

100 città→neutralità climatica entro il 2050

Sono state selezionate 9 città italiane tra quelle candidate per raggiungere→neutralità climatica 2030

Da più di un decennio l'unione europea 'butta fuori' quadri e frameworks legislativi, pacchetti che poi si sono 'riuniti' con il Green deal e con tutto quello che è emerso da questo. Negli ultimi anni il quadro europeo è molto coerente quindi da qui si parte →voglia e l'interesse e la volontà politica a livello europeo di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050

100 città che raggiungessero la l'obiettivo della neutralità ma vent'anni prima di dell'obiettivo della commissione che è appunto il 2050 e quindi vent'anni prima il 2030 perché→le città occupano solo il 3% della superficie terrestre ma allo stesso tempo sono quelle dove sia il consumo di energia più alto perché l'80% viene dalle città e il 75% delle emissioni viene messo appunto nelle città in inglese se tu risolvi la questione comunque provi con un grosso campione a rafforzare questo processo ad accelerarlo al massimo si può vedere veramente poi un risultato anche per l'unione intera nel suo complesso e quindi è stata lanciata questa missione cercando di attirare il più possibile quelle città che avevano volontà politica; quindi, non era una competizione per quelle città che erano già avanti che avevano già delle cose raggiunte o che erano già molto come dire all'avanguardia come molte delle città scandinave per esempio era soprattutto una competizione che valorizzava la volontà politica , l'ambizione e via dicendo...

In Italia come sapete sono 9 Bologna le coordina sono 9 partendo da erano comunque 36 quelle che hanno che si sono candidate sono state saggiate solo 9 quindi abbiamo Roma Firenze Prato Bologna Parma Bergamo Padova Torino Milano; quindi, hanno deciso di lanciarsi e porsi questo obiettivo in maniera seria. Tema→Missione verso un'unica direzione→città che deve ridurre le emissioni dell'80% lavorando con i cittadini e per essi. Le 9 città hanno ricevuto anche un finanziamento che aiuta su un'azione di governance

Chiara Cervigni

Bologna: Missione Clima Il climate city Contract (strumento chiave) e l'assemblea cittadina per il clima Climate city contract→Strumento cardine della missione clima che va monitorato e deve essere sviluppato da ogni città che si occupa di questa missione. Va consegnato alla missione europea che lo validerà, che certifica che quel contratto ha una validità e che può attrarre investimenti anche privati

È composto da 3 documenti:

- Documento di Impegni
- Piano d'azione
- Piano di Investimenti

Obiettivo: Neutralità climatica; ridurre il più possibile le emissioni di gas serra, almeno dell' 80% entro il 2030.

Un cambiamento di approccio→coordinazione di azioni-collaborazione

Gli strumenti del Comune di Bologna da cui partire→Piano d'azione e per l'energia Sostenibile e il Clima(approvato nel 2021), Piano Urbanistico Generale e il regolamento edilizio, la strategia del verde per il clima urbano(altra strumento esito di un progetto life che raccoglie gli obiettivi principali per la città di Bologna)

Le direttrici strategiche per le transizioni energetiche

- diffusione più possibile di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili l'elettrificazione dei consumi energetici sia negli edifici che nei trasporti pubblici e privati
- la riduzione dei consumi del fabbisogno energetico
- il rinverdimento e il raffrescamento le soluzioni per il ripristino della naturalità ambiente urbano
- la promozione dell'innovazione non solo tecnologica come dicevamo ma anche normativa e di mercato
- la formazione e l'informazione dei cittadini degli studenti che il comune di Bologna sta portando avanti soprattutto

attraverso lo sportello energia (servizio informativo rivolto ai cittadini sui temi dell'energia gestito dall'Aess, che ha come obiettivo l'educazione e la conoscenza su questi temi ai cittadini) e lo showroom energia ambiente (è un servizio che in realtà è attivo da anni del Comune di Bologna proprio di educazione ambientale energetica e climatica nelle scuole ogni anno raggiunge migliaia di studenti quindi è uno strumento cardine di educazione e di diffusione delle informazioni su questi temi)

Alcuni progetti chiave per la neutralità

- Mobilità e trasporti → Decarbonizzazione del Trasporto Pubblico Locale, Completamento Biciplan e incentivi per la mobilità attiva, Realizzazione 'area verde'
- Efficientamento energetico → riqualificazione energetica dell'edilizia, con una accelerazione per l'edilizia residenziale pubblica, le scuole e degli altri edifici pubblici comunali e non (Università), Sviluppo di distretti e energia positiva.

- Illuminazione pubblica → completamento trasformazione illuminazione a LED, fornitura di energia a zero emissioni per

l'illuminazione pubblica, smart city-illuminazione adattiva

- Rifiuti e reflui → costruzione dell'impianto 'Power to gas', Interconnessione di due sistemi energetici che alimenteranno

Piera e Università. Installazione di un elettrolizzatore per la produzione di idrogeno verde.

- Produzione di energie rinnovabili → Sostituzione delle forniture di origine fossile con forniture rinnovabili; adeguamento delle reti e infrastrutture, promozione dell'elettrificazione dei consumi e di forme di condivisione di

energia rinnovabile prodotta e dei conseguenti benefici economici.

- Progetti trasversali 'bandiera' → Impronta verde, gemello digitale, città della conoscenza

Giovanni finì

Biblioteca malatestiana che è un vero e proprio monumento alla conoscenza realizzato nel 1461 da novello Malatesta mentre il fratello stava realizzando il tempio malatestiano Rimini quindi una chiesa nasce mentre uno splendido monumento è una vera malatesta a Cesena investivano quantità immense soldi retiche libri erano un bene preziosissimo in in conoscenze in libri e realizzava → la conoscenza è un grande patrimonio delle città

Green City Accord → Nato nel 2020, al quale la città di Cesena aderisce → I firmatari assumono l'impegno di di

intensificare le proprie politiche e azioni in 5 aree; qualità dell'aria, acqua, rifiuti, rumore, natura e biodiversità. Questo accordo completa il Patto dei Sindaci per l'Energia e il Clima, affrontando questioni non coperte dal Patto.

Il principale progetto del PUMS è la rete della Bicipolitana→Se vogliamo aumentare la sicurezza, la qualità degli spazi, diminuire il rumore→è importante agire sulla mobilità→ridurre la domanda di spostamenti e ridurre gli spostamenti con mezzi privati e incentivare gli spostamenti con gli elettrici

Interventi lungo il savio

→interventi di forestazione →rinaturalizzazione delle cave →realizzazione della ciclovia



Progetto EN-ACTION, Cittadinanza dell'energia in azione: dagli (e con) studenti alla città e al territorio - progetto coordinato dal Dipartimento di Architettura DA (Università di Bologna) e finanziato da "Alma Idea 2022" sovvenzione tramite Next Generation EU.

**EN-ACTION team:** Prof.ssa Beatrice Turillazzi (PI), Prof. Carlo Alberto Nucci (CO-PI), Prof. Gabriele Manella (CO-PI), Prof.ssa Danila Longo, Prof. Andrea Boeri, Prof.ssa Saveria O.M. Boulanger, Dott.ssa Arch. Carlotta Trippa (Assegnista di Ricerca su progetto AlmaIdea 2022 EN-ACTION), Dott.ssa Beatrice Moraglia (Tirocinante curriculare Laboratorio Off\_Line).

**Autrice del Report:** Dr. Carlotta Trippa

**Data:** 13 giugno 2023

Crediti:  
TRACE team

Technology and Resilience in Architecture Construction and Environment  
**TRACE** team



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA

