

# BILANCIO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE 2021



**POLITECNICO**  
MILANO 1863



# BILANCIO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL POLITECNICO DI MILANO 2021

<b>La sottoscrizione di un impegno per la sostenibilità</b>	<b>2</b>
<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
Il Politecnico: 12 Dipartimenti e 6 Poli territoriali	6
<b>Il Politecnico di Milano verso il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile</b>	<b>11</b>
La mission e le nostre ambizioni	11
POLIMI4SDGs	12
<b>La governance di Ateneo e l'ingaggio della nostra comunità per la sostenibilità ambientale</b>	<b>15</b>
Governare la sostenibilità ambientale	15
Il coinvolgimento della comunità universitaria e le partnership per la sostenibilità	18
Collaborazione interna alla comunità politecnica	18
Partnership per la sostenibilità	20
<b>Ricerca e Istruzione</b>	<b>23</b>
La sostenibilità nella Ricerca	23
La sostenibilità nei temi di Istruzione e Didattica	25
<b>Azioni per il clima</b>	<b>27</b>
Piano di Mitigazione dei cambiamenti climatici	27
Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici	30
<b>Edifici, infrastrutture, energia e spazi verdi</b>	<b>35</b>
Gli edifici, le infrastrutture e l'energia	35
Gli spazi verdi	38
La gestione dell'acqua	39
<b>Mobilità sostenibile</b>	<b>43</b>
<b>Economia circolare: la gestione di risorse e rifiuti</b>	<b>49</b>
La gestione delle risorse	49
La gestione dei rifiuti	53

# L'IMPEGNO DEL POLITECNICO DI MILANO PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

## *Lettera di Impegno.*

*Il Politecnico promuove la cultura dello sviluppo sostenibile in tutte le sue attività istituzionali, nella didattica e nella ricerca. Collaborare con la società e aiutarla a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile a livello globale, nazionale e locale è parte integrante della missione dell'Università saldamente inserita sia nel contesto comunitario di riferimento sia nell'ambiente accademico internazionale.*

*Al Politecnico affrontiamo la sfida dello sviluppo sostenibile forti della nostra identità e dei nostri valori di scuola politecnica. Crediamo, infatti, nel valore e nell'efficacia del contributo che la cultura progettuale, creativa e la capacità di risoluzione dei problemi, tipiche di un approccio politecnico possano dare alle sfide urgenti e globali rappresentate dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.*

*Lo facciamo con crescente impegno da molti anni su almeno quattro fronti: sostenibilità ambientale, promozione della ricerca responsabile, cooperazione internazionale e pari opportunità. Ne sono testimonianza le numerose politiche che abbiamo portato avanti nel tempo.*

*Tuttavia, crediamo che gli sforzi profusi in questi dieci anni debbano essere sempre più rafforzati. Il politecnico vuole assumersi la responsabilità di nuovi progetti e nuovi investimenti. Le sfide globali sono sempre più urgenti e, a volte, come verificatosi negli ultimi due anni, anche imprevedibili. In questo contesto in continua evoluzione, appaiono fondamentali il ruolo e la responsabilità della formazione superiore e della ricerca scientifica, in quanto capaci di produrre innovazione e conoscenze di alto livello, utilizzabili a supporto sia di scelte da adottarsi nell'immediato, sia di politiche e strategie di visione più lunga. Da queste considerazioni emerge la rilevanza del nostro contributo di Ateneo, come luogo di ricerca e di didattica, di Campus, come luogo di lavoro e di studi ed è sempre più nitida la chiamata ad un impegno comune e collaborativo, dell'intera comunità politecnica per indirizzare il nostro lavoro e la nostra ricerca per una società più equa.*

*Il nostro impegno per lo sviluppo sostenibile non è un atto amministrativo o la risposta ad una tendenza del momento. Noi crediamo che sia un dovere. Siamo consapevoli che perseguire in Ateneo obiettivi di sviluppo sostenibile comporti un costo elevato in termini di risorse economiche, lavoro ed energia; ma solo puntando su ricerca e formazione questo costo può diventare investimento per il futuro della società che siamo chiamati a costruire e di cui facciamo parte.*

**Ferruccio Resta**  
 Rettore

**Emilio Faroldi**  
 Pro-Rettore Delegato all'Edilizia,  
 Spazi e Sostenibilità

**Eugenio Morello**  
 Delegato alla Sostenibilità  
 Ambientale di Ateneo





# INTRODUZIONE

## Obiettivi del bilancio: ambiti di indagine e confini operativi del documento

Obiettivo generale sotteso alla redazione di un **Bilancio di Sostenibilità Ambientale** in Università è quello di **diffondere la cultura della sostenibilità**, contribuendo a creare, in ottica terza e quarta missione, una società che incorpori e promuova i principi di sostenibilità, perseguendo e raggiungendo gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile a livello globale, nazionale e locale.

Il presente bilancio ha diversi scopi operativi.

Il primo è sicuramente quello di pianificare e prendere decisioni future sulla base della **conoscenza delle attuali prestazioni ambientali**, dei rischi (intesi come minacce ma anche opportunità), delle risorse a disposizione per il loro miglioramento e dei limiti riscontrati, delle tendenze dei processi in atto in Ateneo e nella società. Si tratta di un Bilancio di Sostenibilità Ambientale, con uno **sguardo ampio e olistico ancorato agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile** (Sustainable Development Goals, SDGs) nelle diverse **attività istituzionali, gestionali di ricerca e di didattica** che costituiscono oggi un riferimento imprescindibile e un linguaggio universale per un dialogo collaborativo tra partner istituzionali.

Indagando l'ambito della sostenibilità ambientale in Ateneo, questo bilancio rappresenta un **affondo verticale all'interno di una visione più ampia e integrata della governance per lo sviluppo sostenibile del Politecnico**, che l'Ateneo ha iniziato ad affrontare come esplicitato negli obiettivi del Piano Strategico 2020-2022. Il lavoro contribuisce quindi a gettare le basi (una sorta di anteprima), di un lavoro più ampio e integrato in grado di coprire tutti gli aspetti legati all'Agenda 2030, ovvero i 17 SDGs. Il bilancio offre soprattutto un metodo scientifico per una pianificazione strategica della sostenibilità in università. Il metodo promuove infatti un approccio collaborativo e dinamico alla stesura di un documento, provando a coinvolgere la comunità politecnica, con l'obiettivo di tendere al co-autoraggio e al contributo attivo di tutti i gruppi di interesse e componenti della governance di Ateneo.

Il lavoro, inoltre, ha contribuito attraverso la raccolta dati, a comprendere le difficoltà di sistematizzazione e **coinvolgimento delle Strutture dell'Ateneo** in un'operazione onerosa che richiede risorse (umane e finanziarie), conoscenza del contesto esistente, progettualità e creatività nella costruzione di indicatori significativi per chi li produce e per chi li raccoglie. I dati del presente bilancio sono stati raccolti per il 2019 e aggiornati per quanto possibile al 2020.

Anche se esamina principalmente la dimensione ambientale della sostenibilità in Ateneo, il documento ha ambizioni più alte. "I Bilanci Sociali, Ambientali e di Sostenibilità di Ateneo sono o possono essere l'occasione attraverso cui valutare e ripensare la propria offerta formativa, le proprie linee di ricerca e i propri interventi di terza e quarta missione affinché siano più conformi ai valori e alle urgenze che lo sviluppo sostenibile indica"<sup>1</sup>. In un contesto di alta formazione, **promuovere lo sviluppo sostenibile riguarda senz'altro molte dimensioni**; tuttavia, lo scopo ultimo è **formare studenti e lavoratori consapevoli delle sfide di sostenibilità e fornire loro gli strumenti più idonei** per affrontarle e risolverle nella loro professione e nella vita di tutti i giorni.

<sup>1</sup> Antonelli et al., 2019. Tavolo 4A Educazione Universitaria per la sostenibilità.  
[https://www2.cruil.it/cruil/positionpaper/PositionPaper\\_Tav4A.pdf](https://www2.cruil.it/cruil/positionpaper/PositionPaper_Tav4A.pdf)

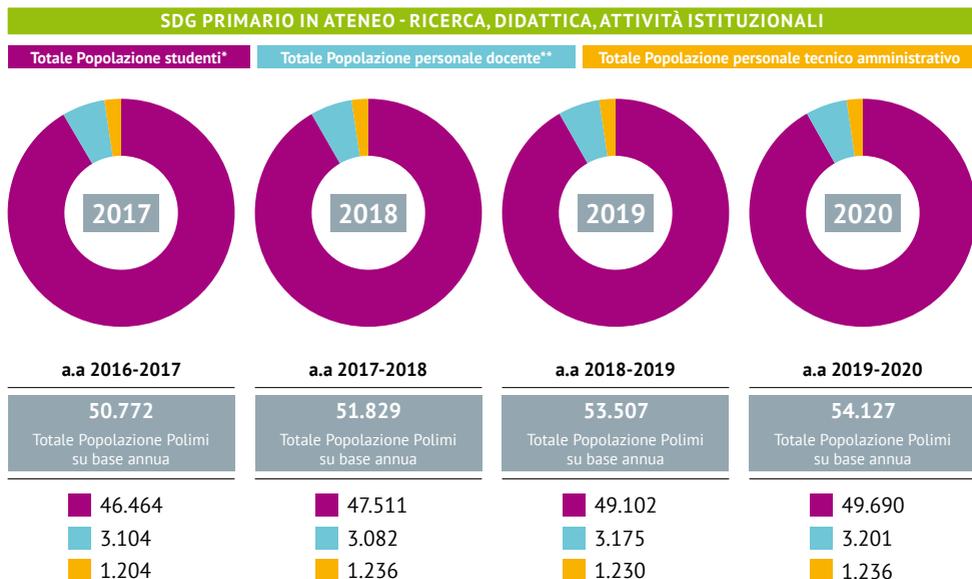
## L'approccio: Il bilancio come percorso collaborativo

Il presente documento è frutto di un'attività collaborativa portata avanti con un vasto contributo della comunità politecnica. Per redigere questo documento è stata avviata una **fase di ascolto con tutte le anime della comunità politecnica**, coinvolgendo gli studenti, il corpo docente e il personale tecnico-amministrativo. La fase di ascolto ha un duplice scopo: in primo luogo è **finalizzata alla diffusione pervasiva di una maggiore consapevolezza** non solo rispetto alle tematiche inerenti alla sostenibilità ma anche al ruolo che ognuno di noi ha o può avere in merito alle sfide dello sviluppo sostenibile, con particolare riferimento ai temi ambientali; in secondo luogo, vuole **raccogliere le sensibilità già presenti e le istanze** (suggerimenti, lavori in essere e in programma) della nostra comunità, al fine di arricchire il lavoro e definire obiettivi in linea con le nostre risorse. In sintesi, gli spazi della sostenibilità ambientale sono da rintracciare nella gestione quotidiana di Ateneo, nella promozione di attività istituzionali anche verso interlocutori esterni, nella didattica e nella ricerca.

## Il Politecnico: 12 Dipartimenti e 6 Poli territoriali

Il **Politecnico di Milano** accoglie un numero di studenti attivi in corsi di laurea, master, specializzazione e dottorandi in continua crescita negli ultimi anni. Se a questi si aggiungono i lavoratori (docenti, tecnici amministrativi, assegnisti e altri collaboratori, riuniti nella categoria personale) si arriva, **nell'anno accademico 2019/2020 ad una popolazione di 54.127** persone che gravitano attorno l'università.

Nello specifico, il Politecnico di Milano registra **49.690** studenti iscritti compresi dottorandi e studenti di master, corsi di specializzazione e perfezionamento nell'anno accademico 2019/2020 e **4.437** impiegati fra personale docente, ricercatori, assegnisti di ricerca, docenti a contratto e tecnico amministrativo, ospitati in sei Campus dislocati nelle città di Milano, Cremona, Lecco, Mantova e Piacenza.



\* Studenti Iscritti ai Corsi di studio LT e LM e CU, compresi dottorandi e studenti di master, corsi di specializzazione e perfezionamento

\*\* Personale docente, ricercatori, assegnisti di ricerca, docenti a contratto.



Con un'offerta formativa nell'Anno Accademico 2019/2020 di 28 corsi di Laurea Triennale, 43 corsi di Laurea Magistrale, 19 corsi di Dottorato, 1 Scuola di Specializzazione, oltre che un'ampia offerta di 86 corsi attivi tra Master di primo e secondo livello, il Politecnico costituisce un **Ateneo di riferimento per la formazione in Ingegneria, Architettura e Design**, sia a livello nazionale che a livello mondiale.

