



Presentazione del Rettore

Il "Rapporto di Sostenibilità 2021" dell'Università di Pavia nasce dal desiderio di mettere a sistema e condividere la riflessione e le pratiche che l'Ateneo ha da tempo avviato sui temi dello sviluppo sostenibile.

In accordo con gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, il "Rapporto" - curato dall'"Office for Sustainable Actions" (OSA) dell'Ateneo - mette in evidenza l'attenzione che la nostra Università riserva alle varie e complesse questioni ambientali, alla promozione del capitale umano, all'equilibrio tra generazioni, ai diritti umani e alle pari opportunità. E tutto ciò viene visto non in modo estemporaneo o episodico, ma in quanto esito di un impegno complessivo dell'Università a tener conto degli impatti sociali, economici ed ambientali in tutte le scelte strategiche ed operative che vengono effettuate.

Ringrazio il prof. Andrea Zatti, che è Delegato alla tematica, il gruppo di lavoro che l'ha affiancato e tutti coloro che hanno contribuito al "Rapporto", per il grande lavoro svolto e la competenza con cui hanno messo in relazione gli ambiti della sostenibilità con le nostre finalità istituzionali: Didattica, Ricerca, Terza missione. Dalla conservazione dei palazzi storici e dei nostri spazi verdi alle nuove importanti progettualità edilizie, dall'efficientamento energetico alla gestione dei rifiuti e ai più moderni progetti di mobilità sostenibile, fino al benessere fisico e psicologico di studenti e dipendenti, queste pagine raccontano gli obiettivi, i progetti, ma soprattutto l'impegno quotidiano della nostra comunità accademica.

Questo è un percorso che desideriamo condividere con tutti i portatori di interesse interni ed esterni, per rendere ancora più forte la missione che ci caratterizza: costruire e trasferire conoscenza per contribuire al miglioramento del benessere e della qualità della vita dell'intera società.

Francesco Svelto
Rettore dell'Università di Pavia

Presentazione del Direttore Generale

Negli ultimi anni, l'Ateneo pavese ha avuto una crescente attenzione nei confronti dei temi declinati dall'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, non limitandosi a diffondere e incentivare buone prassi all'interno di tutta la comunità accademica, ma mettendo in campo significative e articolate progettualità finalizzate al raggiungimento di obiettivi sempre più ambiziosi, come emerge in modo chiaro da questo primo Rapporto di sostenibilità.

Le pagine che seguono, esito di un lavoro multidisciplinare a più mani da cui si evidenziano i diversi approcci che un Ateneo con 18 Dipartimenti è in grado di sviluppare nell'affrontare un tema così complesso, rappresentano efficacemente i risultati concreti raggiunti da OSA – Office for Sustainable Actions, che dal 2020 coordina e orienta le azioni rivolte allo sviluppo sostenibile. Un ufficio dove docenti, personale tecnico-amministrativo e studenti lavorano con impegno e costanza per diffondere la cultura e le buone pratiche di sostenibilità contribuendo al raggiungimento dei diversi SDGs previsti dall'Agenda.

Lo scopo di questo documento è duplice. Da un lato l'Ateneo ha avvertito l'esigenza di fissare e sistematizzare i risultati raggiunti, al fine di migliorare la riconoscibilità e la comunicazione delle azioni intraprese e aumentare la consapevolezza, all'interno della comunità accademica ma anche all'esterno, di come muoversi per raggiungere uno sviluppo sostenibile.

Dall'altro questa attività di rendicontazione è fondamentale per individuare nuovi obiettivi e nuove strategie per il loro raggiungimento; essa rappresenta uno strumento importantissimo per definire i necessari cambiamenti da attuare attraverso modalità gestionali innovative. La prima adozione di un rapporto di sostenibilità consente infatti di leggere i risultati a consuntivo, per individuare le azioni di feedback e di miglioramento da inserire nella successiva fase di programmazione. Il contesto estremamente dinamico in cui si muove l'Ateneo, caratterizzato per di più dall'incertezza dovuta all'emergenza pandemica degli ultimi anni, richiede infatti flessibilità e adattabilità per rispondere adeguatamente alla dimensione sociale, ambientale, economica e civile dei 17 obiettivi dell'Agenda. Vi è un ulteriore aspetto che deve essere evidenziato. Il tema della creazione di Valore Pubblico da parte delle Istituzioni è di grande attualità. L'Ateneo sarà

chiamato a declinare in un Documento di programma approvato al Consiglio di Amministrazione come le proprie strategie e i relativi obiettivi si traducano in creazione di Valore Pubblico (outcome/impatti), anche con riferimento alle misure di benessere equo e sostenibile. Il lavoro dell'OSA e il I Rapporto Sostenibilità rappresentano, anche in quest'ottica, un elemento di fondamentale importanza per documentare l'impegno della comunità accademica pavese.