Attualmente le attività di formazione/didattica sono organizzate in 1 Scuola di Dottorato e 4 grandi Scuole elencate di seguito:

- **Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni**
- **Design**
- **Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale**
- **Ingegneria Industriale e dell'Informazione**

Sono 12 i Dipartimenti che costituiscono l'aggregazione di specifici progetti scientifico-disciplinari:

- Architettura e Studi Urbani (DASTU)
- Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito (DABC)
- Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "Giulio Natta" (DCMC)
- Design (DESIGN)
- Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB)
- Energia (DENG)
- Fisica (DFIS)
- Ingegneria Civile e Ambientale (DICA)
- Ingegneria Gestionale (DIG)
- Matematica (DMAT)
- Meccanica (DMEC)
- Scienze e Tecnologie Aerospaziali (DAER)

In relazione alla distribuzione delle sue sedi, l'Ateneo si articola in sei Poli<sup>2</sup>. Quale inquadramento generale, di seguito vengono brevemente riportate le principali caratteristiche relative alla comunità politecnica ospitata e all'accessibilità di ogni singolo polo. I due Campus principali si trovano a Milano, una città che gode di un capillare servizio di trasporto pubblico e di una grande offerta di servizi accessori per la mobilità condivisa.

#### POLO DI MILANO CITTÀ STUDI



**N. stazioni ferroviarie**  
(entro 1 km)



**N. stazioni metropolitana**  
(entro 500 m)



**Punti bike sharing**  
(entro 500 m)



**Punti car sharing station based**  
(entro 500 m)

	2017	2018	2019
Numero studenti*	24.103	24.512	26.031
Personale docente** e tecnico amministrativo	2.822	2.794	2.834

#### POLO DI MILANO BOVISA



**N. stazioni ferroviarie**  
(entro 1 km)



**N. stazioni metropolitana**  
(entro 500 m)



**Punti bike sharing**  
(entro 500 m)



**Punti car sharing station based**  
(entro 500 m)

	2017	2018	2019
Numero studenti*	17.983	18.639	19.235
Personale docente** e tecnico amministrativo	1.368	1.429	1.492

#### POLO DI COMO<sup>3</sup>

	2017	2018	2019
Numero studenti*	771	714	265
Personale docente** e tecnico amministrativo	15	9	7

#### POLO DI CREMONA

	2017	2018	2019
Numero studenti*	350	341	367
Personale docente** e tecnico amministrativo	15	12	12

<sup>2</sup> Il Polo territoriale di Como è stato chiuso nell'anno accademico 2019/2020

<sup>3</sup> Il Polo territoriale di Como è stato chiuso nell'anno accademico 2019/2020

### POLO DI LECCO



**N. stazioni ferroviarie**  
(entro 1 km)



**N. stazioni metropolitana**  
(entro 500 m)



**Punti bike sharing**  
(entro 500 m)



**Punti car sharing station based**  
(entro 500 m)

	2017	2018	2019
Numero studenti*	1.626	1.631	1.632
Personale docente** e tecnico amministrativo	31	28	26

### POLO DI MANTOVA



**N. stazioni ferroviarie**  
(entro 1 km)



**N. stazioni metropolitana**  
(entro 500 m)



**Punti bike sharing**  
(entro 500 m)



**Punti car sharing station based**  
(entro 500 m)

	2017	2018	2019
Numero studenti*	645	615	575
Personale docente** e tecnico amministrativo	30	25	17

### POLO DI PIACENZA



**N. stazioni ferroviarie**  
(entro 1 km)



**N. stazioni metropolitana**  
(entro 500 m)



**Punti bike sharing**  
(entro 500 m)



**Punti car sharing station based**  
(entro 500 m)

	2017	2018	2019
Numero studenti*	986	1.059	997
Personale docente** e tecnico amministrativo	27	21	17

\* Studenti Iscritti ai Corsi di studio LT e LM e CU, compresi dottorandi e studenti di master, corsi di specializzazione e perfezionamento

\*\* Personale docente, ricercatori, assegnisti di ricerca, docenti a contratto.



# IL POLITECNICO DI MILANO VERSO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE

## La mission e le nostre ambizioni

Con l'adesione alla **Reti delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS)** e la sottoscrizione del **Protocollo per lo Sviluppo Sostenibile di Regione Lombardia**, il Politecnico di Milano si impegna a **perseguire gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs) promossi dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite**. Allo scopo di tracciare e monitorare l'impegno verso gli SDGs, l'Ateneo ha promosso le seguenti iniziative:



- **“POLIMI4SDGs”** la prima campagna di auto-mappatura rispetto agli SDGs delle attività afferenti all'ambito istituzionale, della didattica e della ricerca, lanciata nella primavera del 2017 e rinnovata nella primavera del 2020 (approfondimento - sezione POLIMI4SDGs).
- **“Colloqui di sostenibilità”** realizzati nella primavera ed estate 2020, con i referenti delle Aree dell'Ateneo, finalizzati a sensibilizzare i responsabili delle strutture rispetto al loro ruolo nel determinare e promuovere la cultura della sostenibilità e ad esaminare la copertura degli SDGs nelle attività in carico ad ogni settore operativo.

Continuerà inoltre l'impegno dell'Ateneo nella promozione di diverse iniziative ricorrenti, parte integrante di tutte le sezioni del presente Bilancio di Sostenibilità Ambientale:

- **“Giornate della sostenibilità”** organizzate oramai da anni, per lo più in occasione di appuntamenti quali, ad esempio, il Festival dello Sviluppo Sostenibile, per sensibilizzare e informare la popolazione universitaria come anche la comunità locale sui temi dello sviluppo sostenibile con particolare riferimento agli obiettivi dell'Agenda 2030.



- **“Sensibilizzazione continua”** di tutta la comunità politecnica, finalizzata a consentire di ricondurre ai pertinenti SDGs le diverse attività (istituzionali, didattiche e di ricerca). Sono, ad esempio, etichettate con i pertinenti SDGs tutte le iniziative seminariali promosse, in primis dal Servizio Sostenibilità di Ateneo; sono altresì stati invitati ad esplicitare i relativi SDGs nei programmi dei loro corsi, i docenti che hanno aderito alla campagna POLIMI4SDGs, allo scopo di rendere consapevoli e partecipi anche gli studenti.

## POLIMI4SDGs

La campagna volontaria di auto-mappatura POLIMI4SDGs, promossa dal Delegato alla Sostenibilità Ambientale di Ateneo, lanciata nel **2017** e proposta nuovamente nel **2020** a cura del Servizio Sostenibilità di Ateneo, ha lo scopo di indagare e monitorare l'impegno del Politecnico di Milano verso il raggiungimento degli **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile**, così come definiti nell'**Agenda 2030 delle Nazioni Unite**. Grazie alle due campagne POLIMI4SDGs è stato possibile mappare le attività Istituzionali, di Ricerca e di Didattica svolte al Politecnico e il relativo contributo agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.

La campagna, basata sulla volontarietà dell'adesione alla compilazione di un questionario online, ha raccolto 387 risposte nel 2020 con un tasso di risposta pari a circa il 7,5% (considerando il personale docente e personale tecnico amministrativo), in crescita del 31% rispetto al 2017<sup>4</sup>.

Seppure Polimi4SDGs rappresenti una mappatura parziale basata su auto-dichiarazione, ha tuttavia un significato importante in termini di pro-attività e ingaggio della nostra comunità. I risultati aggregati sono una rappresentazione non esaustiva ma indicativa e mostrano che le attività del Politecnico contribuiscono principalmente al raggiungimento dei seguenti Obiettivi: **Obiettivo 11** (Città e Comunità Sostenibili), **Obiettivo 9** (Imprese, Innovazione e Infrastrutture), **Obiettivo 4** (Istruzione di Qualità) e **Obiettivo 12** (Consumo e Produzione Responsabili) in linea, quindi, con le competenze scientifico-tecnologiche dell'Ateneo.

### SDG PRIMARIO IN ATENEO - RICERCA, DIDATTICA, ATTIVITÀ ISTITUZIONALI

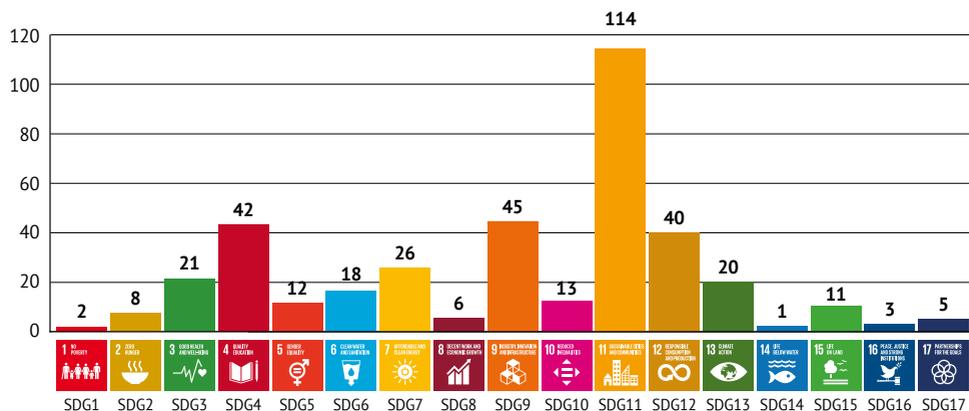


Figura 1. SDGs primari nelle attività istituzionali, di ricerca e di didattica (fonte dati: campagna auto-mappatura POLIMI4SDGs 2020).

<sup>4</sup> Di seguito si riporta il numero di risposte per Dipartimento e Divisioni/Servizi. DASTU (44), DABC (31), DCMC (6), DESIGN (30), DEIB (48), DENG (29), DFIS (3), DICA (44), DIG (29), DMAT (5), DMEC (3); Direzione Generale (1), Area Campus Life (29), Area Gestione Infrastrutture e Servizi (3), Area Public Engagement e Comunicazione (9), Area Risorse Umane e Organizzazione (1), Area Servizi ICT (1), CUG (1), Consorzio Cise (1), METID (17), MIP (1), Laboratorio Interdipartimentale MantovaLab (1), POLIEDRA (22), Altro (28).





# LA GOVERNANCE DI ATENEO E L'INGAGGIO DELLA NOSTRA COMUNITÀ PER LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

## Governare la sostenibilità ambientale



SDGs primari ai quali il Politecnico contribuisce grazie al meccanismo di governance.



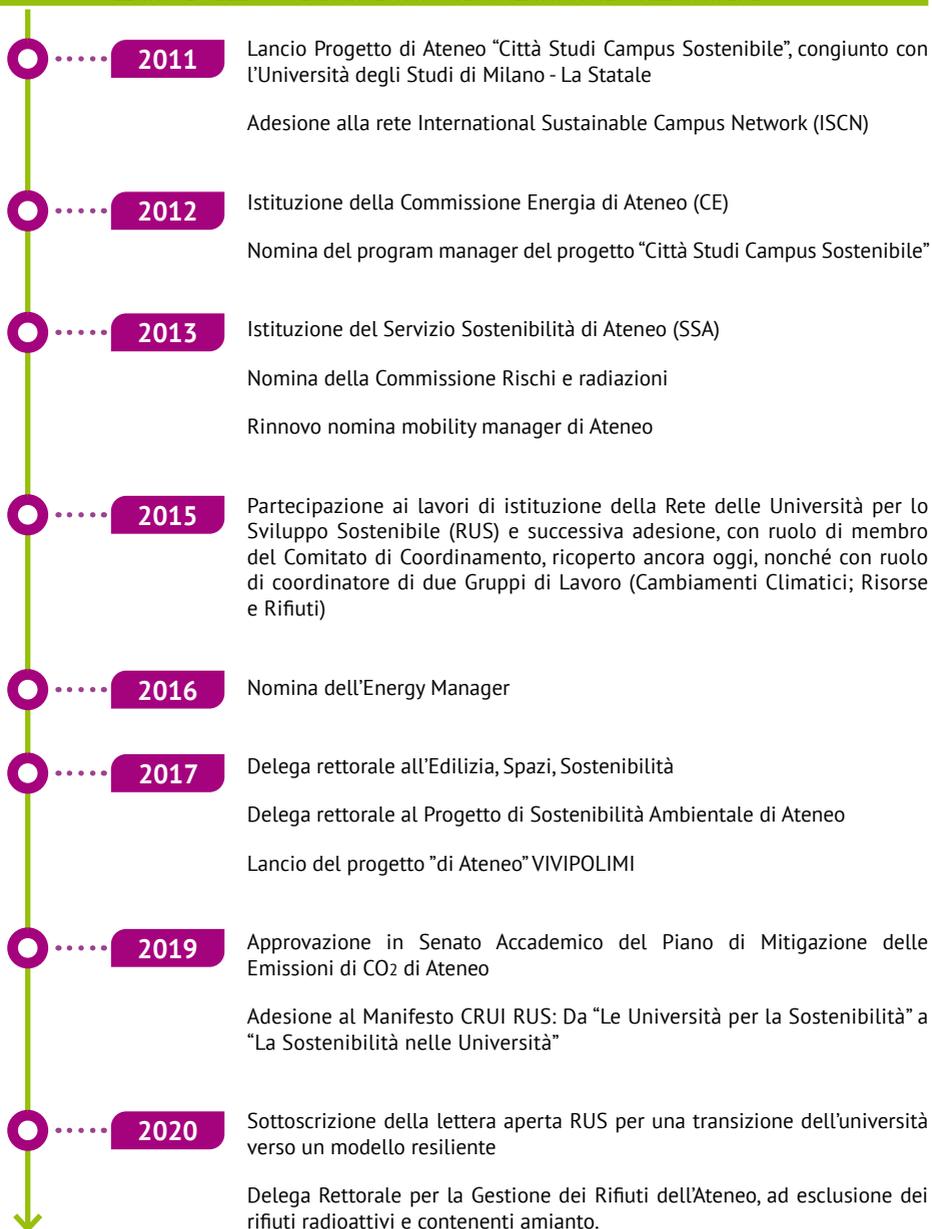
SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie al meccanismo di governance.



## Storia della governance dello Sviluppo Sostenibile in Ateneo

Nei dieci anni di **impegno formale e sostanziale del Politecnico sui temi della sostenibilità**, sono stati compiuti passi importanti per un riconoscimento istituzionale e un impiego di risorse significativo. Ciò ha permesso all'Ateneo di raggiungere importanti traguardi di performance ambientale, di consapevolezza e coinvolgimento della comunità politecnica.

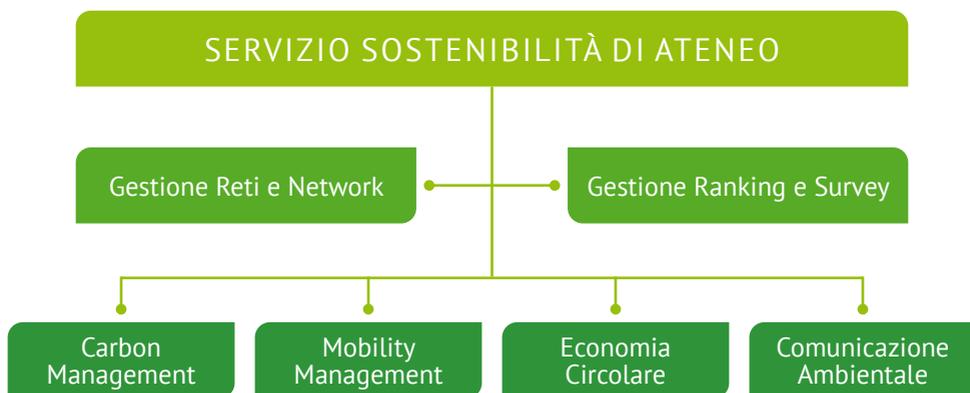
### LE TAPPE DELLA GOVERNANCE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE IN ATENEO



L'Organizzazione del Politecnico, in coerenza con quanto definito dalla Statuto e dal Regolamento generale di Ateneo prevede quali organi di governo il Rettore, il Senato, il Consiglio di Amministrazione e il Direttore Generale.

Al Direttore Generale compete la gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa dell'Ateneo e il coordinamento delle 9 strutture dirigenziali, delle strutture dipartimentali e territoriali.

Il **Servizio Sostenibilità di Ateneo** (Sustainability Unit) all'interno dell'Area Campus Life, **coordina e gestisce le iniziative e le azioni di sostenibilità in Ateneo, in stretta sinergia con le altre strutture**, in particolare l'Area Gestione Infrastrutture e Servizi, l'Area Tecnico Edilizia e l'Area Public Engagement e Comunicazione.



Il lavoro di confronto e diffusione dei temi della sostenibilità ambientale in Ateneo affonda le radici nel **Progetto Inter-Ateneo Città Studi Campus Sostenibile**, avviato nel 2011 insieme all'Università degli Studi di Milano. A dieci anni dall'inizio di questo percorso e dall'istituzione nel 2013 del servizio specificamente dedicato alla Sostenibilità (Servizio Sostenibilità) è stata sviluppata, passo dopo passo, una **cultura della sostenibilità** che ha raggiunto un numero sempre maggiore di persone all'interno della nostra comunità. Tuttavia, l'ingaggio della comunità è un lavoro oneroso, da rinnovare costantemente e con perseveranza, poiché la popolazione studentesca è ciclica e trascorre un tempo limitato presso il nostro Ateneo.



# Il coinvolgimento della comunità universitaria e le partnership per la sostenibilità

## COLLABORAZIONE INTERNA ALLA COMUNITÀ POLITECNICA



SDGs primari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alla collaborazione interna.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alla collaborazione interna.

## Facts



La **disseminazione della conoscenza degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile** – SDGs è divenuta un imperativo per l'Ateneo, nello specifico a partire dalla **Delega rettorale alla Sostenibilità Ambientale di Ateneo** che ha dato particolare impulso alle attività dapprima di **mappatura interna di didattica e ricerca riconducibili agli SDGs** e, successivamente, alla realizzazione di **attività e campagne di sensibilizzazione** su diversi temi.

Fra gli altri, l'Ateneo ha partecipato alla **prima edizione del Festival dello Sviluppo Sostenibile** promosso dall'**Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS)**, nel 2017, per continuare negli anni successivi con un palinsesto di eventi e attività pubblicati oltre che sul sito Città Studi Campus Sostenibile anche sulla piattaforma del Festival stesso, che hanno previsto il **coinvolgimento** non solo della **comunità politecnica** ma anche della **popolazione**.

La **divulgazione** di questa e molte altre iniziative avviene attraverso una **pluralità di canali informativi** che vanno innanzitutto dal **sito web Città Studi Campus Sostenibile**, dedicato ai temi della sostenibilità ([www.campus-sostenibile.polimi.it](http://www.campus-sostenibile.polimi.it)), ai **social network** ad esso collegati (Facebook, Instagram, Twitter, YouTube), dal **Notiziario Sustainability News** (al momento senza periodicità regolare), alle **Giornate della Sostenibilità**, agli **eventi ad hoc**.

Tipologia di coinvolgimento:

- Eventi: attività seminari (anche fuori sede), desk informativi, dimostrazioni, conversazioni, webinar, attività in campo, proiezioni docufilm, spettacoli, ecc.
- Concorsi e premi ad hoc per tesi di laurea su temi inerenti alla sostenibilità<sup>5</sup>
- Sondaggi e questionari
- Attività di volontariato aziendale in collaborazione con associazioni
- Attività di citizen science in collaborazione con associazioni
- Tirocini
- Tesi di laurea
- Social media
- Newsletter
- Video di sensibilizzazione
- Supporto alle associazioni studentesche



## FOCUS: ADESIONE AL FESTIVAL DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

2019/2020

Il **Politecnico di Milano aderisce sin dalla prima edizione del 2017 al Festival dello Sviluppo Sostenibile** organizzato da Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS) e promosso dalla RUS (Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile). L'intera manifestazione si svolge nell'arco di **17 giorni e intende richiamare l'attenzione sui 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile**, con la finalità di **coinvolgere e sensibilizzare** fasce sempre più ampie della popolazione sui temi dell'Agenda 2030. In occasione del Festival dello Sviluppo Sostenibile il Politecnico organizza un **variegato palinsesto di eventi gratuiti** che include convegni, seminari, concerti, dimostrazioni, attività interattive, aperti in generale a tutta la cittadinanza.

Tra le attività realizzate, si segnala: il **«grande gioco della sostenibilità»**, un'attività di divulgazione proposta da EnvLAB, il laboratorio didattico del corso di studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio del Politecnico, finalizzata a raccontare, in maniera giocosa, alcune delle sfide ambientali attualmente più rilevanti a un pubblico non esperto.

Per maggiori informazioni:

**Sito web – Città Studi Campus Sostenibile**

<sup>5</sup> Ad esempio: <https://www.som.polimi.it/premio-per-tesi-di-laurea-con-impatti-sui-sustainable-development-goals/>

## PARTNERSHIP PER LA SOSTENIBILITÀ



SDG primario al quale il Politecnico contribuisce grazie alla creazione di partnership.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alla creazione di partnership.

### Facts



### Partnership per la sostenibilità: dalle reti globali alle reti locali

Con l'intento di perseguire l'SDG 17 (Partnerships for the Goals) il Politecnico aderisce a una serie di reti a livello nazionale e internazionale, impegnate nel diffondere la cultura della sostenibilità ambientale.



**L'International Sustainable Campus Network (ISCN)** è una rete internazionale a supporto delle Università, grazie alla quale è possibile scambiare informazioni, idee e buone pratiche al fine di realizzare interventi sostenibili nei Campus e integrare la sostenibilità nella ricerca e nell'insegnamento. Il Politecnico di Milano aderisce a ISCN dal 2011.



**La Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile (RUS)**, promossa dalla CRUI - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane - è la prima esperienza di coordinamento e condivisione tra tutti gli Atenei italiani impegnati sui temi della sostenibilità ambientale e della responsabilità sociale. Il Politecnico di Milano è partner fondatore della RUS (2015) e partecipa attivamente, anche con ruoli di coordinamento, ai Gruppi di Lavoro (GdL).



**IDEA LEAGUE** è un'alleanza strategica tra cinque importanti università europee scientifico-tecnologiche. Partendo dalla consapevolezza di poter contribuire a plasmare il futuro, si prefigge di unire le forze e creare connessioni preziose che ispirano l'innovazione e il perseguimento di obiettivi ambiziosi.

Il Politecnico di Milano partecipa alle attività del **Climate Framework Working Group** attivo dal 2020 con l'obiettivo di promuovere l'impegno e linee guida per la pianificazione climatica presso gli Atenei aderenti alla lega.



**EIT Climate-KIC** è una Knowledge and Innovation Community (KIC) che si pone l'obiettivo di accelerare la transizione verso una società a zero emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici. Supportata dall'European Institute of Innovation and Technology, Climate-KIC promuove l'innovazione e un cambiamento sistemico: creare reti di competenze con partner del mondo delle imprese, del mondo accademico e dei settori pubblico e non profit, sviluppando prodotti, sistemi e servizi che avranno un considerevole impatto sul mercato.



**Network Italiano di Simbiosi Industriale SUN** (Symbiosis Users Network), promosso da ENEA, costituisce la prima rete italiana di simbiosi industriale. La rete SUN si propone come riferimento italiano per gli operatori che vogliono applicare la simbiosi industriale, a livello industriale, di ricerca e di territorio.

Il Politecnico con ENEA e CNR, coordina il GdL 4 – Certificazione e standard per la simbiosi industriale, che si prefigge di pubblicare un manuale di supporto per l'identificazione degli standard utili nelle diverse fasi di implementazione del processo di simbiosi industriale.



**U-MOB LIFE** è un progetto europeo finanziato dal programma LIFE della Commissione Europea, finalizzato alla creazione di una rete universitaria per lo scambio di conoscenze e buone pratiche in materia di mobilità sostenibile, cui l'Ateneo aderisce partecipando attivamente alle numerose iniziative.