Molto rimane ancora da fare, ma l'Ateneo è più che mai determinato e si sta organizzando per affrontare le nuove sfide che questo approccio comporta. Uno sviluppo del capitale umano più equo, più inclusivo, più rispettoso dell'ambiente naturale, più orientato all'innovazione sostenibile e più integrato a livello globale: parole chiave sulle quali le università possono e devono dare un grande contributo per formare adeguatamente la classe dirigente del futuro e contribuire ad una significativa evoluzione della società.

Emma Varasio
Direttore Generale

Sommario

Metodologie e Contenuti	2
1. L'Università di Pavia	6
Perché un Rapporto di Sostenibilità	7
L'agenda 2030	8
Università e sostenibilità	11
Impegno e rendicontazione per la sostenibilità nelle università	13
Visione e strategia	15
La Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile	18
2. OSA - Office for Sustainable Actions	22
Il team	23
Il tavoli di lavoro	24
La comunicazione	25
Eventi firmati OSA	26
Il portale web	28
La visione studentesca	30
3a. Infrastrutture e Verde	32
Nuove realizzazioni	36
Conservazione e valorizzazione del patrimonio	41
Il patrimonio vegetale dell'Ateneo	49
3b. Energia	58
Interventi di efficientamento energetico	59
CAM - Criteri Ambientali Minimi	60
[A] <i>Modelli informativi multiscalari per la gestione energetica del patrimonio costruito</i>	63
3c. Rifiuti ed Economia Circolare	66
Gestione rifiuti	67
Dematerializzazione dei documenti	71
Progetti da sviluppare (2022)	72
3d. Mobilità	74
Come si muove la comunità universitaria	76
Azioni per la promozione della mobilità sostenibile	88
Progetti da sviluppare (2022-2023)	93
3e. Sostenibilità sociale	98
Pari opportunità e inclusione	99
Le studentesse e gli studenti con disabilità e difficoltà di	

apprendimento in Ateneo	101
Il diritto allo studio	102
L'Integrazione tra l'università e il mondo del lavoro	105
L'accessibilità fisica degli spazi universitari	106
[A] <i>SI@ (Smart Inclusion at UniPV): un app per accrescere l'accessibilità del Palazzo Centrale dell'Ateneo</i>	107
3f. Salute e Benessere	110
Flessibilità delle prestazioni lavorative	111
Salute fisica e mentale	111
[A] <i>Benessere psicologico</i>	112
Cultura, svago e tempo libero	113
Ulteriori iniziative	113
[A] <i>Benessere e sport</i>	114
Progetti da sviluppare	115
[A] <i>Benessere e alimentazione</i>	116
4. Didattica e Ricerca per la sostenibilità	118
Innovazione didattica e Comunicazione multimediale	119
Database tesi di laurea per la sostenibilità	120
Offerta formativa	121
Nuove proposte formative per l'A.A. 2021/2022	123
Ricerca per la sostenibilità	125
5. Terza missione per la sostenibilità	130
Le attività di Terza missione	131
Valorizzazione della ricerca e Trasferimento tecnologico	132
6. Cooperazione allo sviluppo e internazionalizzazione	136
Cooperazione internazionale allo sviluppo	137
Internazionalizzazione, Programma Erasmus, Mobilità internazionale	142
Riconoscimenti	147

[A]: Approfondimenti tematici

Metodologie e Contenuti

Il **primo Rapporto di Sostenibilità** dell'Università di Pavia nasce dall'iniziativa dell'Office for Sustainable Actions - OSA, il gruppo di lavoro sulla sostenibilità istituito dal Magnifico Rettore in data 25 febbraio 2020. Esso raccoglie e mette a sistema una serie di informazioni e approfondimenti relativi ai principali campi d'azione dell'Ateneo e ai risultati ottenuti nell'ambito dello sviluppo sostenibile, volendo costituire il primo passo concreto verso un impegno sistemico e continuativo.