Il Politecnico ha inoltre attivato diverse **partnership con il territorio a livello locale**. Tra le partnership istituzionali nell'**area metropolitana milanese** citiamo a titolo di esempio:

- **Città Studi Campus Sostenibile**; un progetto Inter-Ateneo avviato nel 2011 con l'Università Statale di Milano, incentrato inizialmente sulla rigenerazione sostenibile del quartiere universitario per poi diventare il riferimento delle attività di ingaggio sui temi della sostenibilità di tutti i Campus di Ateneo.
- **OFF CAMPUS | Il Cantiere per le Periferie**, è un'iniziativa promossa da Polisocial a partire dal 2018 con l'obiettivo di rafforzare la presenza del Politecnico nella città di Milano e l'idea di un'Università più responsabile, attenta alle sfide sociali, aperta e vicina ai territori e alle comunità.
- **Riformare Milano**, una collaborazione tra il Comune di Milano e la Scuola di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni per ripensare le periferie milanesi nei corsi della didattica istituzionale.
- **ForestaMI**, il progetto di forestazione urbana promosso e avviato al Politecnico per la messa a dimora entro il 2030 di tre milioni di alberi equivalenti nella Città metropolitana di Milano.

Tra le iniziative di **collaborazione con portatori di interesse locale** si riportano:

- **Iniziative condivise con Municipio 3 in Città Studi e Municipio 9 in Bovisa**; tra queste: la rigenerazione di Piazza Leonardo da Vinci e la convenzione per l'utilizzo della piazza; l'iniziativa Coltivando presso il Campus Durando con l'orto condiviso tra comunità politecnica e quartiere.
- **Iniziative di sensibilizzazione con associazioni ambientali**; tra queste sono innumerevoli le attività con Legambiente, Cittadini per l'Aria, FIAB.



# RICERCA E ISTRUZIONE

## La sostenibilità nella Ricerca



SDGs primari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alla ricerca.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alla ricerca.

## Facts

7.5 milioni €

a supporto di progetti  
Horizon 2020 *green*  
(2020)

23

progetti  
Horizon 2020 *green*  
finanziati  
(2020)

2.131

pubblicazioni indicizzate che  
contribuiscono all'avanzamento  
scientifico nel raggiungimento  
degli SDGs (2020)

### DATI RILEVANTI

	2017	2018	2019	2020
€ a supporto di progetti H2020 <i>green</i>	3.232.724	7.779.213	4.865.324	7.561.385
€ a supporto di progetti <i>green</i> - contratti conto terzi	8.772.918	6.299.195	9.513.793	6.377.115
N. progetti H2020 <i>green</i> finanziati e attivati nei rispettivi anni	7	18	19	23
N. progetti di ricerca H2020 e conto terzi <i>green</i> attivi	188	171	236	187
N. ricercatori coinvolti in progetti H2020 <i>green</i> attivati nei rispettivi anni	62	146	49	52

Nel 2020, il Politecnico vanta **187 progetti di ricerca Horizon 2020** e **conto terzi attivi** che trattano temi inerenti alla sostenibilità, per un totale di circa **7.5 milioni di euro** provenienti da finanziamenti **Horizon 2020**, e circa **6 milioni di euro** provenienti da **contratti conto terzi**.

Le diverse attività di ricerca del Politecnico si sono concretizzate nel 2020 nella **pubblicazione di 2.131 articoli scientifici** che **contribuiscono al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile** trattando tematiche strettamente correlate a Industria, Innovazione e Infrastrutture (SDG 9), Energia pulita e accessibile (SDG 7), Città e comunità sostenibili (SDG 11), Salute e benessere (SDG 3), Consumo e produzione responsabile (SDG 12), Lotta contro il cambiamento climatico (SDG 13).

### LE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E GLI OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE (SDGs)

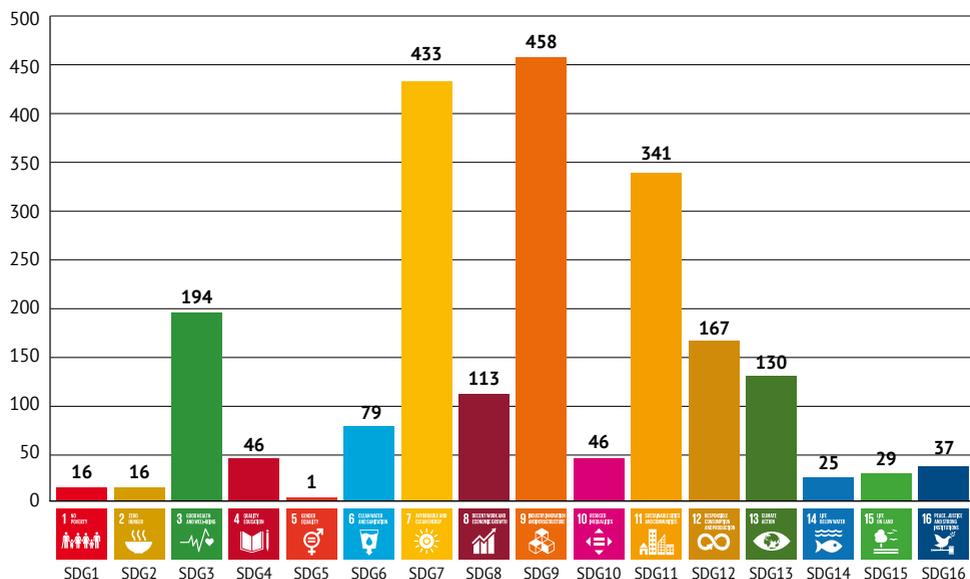


Gráfico 1. Numero totale di articoli scientifici pubblicati nel 2020 relativi ai diversi SDGs, in accordo a Scival Scopus<sup>6</sup>.

I ricercatori del Politecnico possono contare sul supporto del **sistema bibliotecario e archivistico**, nonché su servizi quali la **pubblicazione gratuita in modalità Open Access** scegliendo fra più di 3.880 riviste online a disposizione.

<sup>6</sup> Per dettagli metodologici si rimanda al link <https://scival.com/sdg>

## La sostenibilità nei temi di Istruzione e Didattica



SDG primario al quale il Politecnico contribuisce grazie a istruzione e didattica.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie a istruzione e didattica.

### Facts



La comprensione e trattazione delle **relevanti tematiche e sfide legate alla sostenibilità** avviene in primo luogo durante i Corsi di Laurea Triennale e Magistrale. Il Politecnico vanta circa il **60% di insegnamenti legati alle tematiche di sostenibilità**, con un **trend in ascesa** dal 2017 (55,6%). In dettaglio, 36 programmi di studio, su un totale di 61 offerti, mirano a far proprio il concetto di sostenibilità nell'architettura e nella pianificazione, nell'ingegneria e nel design.

È inoltre un più ampio obiettivo dell'Ateneo far permeare la **cultura della sostenibilità** nelle **diverse occasioni di formazione**, tanto nella didattica curriculare quanto nelle attività complementari:

- 1) **Sensibilizzare i docenti** attraverso attività di ingaggio, quali la campagna di mappatura POLIMI4SDGs, finalizzata alla costruzione di consapevolezza in merito al ruolo che ogni docente può svolgere verso gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile.
- 2) **Caratterizzare alcuni percorsi specifici di formazione**, quali i due nuovi programmi di laurea magistrale in "Food Engineering" e "Mobility Engineering" attivati nel 2019.
- 3) **Offrire Master di specializzazione in ottica di gestione, misurazione e reporting della sostenibilità e che applichino i principi della sostenibilità**, ad esempio all'attività di costruzione di edifici e infrastrutture o alla gestione dell'energia.

Accanto ai corsi curriculari, il Politecnico investe in **altre occasioni di didattica opzionale e open a tutta la comunità**. Le Open Educational Resources (OER) e i Massive Open Online Courses (MOOC) promossi attraverso il portale Polimi Open Knowledge (POK) rappresentano ormai una solida attività di Ateneo grazie all'impegno di METID. Nel 2019, in collaborazione con UNIBO, è stato attivato il MOOC dal titolo *Higher Education for SDGs (HE4SDGs)*, risultato di un lavoro congiunto che ha visto docenti e tecnici dei due atenei impegnati su diversi fronti dello sviluppo sostenibile.



CO<sub>2</sub>



# AZIONI PER IL CLIMA

## Piano di Mitigazione dei cambiamenti climatici



DG primario al quale il Politecnico contribuisce grazie alle azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni di mitigazione dei cambiamenti climatici.

### Facts

- 25% e -35%

gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica dell'Ateneo rispettivamente al 2025 e al 2030

1 milione €

per la sostituzione di gruppi frigo con nuovi elementi performanti e con ecogas (2019)

4.8 milioni €

gli investimenti già stanziati e previsti per gli impianti di trigenerazione dei Campus di Città Studi e Bovisa (2019)

Il **Piano di Mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del Politecnico di Milano** presenta il quadro metodologico per la definizione e successiva verifica degli impegni di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'Ateneo; costituisce la base conoscitiva necessaria per l'assunzione da parte degli Organi di governo di Ateneo di impegni formali di contenimento delle emissioni climalteranti, formalizzati in sede di Senato Accademico (18 febbraio 2019) e Consiglio di Amministrazione (26 febbraio 2019), come contributo del Politecnico di Milano allo sforzo globale di mitigazione dei cambiamenti climatici.

L'edizione 2019 del Piano di Mitigazione assume come anno di riferimento il 2015, il primo anno in cui è disponibile un inventario completo di dati di emissione per tutte le Sedi dell'Ateneo, e contiene una

prima valutazione del potenziale di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dell'Ateneo, derivante da dieci tipi di interventi<sup>7</sup> nei settori dell'energia, dell'edilizia e dei trasporti, con orizzonti temporali al 2025 e al 2030. In questi orizzonti temporali sono previsti, rispettivamente, obiettivi di riduzione delle emissioni pari a meno 25% e meno 35%, rispetto all'anno di riferimento (2015). Gli investimenti già stanziati e previsti per gli impianti di trigenerazione dei Campus di Città Studi e Bovisa, che permettono una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nella produzione di energia rinnovabile, sono pari a 4.8 milioni di euro, mentre la spesa per sostituzione dei gruppi frigo con nuovi elementi performanti e con ecogas per il 2019, così come per il 2020, è stata pari a 1 milione di euro.

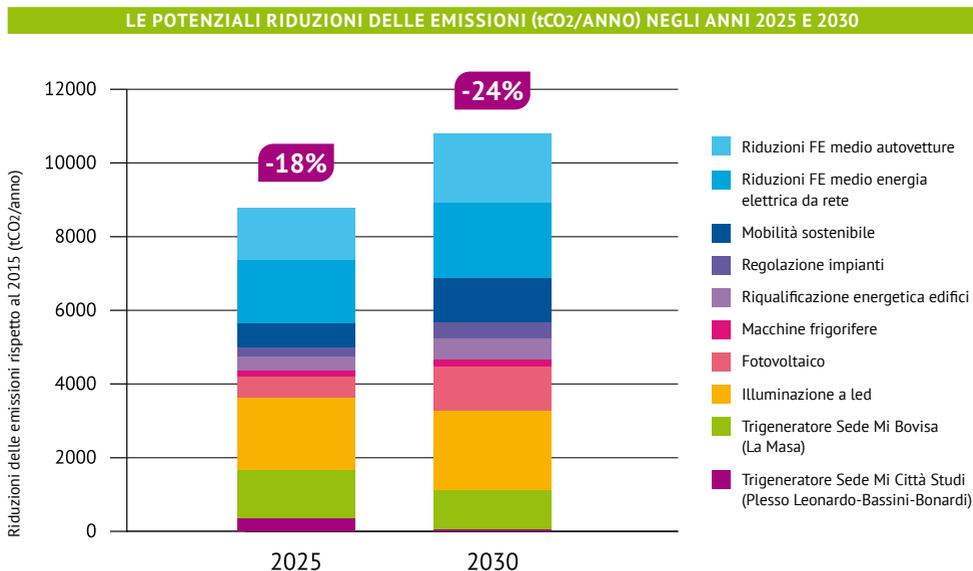


Figura 2. Le potenziali riduzioni delle emissioni (tCO<sub>2</sub>/anno) negli anni 2025 e 2030, derivanti all'attuazione delle dieci azioni principali identificate dal Piano di Mitigazione. Per specifiche si rimanda al Piano di Mitigazione.