L'articolazione e la struttura del Rapporto hanno ripreso, interiorizzandoli e adeguandoli alle proprie esigenze e specificità, alcuni dei contenuti e riferimenti metodologici delle principali esperienze di lavoro e rendicontazione in questo campo. In particolare, si sono presi in considerazione:

- le tavole di rendicontazione previste dal benchmark mondiale **THE Impact Ranking**, che valuta le performance delle Università rispetto ai 17 obiettivi (SDGs) dell'Agenda 2030 dell'ONU;
- le categorie di rendicontazione del **Ranking mondiale UI Green Metric** (infrastrutture, energia e cambiamento climatico, rifiuti, acqua, trasporti) al fine di poter utilizzare i dati raccolti anche come strumento per una futura adesione a tale valutazione comparativa della sostenibilità dei campus universitari;
- le indicazioni metodologiche emerse in ambito della **RUS-Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile**, con particolare riferimento all'invito a declinare i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 nei principali ambiti tematici di lavoro interni agli Atenei: Energia ed emissioni; Mobilità; Resilienza Climatica (con inclusione delle informazioni su edilizia universitaria e residenziale); Natura ed Ecosistema (con inclusione dei consumi idrici, dei materiali di consumo, del ciclo delle risorse); Inclusione, Salute e Benessere ed Equità di genere; Cultura, Apprendimento e Ricerca;
- lo stato di avanzamento dei risultati del **Gruppo di Studio per il Bilancio Sociale** nell'ambito della RUS ha elaborato uno standard condiviso di sostenibilità per le Università. Tale standard è finalizzato sia a guidare il processo di implementazione dei sistemi di gestione della responsabilità sociale dell'università, sia a proporre struttura e contenuti del rendiconto.

Nei capitoli introduttivi il rapporto descrive alcuni principi di riferimento relativi alla **gestione della sostenibilità in Ateneo**, nonché alcune informazioni di

sintesi sull'Università di Pavia e sulla governance adottata per integrare i temi della sostenibilità nei processi, nelle funzioni e nelle attività dell'Ateneo. Esso include inoltre l'esplicitazione della visione studentesca, considerata come una componente essenziale delle politiche rivolte allo sviluppo sostenibile in ambito accademico.

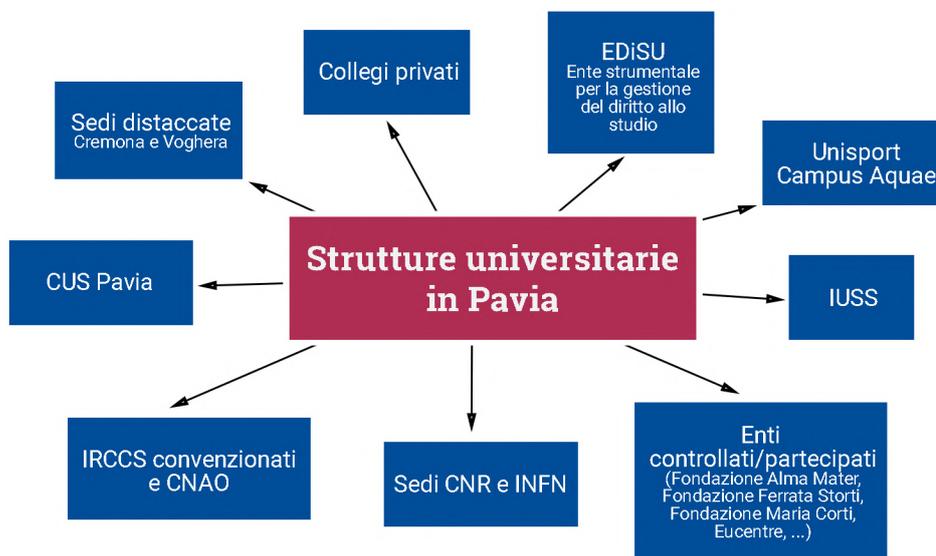
I capitoli successivi presentano le informazioni relative ai principali **ambiti di lavoro** settoriali: Infrastrutture e verde, Energia, Rifiuti ed economia circolare, Mobilità, Sostenibilità sociale, Salute e benessere. Ogni ambito prevede una struttura simile, con la descrizione dello stato attuale delle dinamiche settoriali in Ateneo, la presentazione delle principali iniziative già adottate e la prospettazione di alcuni obiettivi di intervento futuri.