In termini di accounting delle emissioni e pianificazione strategica della mitigazione dei nostri Campus, si segnalano i seguenti lavori redatti nell'ambito delle attività proposte dal GdL Cambiamenti Climatici della RUS, che l'Ateneo coordina:

- 1) La redazione di **“Linee guida operative per la redazione degli inventari delle emissioni di gas serra degli Atenei italiani”**;
- 2) La redazione di **“Linee guida per la redazione dei piani di mitigazione delle emissioni di CO<sub>2</sub> degli atenei”**
- 3) **“Fattori di emissione di CO<sub>2</sub> per consumi energetici”**

<sup>7</sup> Si rimanda al Piano di Mitigazione del Politecnico di Milano per ulteriori specifiche



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "GABRIELE D'ANNUNZIO"  
CHIETI - PESCARA

1° CONVEGNO NAZIONALE DEL GRUPPO  
DI LAVORO CAMBIAMENTI CLIMATICI  
DELLA RETE UNIVERSITÀ PER LO SVILUPPO  
SOSTENIBILE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI "GABRIELE D'ANNUNZIO"  
CHIETI - PESCARA

1° CONVEGNO NAZIONALE DEL GRUPPO  
DI LAVORO CAMBIAMENTI CLIMATICI  
DELLA RETE UNIVERSITÀ PER LO SVILUPPO  
SOSTENIBILE



Il meeting "INVENTARI DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA NELLE UNIVERSITÀ ITALIANE" ha lo scopo di illustrare sia il lavoro svolto dal Gruppo di Lavoro Cambiamenti Climatici, sia le esperienze maturate presso alcuni atenei aderenti alla RUS per la realizzazione del proprio inventario delle emissioni di gas serra, dando evidenza agli aspetti metodologici, pratici e alle criticità incontrate.

L'obiettivo è di analizzare e condividere i punti di forza e debolezza per aumentare la capacità ed efficacia nel progettare e realizzare gli inventari delle emissioni di gas serra, a scala di ateneo, con modalità operative coerenti su tutto il territorio. Con il fine quindi di pervenire in futuro ad una stima affidabile delle emissioni degli atenei italiani, base conoscitiva necessaria per l'assunzione di impegni formali per il loro contenimento.



La giornata di studio sarà aperta con l'intervento di indirizzo della prof.ssa Elisabetta Vignati - Coordinatrice dell'unità "Air and Climate Unit" del Joint Research Centre, (JRC) Ispra, della Commissione Europea, che svilupperà il tema delle emissioni di gas serra dal punto di vista tecnico e illustrerà le tendenze e gli scenari futuri previsti a livello europeo.



INVENTARI DELLE  
EMISSIONI DI GAS SERRA  
NELLE UNIVERSITÀ  
ITALIANE

22 NOVEMBRE 2019

AULA MAGNA DI LETTERE  
CAMPUS DI CHIETI  
VIA DEI VESTINI, 31

progetto grafico co-media  
servizio di Comunicazione Multimediale  
Segreteria del Direttore Generale

CON IL PATROCINIO



## FOCUS: INVENTARI DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA NELLE UNIVERSITÀ ITALIANE

2019

Il primo meeting nazionale del Gruppo di Lavoro Cambiamenti Climatici della RUS, organizzato presso l'Università degli Studi «Gabriele d'Annunzio» Chieti-Pescara (Ud'A) - ha avuto lo scopo di illustrare sia l'attività svolta dal Gruppo di Lavoro, sia le esperienze maturate presso alcuni Atenei aderenti alla RUS, per la **realizzazione del proprio inventario di gas serra**, dando evidenza agli **aspetti metodologici, pratici e alle criticità incontrate**.

L'obiettivo è stato quello di analizzare e condividere i punti di forza e debolezza per aumentare la capacità ed efficacia nel progettare e realizzare gli inventari delle emissioni di gas serra, a scala di Ateneo, con modalità operative coerenti su tutto il territorio. Con il fine quindi di pervenire in futuro ad una stima affidabile delle emissioni degli Atenei italiani, base conoscitiva necessaria per l'assunzione di impegni formali per il loro contenimento.

Per maggiori informazioni sull'evento:

**Sito web - Città Studi Campus Sostenibile**

**Sito web - RUS**

# Strategie di adattamento ai cambiamenti climatici



DG primario al quale il Politecnico contribuisce grazie alle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici.

## Facts

+ 920 m<sup>2</sup>

le superfici depavimentate e adibite ad aree verdi nel campus principale ad opera del progetto Vivipolimi nei nuovi Giardini di Leonardo

+ 8.000 m<sup>2</sup>

le superfici pedonali ombreggiate realizzate nel nuovo Campus Bonardi (progetto 2016 - ultimazione 2020)

1

sistema di captazione e utilizzo dell'acqua piovana per l'irrigazione dei giardini all'interno del Campus Leonardo (2019)

Oltre alle azioni di mitigazione, l'Ateneo ha recentemente rivolto maggiore attenzione anche ai temi dell'**adattamento ai cambiamenti climatici**, considerato che nel contesto milanese le proiezioni dell'incremento delle temperature massime e minime al 2050 prevedono oltre +2°C in estate, oltre +1°C in inverno<sup>8</sup>.

Nello specifico, i maggiori fenomeni climatici che interessano il territorio metropolitano sono:

- l'aumento delle temperature estreme (con la generazione delle isole di calore urbane);
- l'intensificazione delle precipitazioni (con il conseguente aumento di episodi di allagamento).

Tale attenzione si rivolge sia alla **sensibilizzazione della nostra comunità** per una maggiore consapevolezza generale sul tema, sia alle **azioni concrete nei nostri Campus**, in termini di **progettazione e gestione**.

In termini di **pianificazione strategica dell'adattamento** dei nostri Campus, si segnalano i seguenti lavori esplorativi avviati nell'ambito di due delle reti a cui il Politecnico di Milano aderisce.

- 1) La redazione di "**Linee guida e buone pratiche per l'adattamento ai cambiamenti climatici degli atenei italiani**", nell'ambito delle attività proposte dal GdL Cambiamenti Climatici della RUS, che l'Ateneo coordina;
- 2) La definizione di azioni propedeutiche all'avvio nel 2021 di un processo di **pianificazione dell'adattamento e della mitigazione climatica attraverso un "Climate Framework" condiviso da tutti gli Atenei**, nell'ambito delle attività svolte dal gruppo dedicato all'azione climatica presso IDEA League, cui l'Ateneo ha aderito.

<sup>8</sup> Per maggiori informazioni si rimanda al Rapporto di sintesi della Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici per la Regione Lombardia, 2017.

Le prime occasioni di introdurre il tema dell'adattamento nei nostri spazi sono state:

- le recenti realizzazioni del **progetto di Ateneo VIVIPOLIMI**, che ha implementato **soluzioni tecniche verdi e blu nella riqualificazione degli spazi aperti**. In ottemperanza alla legge regionale di invarianza idraulica sono stati realizzati 4 pozzi disperdenti nel 2019 e 6 pozzi disperdenti nel 2020 per aumentare le superfici drenanti, sono stati incrementati i suoli permeabili nei lavori di rifacimento dei Giardini di Leonardo nella sede centrale di Piazza Leonardo da Vinci 32;
- le azioni progettuali negli spazi aperti volte alla mitigazione degli stress climatici in condizioni di temperature estive estreme, ovvero la dotazione di nuovi **punti di approvvigionamento di acqua potabile nei Campus** e la realizzazione di **nuove aree ombreggiate**. Il **progetto a firma di Renzo Piano** per la rigenerazione del Campus Bonardi, prevede la trasformazione di 8.000 m<sup>2</sup> di spazi aperti da parcheggio auto a spazio interamente pedonale ombreggiato da 100 nuovi alberi.



## FOCUS: CAMPUS BONARDI

Il nuovo Campus universitario Bonardi nasce da un'idea di Renzo Piano donata al Politecnico di Milano e dalla valorizzazione e sviluppo dell'idea originale dello studio ODB-OTTAVIO DI BLASI & Partners. Il progetto propone un profondo **ripensamento degli spazi del Campus**, modellato soprattutto sulle esigenze degli studenti, rendendolo **aperto, internazionale, portatore di avanguardia**, ruotando intorno a 3 punti cardine:

- il **verde**: il nuovo campus sarà caratterizzato da una grande quantità di alberi e di spazi verdi
- il **rapporto con gli edifici storici**, che saranno rispettati, ripristinandone l'aspetto originale
- le **terrazze praticabili**: le coperture degli edifici bassi saranno utilizzabili per attività all'aperto ed eventi





## FOCUS: VIVIPOLIMI@Green



2020

Il progetto, avviato nel 2020, ha l'obiettivo di perseguire il **miglioramento della qualità ambientale del nostro Ateneo**, realizzando un **Campus resiliente alle sfide climatiche e ambientali**. Per consentire il rallentamento del ruscellamento e un drenaggio sostenibile delle acque piovane, sarà fondamentale **aumentare la permeabilità dei suoli e delle superfici drenanti**, nonché dotarsi di **infrastrutture per massimizzare l'invarianza idraulica**. Per mitigare le temperature urbane, oltre all'**incremento della vegetazione al suolo**, sarà importante incrementare la vegetazione **arborea e arbustiva** per favorire l'evapotraspirazione e l'ombreggiamento. Inoltre, il ricorso a **superfici chiare ad alta riflettanza solare** consentirà di ridurre l'accumulo di calore nell'ambiente costruito.

VIVIPOLIMI@Green favorisce quindi la qualità ambientale per **migliorare la qualità della vita**, ponendo sempre al centro il benessere delle persone che utilizzeranno gli spazi con positivi risvolti psico-fisiologici (@Health).

Per maggiori informazioni:

**VIVIPOLIMI@Green**



## Attività di sensibilizzazione sui cambiamenti climatici

L'Ateneo considera altresì prioritario l'accrescimento della consapevolezza rispetto al tema di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici di tutta la comunità e per questo motivo **realizza e promuove campagne di comunicazione e sensibilizzazione e incontri di divulgazione**. L'Ateneo propone altresì la somministrazione di un questionario volto a **monitorare la mobilità della popolazione politecnica** con domande dedicate ad acquisire dati per **realizzare l'inventario delle emissioni di CO<sub>2</sub>**.



### FOCUS: CLIMBING FOR CLIMATE: SEMINARI IN ALTA QUOTA

#### 2020 - Presso il Rifugio Alpino Monza-Bogani (LC)

La Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile (RUS), in collaborazione con il Club Alpino Italiano (CAI), ha organizzato la seconda edizione dell'iniziativa "Climbing for Climate" a cui ha aderito anche il Politecnico di Milano. La giornata ha previsto l'**escursione al Rifugio Alpino Monza-Bogani**, Esino Lario (LC), dove si è svolto un **seminario di approfondimento sul tema cambiamenti climatici** coordinato da due esperti del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico.

Per maggiori informazioni sull'evento:

**Sito web** - [Città Studi Campus Sostenibile](#)

**Sito web** - [RUS](#)

**Video Youtube** - [Città Studi Campus Sostenibile](#)



# EDIFICI, INFRASTRUTTURE, ENERGIA E SPAZI VERDI

## Gli edifici, le infrastrutture e l'energia



SDGs primari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni riguardanti edifici, infrastrutture ed energia.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni riguardanti edifici, infrastrutture ed energia.

## Facts

357.831 m<sup>2</sup>

superficie fondiaria  
dei Campus  
(2019)

11.121.000 kWh

produzione energia elettrica  
da fonti rinnovabili  
(2019)

3.698 m<sup>2</sup>

superficie lorda di  
pavimento - smart buildings  
(2019)

DATI RILEVANTI				
	2017	2018	2019	2020
Area totale dei Campus (superficie fondiaria, m <sup>2</sup> )	352.234	342.582	357.831	\
Produzione energia elettrica da fonti rinnovabili (kWh)	9.063.000	11.121.000	11.121.000	10.596.000*

\* Dato preliminare

## Risparmio energetico ed edilizia a basso consumo energetico

Il Politecnico investe in **qualità edilizia**, puntando sulla **riqualificazione energetica del patrimonio esistente e sui massimi standard di efficienza e sostenibilità per le nuove realizzazioni**. Antesignano degli edifici ad alta efficienza energetica grazie al VELUXlab presso Bovisa, il Politecnico continua ad investire in edifici che rispondono ai più avanzati criteri di efficienza energetica, configurandosi come Nearly-Zero Energy Buildings (NZEB); tra questi si menzionano i nuovi edifici del Campus Bonardi a firma di Renzo Piano e il futuro edificio ZEN.

### Smart Building

A seguito di un lungo processo di adeguamento tecnologico, è oggi in campo **un sistema di monitoraggio continuo** di molti edifici dell'Ateneo, in particolare si evidenzia:

- l'installazione in Città Studi e Bovisa (Campus La Masa) degli **Smart Meters** e loro **monitoraggio online**;
- presenza di un sistema di **monitoraggio dell'energia termica** di ogni edificio e di un piano di riscaldamento per Città Studi e Campus Bovisa (Campus La Masa);
- installazione di **sistemi di automazione avanzati** in alcuni edifici al fine di testare ad esempio i rivelatori di fumo (sede Città Studi, edificio 25);
- realizzazione presso il Campus di Piazza Leonardo in Città Studi di un sistema (micro-rete) per la **gestione della produzione e del consumo di energia elettrica** in modalità isola;
- **ottimizzazione della rete di teleriscaldamento** di Città Studi: verifica della temperatura per evitare perdite di rete.

### Energia rinnovabile

Un impulso alle rinnovabili è arrivato recentemente dal Piano di Mitigazione (2019) che ha riconosciuto il contributo rilevante del potenziale di produzione di energia solare sulle coperture dell'Ateneo. **Dal 2017 si evidenzia un trend crescente nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili** (9% circa in media all'anno). L'università è dotata di due tipi di generazione di elettricità: **trigenerazione ed energia solare fotovoltaica da fonti rinnovabili**. In diversi edifici sono inoltre presenti **impianti geotermici** (pompe di calore).

La principale fonte di produzione di energia in Città Studi proviene da un impianto a trigenerazione, ovvero un sistema combinato di raffreddamento, riscaldamento e potenza (CCHP). L'unità è ubicata nel Campus Leonardo e copre il fabbisogno di elettricità, calore e parzialmente raffreddamento del Campus. La produzione di energia elettrica dell'impianto è monitorata attraverso il sistema di misurazione online del Campus. Il secondo impianto di trigenerazione presso il Campus Bovisa di pari potenza elettrica (2MW), è in fase di progettazione ed è prevista l'installazione nel 2021.





## FOCUS: VELUXLAB ZERO-IMPACT LABORATORY

**2011 anno di prima realizzazione**

Concepito come un **modulo sperimentale**, VELUXlab è una costruzione che vanta elevati livelli di efficienza energetica. La forma e l'orientamento dell'edificio, combinati con la sua **architettura bioclimatica** e l'involucro edilizio innovativo, consentono l'utilizzo ottimale dell'energia solare così come dell'**illuminazione e della ventilazione naturali** per garantire interni confortevoli senza alcun contributo energetico.

In quanto laboratorio attivo del Politecnico di Milano, VELUXlab è un vero **living lab**, la cui sola presenza sensibilizza ed educa la comunità politecnica. L'edificio è, infatti, soggetto a continue sperimentazioni, l'ultima delle quali, completata nell'agosto 2019, l'ha portato a diventare uno dei primi edifici con tetto verde a Milano.

Per maggiori informazioni:

**VELUX Press – VELUXlab, il laboratorio a impatto zero del Politecnico di Milano, ottiene la patente di ActiveHouse**

## Gli spazi verdi



SDGs primari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni riguardanti gli spazi verdi.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni riguardanti gli spazi verdi.

### Facts



DATI RILEVANTI	
	2019
Area totale "forestata" nei Campus	16.013
Area totale interessata da vegetazione nei Campus	59.542
Area totale permeabile escluse aree forestate e coperte da vegetazione	124.356
Quantità essenze arboree	1.078
Quantità essenze arboree - sopra i 3 metri	930
Quantità essenze arboree - sotto i 3 metri	148
Quantità essenze arbustive (cespugli)	243

Nonostante la maggior parte dei Campus siano localizzati in contesti urbani centrali, in molti di questi il verde offre alla comunità del Politecnico **spazi di socializzazione**, contribuendo inoltre all'**aumento del benessere psico-fisico** della comunità universitaria.

I masterplan di Città Studi e Bovisa e le recenti realizzazioni (tra questi la riqualificazione del Giardino di Leonardo, il nuovo Campus Bonardi e la riqualificazione in corso del Campus Giuriati) confermano la volontà dell'Ateneo di divenire nel tempo sempre più accessibile e di **valorizzare gli spazi aperti, la componente verde e gli spazi drenanti**.

Nello specifico, l'Ateneo comprende circa 16mila m<sup>2</sup> di superfici alberate, presenti principalmente nei Campus Milano Città Studi (circa 7mila m<sup>2</sup>) e Milano Bovisa (circa 9mila m<sup>2</sup>). Negli stessi Campus vi è altresì una considerevole presenza di essenze arboree (459 essenze arboree ad alto e medio fusto in Città Studi, 425 essenze arboree ad alto e medio fusto in Bovisa) e arbustive (122 in Città Studi, 107 in Bovisa). Nei Campus di Cremona, Lecco, Mantova e Piacenza si contano in media 50 essenze arboree per polo.



Polo Milano Città Studi - Campus Golgi parcheggio.



Polo Milano Città Studi - Campus Bassini parcheggio Smerlo.

## La gestione dell'acqua



SDG primario al quale il Politecnico contribuisce grazie alle azioni riguardanti la gestione dell'acqua.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce grazie alle azioni riguardanti la gestione dell'acqua.

## Facts

83

erogatori d'acqua presenti  
nei Campus  
(2020)

1

casetta dell'acqua installata e  
aperta ai cittadini e studenti  
(2020)

317.718 m<sup>3</sup>

acqua potabile consumata  
annualmente  
(2020)

DATI RILEVANTI				
	2017	2018	2019	2020
N. erogatori d'acqua presenti nei Campus	19*	19*	39*	83**
Case dell'Acqua	/	1	1	1
Quantificazione acqua potabile consumata (m <sup>3</sup> )	616.521	503.851	512.389	317.718

\* Dato stimato

\*\* 83 erogatori d'acqua così suddivisi: 40 erogatori presenti nei Dipartimenti; 36 erogatori liberamente accessibili; 7 erogatori presenti in aree di ristorazione.

Con particolare riferimento all'acqua potabile, il Politecnico di Milano contribuisce alla gestione idrica sostenibile attraverso le seguenti azioni:

- 1) **interventi sulle infrastrutture idriche nei servizi igienici dei Campus**, al fine di garantire un risparmio della risorsa;
- 2) **installazione di erogatori di acqua potabile nei Campus**, siano essi fontanelle (beverini) o case dell'acqua, al fine di rendere la risorsa accessibile a tutti e ridurre il consumo di plastica monouso;
- 3) **attività di sensibilizzazione durante eventi e iniziative in tema di sostenibilità** (Giornata Mondiale dell'Acqua, Festival dello Sviluppo Sostenibile) e attraverso i suggerimenti presenti nel "[Codice di Comportamento per un Campus Sostenibile](#)"; documento esito di un confronto collaborativo della comunità politecnica nel 2011, successivamente oggetto di aggiornamenti.



## FOCUS: EROGATORI DI ACQUA POTABILE, I "BEVERINI"

Nel Campus si è investito a partire dal 2016 nell'installazione di punti acqua potabili, i beberini, dislocati presso gli edifici che ospitano la didattica, per favorire l'accesso gratuito all'acqua ai nostri studenti e contenere il consumo di plastica monouso. A tal proposito, è stato creato e pubblicato sul canale Youtube Città Studi Campus Sostenibile un video che incentiva l'uso di una tazza/bicchiere personale, in sostituzione dei bicchieri di plastica normalmente erogati dai distributori automatici di bevande calde.

Per maggiori informazioni:

**[Video Youtube "Portami al Poli" – Città Studi Campus Sostenibile](#)**

## CASE DELL'ACQUA E ACQUA POINT

### 2018 - Campus Bassini

In occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua viene inaugurata la Casa dell'Acqua presso i Giardinetti di Via Pascal 6, alla presenza delle autorità cittadine, di MM Spa e del Politecnico di Milano. La nuova Casa, dotata di **strumenti di analisi della qualità dell'acqua in tempo reale**, è un punto di sensibilizzazione e informazione sull'acqua di Milano con pannelli esplicativi e un luogo privilegiato di attività di studio/ricerca, che coinvolge docenti e ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico.

### 2019 - Polo Territoriale di Cremona

Il 24 settembre è stato inaugurato l'**AcquaPoint** di Padania Acque, gestore unico del servizio idrico integrato della Provincia di Cremona. Sarà quindi assicurata per gli studenti e al personale del Polo acqua naturale refrigerata, in ottica plastic free. Con l'occasione sono state distribuite circa 200 borracce «Goccia».



## INIZIATIVE DI SENSIBILIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE BORRACCE

L'Ateneo svolge da anni attività di sensibilizzazione sul tema della qualità dell'acqua del rubinetto, in abbinamento alla riduzione dell'uso della plastica monouso dal 2019.

Inoltre, in occasione di alcuni eventi organizzati dal Servizio Sostenibilità di Ateneo sono state distribuite gratuitamente ai membri della nostra comunità borracce "targate" Campus Sostenibile.

Anche in occasione dell'inizio del nuovo anno accademico 2019-2020 il Polo Territoriale di Piacenza ha accolto gli studenti del primo anno dei corsi di laurea in Ingegneria Meccanica e Progettazione dell'Architettura consegnando alle nuove matricole una borraccia PoliMi personalizzata, al fine di disincentivare il consumo di acqua in bottiglie di plastica.

Presso il Polo di Cremona il 27 settembre 2019 si è tenuto il seminario "Che acqua beviamo? Il viaggio sotterraneo dell'acqua di Lombardia dai ghiacciai alla pianura" organizzato da Padania Acque in collaborazione con il Polo di Cremona e Water Alliance, presso il Palazzo Comunale di Cremona. L'evento è stato organizzato nell'ambito delle iniziative di MEET ME TONIGHT (Notte dei Ricercatori).



## INSTALLAZIONE FONTANE PRESSO I NUOVI GIARDINI LEONARDO

**2020 - Milano Città Studi**

Il Progetto VIVIPolimi tratta il tema dell'approvvigionamento dell'acqua offrendo alla comunità nuove fontane in corrispondenza delle aree di sosta e ristoro.



# MOBILITÀ SOSTENIBILE



SDG primario al quale il Politecnico contribuisce incentivando la mobilità sostenibile.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce incentivando la mobilità sostenibile.

## Facts

1.231

parcheggi  
per biciclette  
(2020)

117.206 €

investiti dall'Ateneo per  
abbonamenti ai servizi di  
Trasporto Pubblico e Trasporto  
Pubblico Locale (2019)

16

convenzioni con servizi  
di scooter sharing, bike sharing  
e shuttle services  
(2019)

### DATI RILEVANTI

	2017	2018	2019	2020
Stalli auto totali	1.169	1.386	n.d.	1.100
Stalli moto totali	195	195	n.d.	240
Totale convenzioni per la promozione della mobilità sostenibile	6	17	17	9
Totale veicoli motorizzati nelle disponibilità dell'Ateneo	32	34	36	33
Totale veicoli non motorizzati a disposizione dei dipendenti	106	n.d.	102	101

Il Politecnico di Milano ha fra i suoi principali obiettivi quello di ridurre progressivamente l'utilizzo delle auto private, **incentivando l'uso del trasporto pubblico o la condivisione dei mezzi**. Di seguito sono elencate le principali iniziative attivate per raggiungere questo obiettivo:

- agevolazioni per l'acquisto di abbonamenti al trasporto pubblico per i dipendenti dell'Ateneo;
- convenzioni per la mobilità condivisa per la comunità politecnica nell'utilizzo di servizi di bike, car, scooter sharing, servizi bus e navetta aeroportuale, noleggio monopattini e car pooling;
- servizio gratuito di ciclofficina di Ateneo PoliCiclo, nata nel 2014 e interamente gestita da studenti volontari;
- installazione rastrelliere bici;
- riqualificazione dei Campus, depavimentazione parcheggi e riorganizzazione delle aree di sosta veicolare e grazie a progetti quali VIVIPOLIMI<sup>9</sup> e Renzo Piano<sup>10</sup>, e installazione di nuove infrastrutture (rastrelliere coperte e colonnine per la ricarica di mezzi elettrici);
- attività di comunicazione e sensibilizzazione attraverso l'adesione a manifestazioni quali la Settimana Europea della Mobilità o il Festival dello Sviluppo Sostenibile;
- networking con enti territoriali (Comune di Milano, Città Metropolitana di Milano, Regione Lombardia), partecipazione a reti nazionali (RUS, Gruppo di Lavoro Mobilità) e internazionali (progetto europeo U-MOB LIFE).