Nell'ultima parte sono trattate alcune aree d'interesse trasversale – didattica, ricerca, terza missione, internazionalizzazione - mettendo in luce i principali elementi di approfondimento e intervento sulla sostenibilità.

I dati inclusi nelle diverse sezioni tematiche sono quelli più recenti nella disponibilità dell'Ateneo. In alcuni casi (ad es. dati sulla raccolta differenziata, calcolo delle emissioni totali collegate alle attività dell'Ateneo, etc.), il completamento/aggiornamento delle informazioni rappresenta esso stesso uno degli obiettivi di miglioramento e sviluppo messo in programma per il futuro. In tale prospettiva il report deve necessariamente essere letto in stretta complementarità con il sito dell'OSA (<http://osa.unipv.it/>), che potrà garantire in continuo l'implementazione del set informativo. Per lo stesso motivo, si prevede una frequenza triennale della rendicontazione periodica, finalizzata a sistematizzare e dar conto di quanto avvenuto e messo in atto nei tre anni precedenti e, nel frattempo, narrato dal sito OSA nelle sue diverse sezioni.

Il perimetro di rendicontazione in questa prima edizione è concentrato prevalentemente sul 'core' delle strutture universitarie site nel Comune di Pavia, pur non mancando alcune informazioni relative alle altre articolazioni funzionali. Il milieu operativo dell'Università di Pavia si inserisce infatti all'interno di una serie significativa di interrelazioni e sinergie che dà luogo al cosiddetto '**Sistema universitario pavese**', in cui rientrano sia alcune sedi distaccate (Cremona e Voghera), sia enti strumentali (come EDiSU), sia altre realtà giuridicamente indipendenti (come IUSS, tre Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico-

IRCCS, CNAO, Fondazioni partecipate, sedi CNR, etc.), che presentano però forti interconnessioni con le attività dell'Ateneo pavese. In una prospettiva di responsabilità estesa, è importante che le varie azioni legate alla sostenibilità, e le relative pratiche di rendicontazione, vedano il coinvolgimento progressivo anche di queste altre componenti del sistema universitario, riuscendo così a dare una visione d'insieme degli impatti generati sul territorio e, più in generale, sulla società intera. Si pensi, ad esempio, ad una realtà come EDiSU, che gestisce attività 'sensibili' come 10 strutture collegiali e diverse mense universitarie o ai tre IRCCS in cui operano diversi docenti e tecnici dipendenti dell'Università di Pavia.



Il presente esercizio va nel complesso letto come **work in progress**, come primo step di un processo di consolidamento sia in termini di portata informativa, sia di perimetro delle realtà coinvolte, sia di funzione svolta all'interno della propria organizzazione. Da questo ultimo punto di vista, l'obiettivo prospettico diviene quello di creare un collegamento sempre più stretto con gli usuali sistemi di pianificazione e programmazione delle università e con il sistema di indicatori già presenti, al fine di promuovere una rendicontazione funzionale alla pianificazione strategica di ateneo e alle sue principali missioni (didattica, ricerca e terza missione).



L'Università di Pavia

L'Università di Pavia è un campus a misura di studente, con più di 26.000 iscritti, 17 collegi universitari dove ragazzi e ragazze vivono e crescono insieme, si scambiano idee e progetti, preparano al meglio il loro futuro. A questi giovani l'Ateneo pavese garantisce un percorso di orientamento personalizzato, più di 400 accordi di collaborazione con Università straniere e oltre 700 accordi Erasmus, 3'300 occasioni di stage, contatti con le imprese e il mondo del lavoro.

L'Alma Ticinensis Universitas di Pavia, fondata nel 1361, offre oggi, nelle due sedi di Pavia e Cremona, 2 facoltà, 18 dipartimenti e 85 corsi di laurea; si propone come una *Research University*, partecipa a progetti internazionali ed è inserita in network di lavoro con i maggiori college del mondo, promuove ricerca in ambito interdisciplinare, dialoga con le imprese.