Secondo l'**indagine sulle abitudini di mobilità della comunità politecnica**<sup>11</sup>, base conoscitiva per supportare l'identificazione delle iniziative precedentemente elencate, il **modo di trasporto più utilizzato** per accedere ai Campus è il **mezzo pubblico** (dato in aumento dal 2017), che da solo copre circa la metà degli spostamenti (ripartizione modale Figura 5). Interessante anche la quota di **mobilità attiva**: 1 viaggio su 10 per gli studenti e poco meno per il personale viene effettuato interamente a piedi; quasi 1 viaggio su 10 del personale viene inoltre effettuato interamente in bici (quota dimezzata in questo caso per gli studenti). Per il personale, la quota di utilizzo dell'auto per l'intero viaggio pareggia quella della mobilità attiva, con poco meno di 1 viaggio su 5 effettuato con questa modalità; per gli studenti l'uso dell'auto presenta un valore piuttosto basso che si attesta al 7%. I risultati dell'indagine qui brevemente sintetizzati sono la base per la stesura del **Piano Spostamenti Casa Lavoro**, attualmente in fase di fase di approvazione, e vengono utilizzati anche per la realizzazione dell'inventario delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

<sup>9</sup> [www.polimi.it/il-politecnico/progetti-di-ateneo/cantieri/vivipolimi/](http://www.polimi.it/il-politecnico/progetti-di-ateneo/cantieri/vivipolimi/)

<sup>10</sup> [www.polimi.it/il-politecnico/progetti-di-ateneo/cantieri/nuovo-campus-architettura/](http://www.polimi.it/il-politecnico/progetti-di-ateneo/cantieri/nuovo-campus-architettura/)

<sup>11</sup> Indagine realizzata normalmente ogni due anni in collaborazione con il Laboratorio TRASPOL del Politecnico di Milano

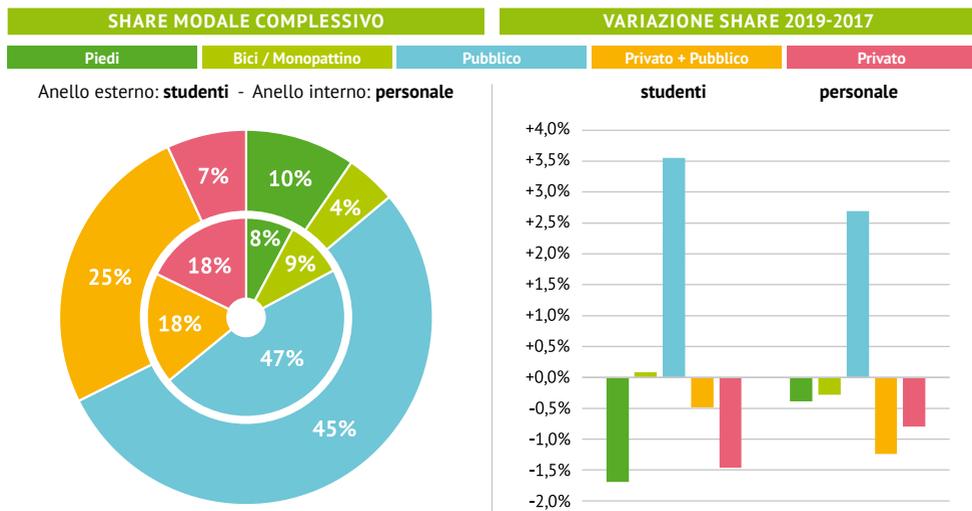


Figura 5. Share modale complessivo 2019 e variazione rispetto al 2017

Nell'estate del 2020 è stata realizzata dal GdL Mobilità della RUS un'**Indagine Nazionale sulla mobilità casa-università al tempo del COVID**, i cui risultati hanno permesso di **analizzare le previsioni di comportamento della popolazione universitaria** (studenti e lavoratori) sulla base di due possibili scenari di gravità del contagio. Considerando lo scenario 2, secondo il quale il rischio di contagio è ancora alto, la popolazione del Politecnico ha dichiarato che avrebbe variato sia la frequenza con la quale si reca in Ateneo sia i mezzi utilizzati per compiere il tragitto: la frequenza cala a circa un terzo della precedente e l'utenza del trasporto pubblico scende soprattutto per la categoria del personale. Come mostrato in Figura 6, per spostamenti al di sotto dei 7km la fuga dal trasporto pubblico si concretizza in un incremento della mobilità attiva e in parte anche della mobilità privata, che potrebbe essere scoraggiata viste le distanze brevi. Per i viaggi più lunghi si verifica un forte incremento dello share privato, unica reale alternativa al treno.

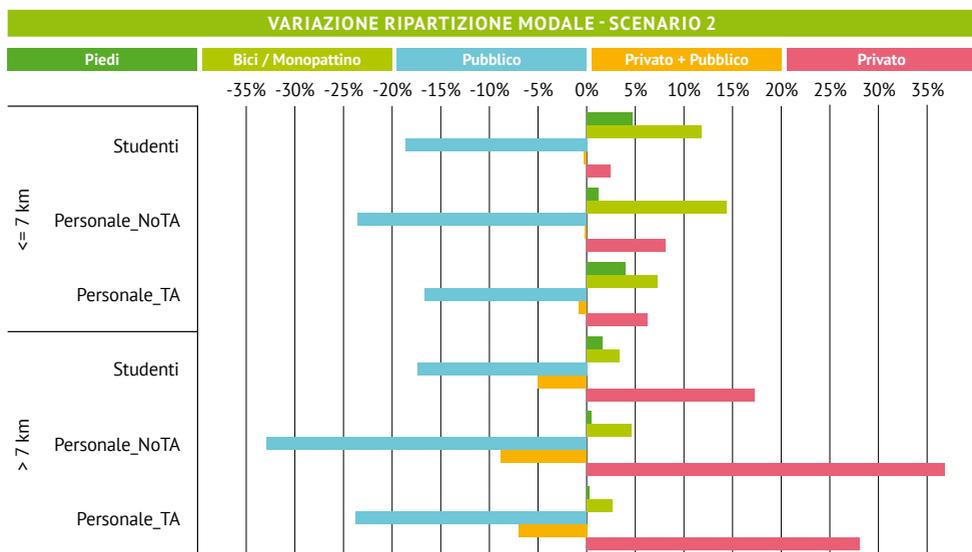


Figura 6. Variazione dello share modale nello scenario 2, suddiviso per tipologia di utenza e per distanza dalla destinazione



## FOCUS: ADESIONE ALLA EUROPEAN MOBILITY WEEK

2016/2020

Ogni anno la European Mobility Week (16-22 settembre) - manifestazione promossa dalla Commissione Europea - individua un claim specifico al quale le istituzioni, associazioni che vi aderiscono devono ispirarsi. "Zero-emission mobility for all" il claim per il 2020 mentre "Camminiamo insieme" è stato quello del 2019.

Anche il Politecnico, nell'ambito delle **attività di mobility management**, aderisce dal 2016 a questa manifestazione organizzando diverse iniziative per sensibilizzare la sua comunità.

Tra le iniziative realizzate per l'occasione: le Giornate della Sostenibilità, Al Poli senza auto, l'organizzazione di seminari specifici, la realizzazione di video contest e concorsi fotografici, le attività straordinarie di sensibilizzazione della ciclofficina PoliCiclo, la ciclostaffetta per monitorare la qualità dell'aria e altro ancora. Tutte azioni che consentono anche di **contribuire attivamente alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> generate dagli spostamenti casa-lavoro/studio** e quindi al raggiungimento degli obiettivi che si è dato l'Ateneo.

Per maggiori informazioni:

**Sito web – Città Studi Campus Sostenibile**





A top-down view of various zero-waste items arranged on a teal background. In the top left, there is a glass jar with a metal clasp lid and a wooden toothbrush. To the right are two more glass bottles, one with a white cap and another with a metal cap. In the bottom left, there is a piece of white rope and a piece of light-colored fabric. In the bottom center and right, there are two more glass bottles, one with a metal cap and another with a metal clasp lid. The text "ZERO WASTE" is centered in the middle of the image in large, white, 3D block letters.

# ZERO WASTE

# ECONOMIA CIRCOLARE: LA GESTIONE DI RISORSE E RIFIUTI

## La gestione delle risorse



SDG primario al quale il Politecnico contribuisce promuovendo la gestione sostenibile delle risorse.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce promuovendo la gestione sostenibile delle risorse.

## Facts

10.217

Prodotti *green* venduti  
brandizzati Polimi  
(2019)

221

camere d'aria e copertoni usati  
raccolti nell'ambito  
del progetto Cingomma  
(2019)

616

borracce regalate dell'Ateneo  
per ridurre il consumo  
di plastica  
(2019)

Tra le **azioni principali** nell'ambito della gestione delle risorse in chiave sostenibile, si annoverano:

- ampliamento del progetto "NO PAPER": digitalizzazione e dematerializzazione dei processi amministrativi, sia con riferimento al contesto didattico che a quelli di contabilità, gestione del personale, ricerca e più in generale di gestione documentale;
- offerta di servizi di ristorazione in Ateneo a basso impatto ambientale<sup>12</sup>: i fornitori della ristorazione hanno proposto azioni e progetti per la riduzione del "food waste";

<sup>12</sup> [https://www.polimi.it/fileadmin/user\\_upload/allegati\\_bandi/1498579790\\_Disciplinare%20Ristorazione%20Campus%20Milanesi.pdf](https://www.polimi.it/fileadmin/user_upload/allegati_bandi/1498579790_Disciplinare%20Ristorazione%20Campus%20Milanesi.pdf)

- sensibilizzazione della comunità politecnica sul tema riduzione dei rifiuti<sup>13</sup>;
- partecipazione dell'Ateneo a network nazionali sul tema (SUN – Network della Simbiosi industriale);
- partecipazione al CIRS (Comitato Interdisciplinare Rifiuti e Salute);
- partecipazione al tavolo di lavoro del Ministero della Transizione Ecologica, dedicato ai CAM - Criteri Ambientali Minimi - in rappresentanza del Gruppo di Lavoro Risorse e Rifiuti della RUS;
- promozione delle attività della ciclofficina di Ateneo PoliCiclo;
- creazione di una linea di prodotti green brandizzati POLIMI, disponibili sia in negozio che sul sito Official Merchandise Politecnico.

PRODOTTI GREEN BRANDIZZATI POLIMI VENDUTI				
	2017	2018 (15/10-31/12)	2019	2020
Bottiglie	\	472	4.218	849
Shopper cotone	\	358	5.859	1.849
Mug away	\	\	85	67
Cinture	\	\	46	10
Portachiavi	\	\	\	50
Casco bike	\	\	9	18



Premesso che l'approvvigionamento di prodotti "ecologici" da parte dell'Università e l'utilizzo consapevole e sostenibile delle risorse rappresenta un primo passo fondamentale, anche la **condivisione di informazioni su prodotti e materiali più sostenibili** contribuisce a un'economia più circolare, contestualmente ad un percorso di sensibilizzazione ed informazione, che veda anche il coinvolgimento attivo della comunità politecnica, come nel caso del Progetto Cingomma.

<sup>13</sup> Ad esempio <http://www.campus-sostenibile.polimi.it/portamialpolimi>



## FOCUS: PROGETTO CINGOMMA

dal 2019

Il progetto prevede la **raccolta di camere d'aria e copertoni** presso diverse aree dell'Ateneo (identificabili attraverso una mappa interattiva), utilizzati per realizzare cinture e altri oggetti (a cura di un partner esterno) venduti anche attraverso l'Official Merchandise Politecnico.

Il progetto vuole altresì contribuire a **diffondere i principi dell'economia circolare**, sensibilizzando la comunità politecnica e la cittadinanza sul tema, oggi sempre più importante, della prevenzione dei rifiuti. Il Politecnico rende disponibili alcuni dei propri spazi per consentire l'**attuazione di progetti sperimentali di raccolta, riuso e riciclo di materiali**.

L'Ateneo ha inoltre avviato, nell'ambito dell'attività di merchandising, per contribuire alla diffusione di una cultura della sostenibilità, una **nuova Green Collection**. Le creazioni realizzate da Cingomma nell'ambito di questa iniziativa, ad esempio alcuni modelli di cinture, sono disponibili nel catalogo Official Merchandise del Politecnico.