Perché un Rapporto di Sostenibilità

Attraverso il Report di sostenibilità le istituzioni e organizzazioni mirano a riformulare ed integrare le informazioni contenute nei tradizionali strumenti di programmazione e rendicontazione, in modo da dimostrare la propria attenzione alle tematiche della sostenibilità – problemi ambientali globali, problemi ambientali locali, sviluppo del capitale umano, equità intra-generazionale, diritti umani, pari opportunità, trend demografici, ecc. – anche se (o forse è meglio dire soprattutto se) queste non rientrano nel nucleo centrale delle proprie finalità istituzionali. In base a questo approccio, uno dei valori aggiunti principali che lo strumento può fornire è proprio quello di rappresentare in un unico quadro (secondo la ben nota logica triple bottom) informazioni e dati riferiti agli obiettivi tradizionali insieme a quelli chiave per lo sviluppo sostenibile, segnalando gli elementi sinergici e le potenziali contraddittorietà. Tale prospettiva ha trovato un ulteriore e rafforzato stimolo nell'Agenda 2030 dell'ONU che, attraverso i **17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile** (SDGs), è divenuta un termine di riferimento e riscontro imprescindibile dell'azione delle entità che operano sia in ambito pubblico che in quello privato.



L'Università di Pavia fa sua questa prospettiva, orientando le proprie attività al perseguimento dello sviluppo sostenibile e degli SDGs dell'Agenda 2030 e impegnandosi a tener conto degli effetti sociali, etici, economici ed ecologici delle proprie scelte strategiche ed operative. L'approccio adottato si ispira al principio comunitario dell'integrazione orizzontale della sostenibilità nelle diverse politiche settoriali, rendendola riferimento trasversale nei processi, nelle funzioni e nelle attività che ne caratterizzano la missione. L'Ateneo è quindi impegnato a promuovere lo sviluppo sostenibile nei progetti di ricerca; nei processi e nelle attività di apprendimento; nella costruzione e gestione dei propri spazi aperti e costruiti, nonché dei collegi universitari; nelle scelte di mobilità; nell'uso dell'energia e di tutte le risorse naturali; nel consumo di alimenti; nella gestione delle missioni, degli scarichi e degli scarti; nella costruzione di contesti inclusivi e incentrati sulla giustizia sociale.

L'agenda 2030

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità.

Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, l'Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto costituito da 169 sotto-target o traguardi, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030.

L'Agenda rappresenta un Programma d'azione politica, una buona base comune da cui partire per costruire un mondo diverso e dare a tutti la possibilità di vivere in modo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico. L'Agenda pone degli obiettivi, prevede una scadenza entro cui perseguirli e, pragmaticamente, fissa degli indicatori per verificarne l'attuazione. Spetta poi a tutte le parti coinvolte – Stati, istituzioni pubbliche sub nazionali, imprese, ONG, enti non profit, cittadinanza in genere – mettere in atto scelte, politiche, investimenti e cambiamenti nei comportamenti che rendano possibile il raggiungimento dei target prefissati.



Rispetto a tale macro-scenario di riferimento, questo primo esercizio di rendicontazione da parte dell'Università di Pavia sui temi dello sviluppo sostenibile persegue una molteplicità di obiettivi specifici:

- esplicitare e rafforzare la condivisione verso obiettivi e priorità ampiamente riconosciuti in ambito locale, nazionale e internazionale, con in testa quelli previsti dall'Agenda 2030 dell'Onu, dichiarando quindi l'impegno verso una forma più estesa di cittadinanza e responsabilità sociale. Affinché questa funzione sia completamente svolta, il report non viene inteso semplicemente come un documento statico di comunicazione verso l'esterno, ma come strumento utile per **influenzare dall'interno i meccanismi gestionali e le priorità operative** (la missione), integrando progressivamente le tematiche considerate. La prima adozione di un rapporto di sostenibilità è vista come un ponte tra passato e futuro, che stimoli a leggere i risultati a consuntivo, per poi sviluppare e mettere in atto azioni di feedback, nell'ottica di una più complessa strategia finalizzata alla sostenibilità;
- **migliorare la gestione interna**, portando a esplicitare finalità, politiche e strategie e a mettere in atto strumenti di misurazione e valutazione ex post;
- aiutare ad **individuare in anticipo criticità e fattori di successo futuri** (gestione e consumo di risorse naturali, potenziamento del capitale umano, salute e sicurezza dei lavoratori, rapporti internazionali, capitale sociale), che in un'ottica di breve periodo potrebbero essere sacrificati o poco considerati;
- estendere il campo di azione e di responsabilità dei propri dipendenti e studenti, contribuendo a sviluppare il **senso di appartenenza** e a rafforzare la **condivisione verso obiettivi collettivi**;
- migliorare gli **aspetti reputazionali** verso l'esterno, divenendo un fattore di differenziazione e di confronto rispetto a realtà simili;
- rafforzare la **partecipazione** e l'**interscambio** con i portatori d'interesse e con il territorio di riferimento, contribuendo a interpretare la domanda sociale in esso presente e a sviluppare una forma allargata di governance;
- rispondere alla necessità che l'Università, come ente pubblico, in generale, e come luogo del sapere, in particolare, fornisca il buon esempio e apra la strada come **modello innovativo per tutti gli altri soggetti sociali**.

L'interesse verso la rendicontazione trova quindi giustificazione sia nel miglioramento della gestione interna delle proprie attività, che in quello delle modalità di rapportarsi con i diversi interlocutori esterni.

Dal primo punto di vista, la rendicontazione si inserisce a livello strategico, col fine di supportare le decisioni e di fornire termini di riscontro oggettivi e quantificati per la valutazione delle politiche; essa appare in particolar modo finalizzata a garantire il monitoraggio delle interazioni tra la sfera economica e quella socio-ambientale, per verificarne la coerenza complessiva ed evidenziarne in anticipo i potenziali fattori di conflittualità e criticità. Una valenza che acquisisce rilevanza sempre più significativa (sia per scelte autonome, che per il modificarsi del quadro di riferimento) al crescere del peso delle tematiche socio-ambientali all'interno delle funzioni obiettivo degli enti pubblici e delle collettività con cui essi devono interagire.

Dal punto di vista della funzione esterna, il reporting diviene un utile strumento di comunicazione e interrelazione con i soggetti esterni, al fine di sottoporre ad un vaglio critico il proprio operato e di raccogliere feedback e proposte di modifica. In questa direzione, appare in particolar modo necessario che esso vada ad estrinsecare (anche, se non soprattutto) il proprio interesse ed impegno verso politiche e azioni, come quelle legate al tema dello sviluppo sostenibile, che hanno una valenza che va oltre i propri compiti istituzionali e i propri confini spazio-temporali e che i singoli enti potrebbero non aver incentivi a portare avanti in maniera ottimale.

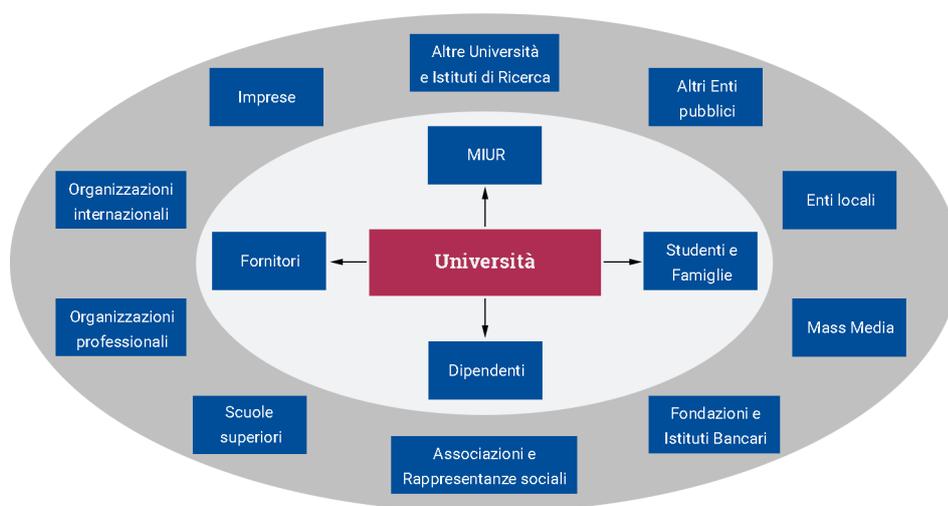


THE Impact Ranking 2021

Posizionamento dell'Università di Pavia nel perseguire i 17 obiettivi dell'ONU per uno Sviluppo Sostenibile rispetto agli altri Atenei italiani nella classifica "Times Higher Education Impact Ranking 2021"