Per maggiori informazioni:

**Sito web – Città Studi Campus Sostenibile**



## FOCUS: OFFERTA DI SERVIZI DI RISTORAZIONE IN ATENEO A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

L'offerta nel 2020 si amplia, nello specifico grazie a:

- impiego di materiale ibrido per bicchieri erogati dai distributori automatici
- utilizzo della propria tazza presso i distributori automatici
- utilizzo di materiale compostabile al posto della plastica nei bar e self service
- inserimento dell'opzione per l'acquisto di acqua in bio bottle
- compass box: vendita a prezzo ridotto del cibo avanzato a fine giornata
- accordi con banco alimentare per il recupero del cibo in eccesso da mense e servizi di catering

### Stop spreco di cibo (PoliMi)

Iniziativa «STABILE»

Initiative finalizzate alla riduzione dello spreco di cibo e acqua, realizzate presso i nuovi punti ristoro disponibili al Politecnico di Milano.

**NON SPRECARRE IL CIBO, PRESSO I PUNTI POLI DISTRICT RICHIEDI LA TUA COMPASS BOX!**

Dalle 16.30 alle 17.15 ritira la tua Compass Box presso i nostri punti Poli District al prezzo simbolico di € 1,00. Grazie al tuo piccolo gesto garantirai la re-immissione nella catena alimentare di cibo che altrimenti verrebbe sprecato o perduto. Un piccolo passo per un grande risultato!

**243 compass box ritirate dal 20 settembre al 6 novembre 2020**

Politecnico di Milano

**CHIEDI BIRRA IBRIDA AI PUNTI DI RISTORO POLI DISTRICT ED AIUTACI A COMBATTERE GLI SPRECHI ALIMENTARI**

Ibrida è una BIRRA AL PANE ARTIGIANALE che nasce da una start-up di giovani talenti del Politecnico e che si impegna nella lotta contro gli sprechi alimentari dando una seconda vita al pane cotto con amore e passione dai forni locali di Milano.

**LET'S TAKE AWAY!**

PREZZO MENSA IDRICO 3€ - VIA DEGLI

Impegniamoci tutti insieme nella lotta agli sprechi riducendo al minimo gli scarti alimentari

**DA LUNEDÌ A VENERDÌ DALLE ORE 16:**

**PRIMO PIATTO A 2 EURO  
SECONDO PIATTO A 2,50 EURO  
SECONDO PIATTO E CONFORTO 3 EURO**

Autore: archivio IJ

**RUS** risorse e rifiuti

## AVANZIMANIA

2020

Avanzimania è un'iniziativa di **raccolta di ricette**, ideata dal Servizio Sostenibilità di Ateneo - Area Campus Life, per accrescere la consapevolezza sulla necessità di non sprecare cibo. Durante la Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti 2020 la comunità politecnica è stata invitata ad inviare delle ricette, successivamente condivise attraverso i canali del progetto Città Studi Campus Sostenibile (sito web e social media, incluso il canale YouTube CSCS) tramite video, storie e foto.

Per maggiori informazioni:

**Sito web – Città Studi Campus Sostenibile**

## La gestione dei rifiuti



SDG primario al quale il Politecnico contribuisce promuovendo la gestione sostenibile dei rifiuti.



SDGs secondari ai quali il Politecnico contribuisce promuovendo la gestione sostenibile dei rifiuti.

### Facts



DATI RILEVANTI				
	2017	2018	2019	2020
Numero FIR gestiti annualmente	554	482	479	543
Kg di pile raccolte	556	691	296	1.132
CER gestiti annualmente	65	56	60	75

Il Politecnico non ha solo l'obiettivo di ridurre la produzione di rifiuti, come visto nel paragrafo precedente, ma anche quello di migliorare l'efficienza nel sistema di gestione e raccolta dei rifiuti stessi, in accordo alle principali sfide identificate dal Gruppo di Lavoro *Risorse e Rifiuti* RUS<sup>14</sup>.

Per poter conseguire questo risultato, l'Ateneo si è da tempo dotato di idonee infrastrutture per poter procedere alla raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotte (alcune anche nell'ambito di specifiche convenzioni che consentono la raccolta di rifiuti prodotti negli spazi aperti dell'Ateneo, accessibili al pubblico) avviando successivamente un'intensa attività sistematica di sensibilizzazione e informazione al fine di creare consapevolezza sul tema ed influenzare così i comportamenti non solo della comunità universitaria ma anche, per mezzo di questa, dell'intera cittadinanza e stakeholder del territorio.

Si segnalano le seguenti azioni per una gestione sostenibile dei rifiuti:

- **Progetto valorizzazione (2017)**

**Policy interne per sensibilizzare sulla necessità della raccolta differenziata** e avviare, con ditte specializzate nel settore, la **valorizzazione di alcune tipologie di materiali** per renderli nuovamente utili (ad es. carta, apparecchiature fuori uso e metalli quali ferro, acciaio e alluminio).

<sup>14</sup> Per approfondimenti si rimanda al [position paper CRUI 2019, Tavolo Ambiente, Mobilità Rifiuti e Territorio](#)

- **Costante opera di rinnovo, adeguamento e integrazione delle infrastrutture** deputate alla raccolta delle quattro frazioni standard presso i Campus (carta, plastica e alluminio, vetro e indifferenziato), che vedono l'adozione di segnaletica bilingue e adeguamento dei colori a quanto previsto dalla norma UNI 11686.
- Presenza di compattatori/trituratori presso talune aree ristoro (corner vending machines).



- Presenza di **Depositi Temporanei**, organizzati in aree interne all'Ateneo e differenziati per dimensioni e tipologia di rifiuti raccolti. Il Politecnico di Milano produce rifiuti di diverso tipo derivanti principalmente da attività d'ufficio, di didattica, di laboratorio e di ricerca. Alcuni rifiuti (carta, plastica/metallo, vetro/metallo e indifferenziato) sono affidati al servizio di pubblica raccolta e sono conferiti presso i contenitori di grande volume presenti nelle specifiche aree dell'Ateneo (isole ecologiche), ove sono movimentati e raccolti anche i rifiuti ingombranti, i RAEE e i toner. Gli altri rifiuti speciali derivanti dalle attività di laboratorio e di ricerca sono invece movimentati in zone direttamente individuate e gestite dalle singole strutture produttive (depositi di struttura). Nel complesso il Politecnico conta 3 isole ecologiche e 57 depositi di struttura.
- Presenza di **contenitori legati ad alcune sperimentazioni avviate dall'Ateneo** per migliorare la qualità della raccolta differenziata, nonché per promuovere progetti di economia circolare volti a reindirizzare i flussi di materiali verso canali alternativi alla termovalorizzazione, capaci di creare le condizioni per il riutilizzo immediato oppure il riciclo con produzione di nuovi beni/materiali. In aggiunta ai contenitori posizionati grazie al progetto Cingomma menzionato nel paragrafo precedente:

- **Contenitori progetto PILE**

(Convenzione ERP Italia e AMSA dal 2017)

25 specifici contenitori di batterie e accumulatori sono stati collocati in diversi edifici del Campus (identificabili attraverso una mappa interattiva). Sui contenitori è stata applicata un'etichetta appositamente studiata per migliorare la raccolta differenziata di batterie e accumulatori.

- **Contenitori materiali modelli di architettura**

(2019, presso Ed 11 – Campus Leonardo)

Sperimentazione riguardante il riutilizzo da parte degli studenti del materiale utilizzato o avanzato dalle attività modellistiche svolte nei laboratori di architettura.



## LE NOVITÀ DEL 2020

- **Contenitori progetto ZeroZeroToner (2020)**

Il progetto prevede il totale recupero delle cartucce esaurite delle stampanti, che vengono completamente convertite in materie prime e seconde, e la partecipazione al programma Print Releaf, il quale consente all'Ateneo di prendere parte ad uno dei progetti di riforestazione globale in essere.

- **Progetto second life arredo (2020)**

Un sistema di **riutilizzo interno degli arredi** non più utili che ha permesso di censire più di 1.200 cespiti e ricollocarne il 33%, evitandone così lo smaltimento. Gli arredi vengono mappati definendone le caratteristiche principali (ad es. dimensioni, materiale, stato di conservazione) e la mappatura viene inoltrata alle strutture che possono mostrare il loro interesse nel riutilizzare il materiale.

- **Progetto umido (2020)**

È stata introdotta al Politecnico la **sperimentazione di raccolta della frazione organica**, finora presente solo presso gli spazi dedicati a mense e bar dell'Ateneo, finalizzata a promuovere e aumentare la sensibilizzazione degli utenti in ambito di raccolta differenziata.

La fase sperimentale del progetto si concretizza nel posizionamento di 26 contenitori di proprietà, capillarmente dislocati nelle due sedi dei Campus milanesi (n. 9 nella sede di Città Studi e n. 17 nella sede di Milano Bovisa) facilmente individuabili e corredati da apposita cartellonistica che informa e sensibilizza gli utenti sul corretto conferimento.

- **Allestimento nuova isola ecologica (2020)**

La nuova isola ecologica ha le medesime caratteristiche di quella precedente, in sostituzione a quella dismessa per la riqualificazione del Campus Bassini.



## Credits

Il BSA 2020 è stato realizzato da un gruppo di lavoro dedicato, coordinato dal Servizio Sostenibilità di Ateneo, Area Campus Life, con il coinvolgimento delle diverse professionalità dell'Ateneo:

Contributo scientifico, metodologia e testi a cura di:

- **Eugenio Morello**, *Delegato del Rettore alla Sostenibilità Ambientale di Ateneo*
- **Andrea De Toni**, *Assegnista di ricerca, DASTU*
- **Eleonora Perotto**, *Campus Life, Responsabile Servizio Sostenibilità di Ateneo e Mobility Manager*

Contributo tecnico di raccolta e sistemizzazione dei dati, redazione dei testi:

- **Chiara Bianca Pesenti**, *Campus Life, Dirigente d'Area*
- **Eleonora Perotto**, *Campus Life, Responsabile Servizio Sostenibilità di Ateneo e Mobility Manager*
- **Paola Baglione**, *Campus Life, Servizio Sostenibilità di Ateneo*
- **Christan Buurste**, *Campus Life, Servizio Sostenibilità di Ateneo*
- **Giada Messori**, *Campus Life, Servizio Sostenibilità di Ateneo*
- **Maria Licia Zuzzaro**, *Campus Life, Servizio Sostenibilità di Ateneo*

Per il supporto dati e contributi in sezioni specifiche:

### SEZIONE:

Governare la sostenibilità ambientale

Il Politecnico: 12 Dipartimenti e 6 Poli territoriali

Collaborazione interna alla comunità politecnica

Partnership per la sostenibilità

La sostenibilità nella ricerca

La sostenibilità nei temi di Istruzione e Didattica

Piano di Mitigazione dei Cambiamenti Climatici

Strategie di adattamento ai Cambiamenti Climatici

Gli edifici, le infrastrutture e l'energia

Gli spazi verdi

La gestione dell'acqua

Mobilità sostenibile

La gestione delle risorse

La gestione dei rifiuti

### REALIZZATA CON IL CONTRIBUTO DI:

Direzione Generale – Servizio Pianificazione e Controllo

Area Campus Life

Area Public Engagement e Comunicazione

Area Risorse Umane e Organizzazione

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Area Tecnico Edilizia

Area Public Engagement e Comunicazione

Direzione Generale – Servizio Studi

Area Risorse Umane e Organizzazione

Area Public Engagement e Comunicazione

Area Campus Life

Area Ricerca, Innovazione e Corporate Relations

Direzione Generale – Servizio Pianificazione e Controllo

Direzione Generale - Servizio Pianificazione e controllo

Area Campus Life

Area Ricerca, Innovazione e Corporate Relations

Area Ricerca, Innovazione e Corporate Relations

Direzione Generale - Servizio Studi

Servizio Career Service

Direzione Generale

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Commissione Energia

Area Campus Life

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Area Servizi ICT

Area Tecnico Edilizia

Commissione Energia

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Area Tecnico Edilizia

Dipartimento di Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente

Costruito

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Area Tecnico Edilizia

Area Campus Life

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Mobility Manager

Laboratorio TRASPOL

Area Campus Life

Area Public Engagement e Comunicazione

Area Risorse Umane e Organizzazione

Commissione Energia

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Area Campus Life

ICT Services

Area Public Engagement e Comunicazione

Area Gestione Infrastrutture e Servizi

Area Campus Life

**Per il supporto e la revisione dei testi si ringrazia inoltre:**

- **Donatella Sciuto**, *Prorettrice Vicaria, Delegata alla Ricerca*
- **Cristina Masella**, *Delegata del Rettore al Bilancio e Controllo di Gestione*