Università e sostenibilità

Le Università sono al centro di un complesso sistema di interrelazioni con numerosi interlocutori e portatori di interesse, più o meno direttamente influenzati dalle funzioni da esse svolte, ma verso cui le forme di comunicazione e informazione sono generalmente limitate e parziali.



Interlocutori e portatori di interesse dell'Ateneo

Il rapporto di sostenibilità si pone in questo quadro come fulcro delle relazioni con l'ambiente esterno, finalizzato a rendere conto delle scelte fatte, delle azioni realizzate e dei risultati conseguiti e a colmare il deficit di comprensibilità, trasparenza e partecipazione che spesso caratterizza i sistemi pubblici, incluse le Università.

Queste ultime infatti sono tenute, nell'attuale prassi operativa, a dar conto soprattutto ad alcuni degli stakeholder di riferimento: il MIUR, attraverso l'attività e le relazioni del NUV; i dipendenti, attraverso il rapporto tra i vertici accademici e il proprio elettorato (docente e non docente) e attraverso le relazioni sindacali; alcune categorie economiche (banche, fornitori), attraverso il bilancio finanziario e la reputazione acquisita nei rapporti di mercato. Molto più debole, e in alcuni casi del tutto assente, è la presenza di strumenti di trasparenza e accountability verso il rimanente gruppo di portatori d'interesse: studenti e famiglie, imprese e organizzazioni professionali, enti locali, associazioni ambientaliste, altre rappresentanze della società civile. Appare evidente, ad esempio, che, pur essendo

fortemente radicati sul territorio e potendo in esso generare rilevanti esternalità positive e negative (attività di collaborazione e convenzioni, spin-off, indotto economico, effetti di agglomerazione, consumo di suolo e di risorse, congestione), gli Atenei risultano spesso arroccati al proprio interno, con una scarsa capacità di valorizzare le interrelazioni con il contesto di riferimento e di istituzionalizzare i rapporti con gli attori più rilevanti.

Rispetto all'esigenza di migliorare e potenziare questa funzione di comunicazione, la rendicontazione non deve essere interpretata in maniera esclusivamente unidirezionale, come esercizio informativo una-tantum, ma anche come utile strumento per interrogarsi sul modello di governance e sul disegno delle strutture organizzativo-gestionali, al fine di valorizzare al massimo i canali di ascolto e la partecipazione dei portatori d'interesse. Il reporting, quindi, come strumento strettamente connesso con il ciclo di gestione – programmazione, attuazione, monitoraggio, valutazione - ma integrativo rispetto ad esso proprio per la maggiore apertura verso l'esterno e per la maggiore permeabilità rispetto a sollecitazioni e impulsi provenienti dagli stakeholder.

In questo particolare momento storico, l'aspetto che si intende valorizzare e rendere maggiormente visibile con la rendicontazione è il contributo che le Università possono fornire all'obiettivo dello sviluppo sostenibile. La convinzione di fondo è che:

**“The need for leadership
from universities is perhaps
no greater than in the area
of sustainable development”¹**

Le Università hanno riconosciuto ormai da anni questo ruolo, adottando significativi impegni, risoluzioni ed esperienze di rendicontazione a livello internazionale e introducendo all'interno della propria missione riferimenti espliciti a tali obiettivi.

1 “The University of Hong Kong Sustainability Report”, p. 1.

Impegno e rendicontazione per la sostenibilità nelle università

- The **University Leaders for Sustainable Development-ULSF** (<http://www.ulsf.org/>): Associazione dei leader universitari per un futuro sostenibile (ULSF) nata in seguito alla Dichiarazione di Talloires (1990), successivamente firmata da oltre 500 presidenti e rettori di college e università in tutto il mondo. ULSF supporta la sostenibilità come un focus critico di insegnamento, ricerca, gestione e divulgazione nel settore dell'istruzione superiore attraverso pubblicazioni, la ricerca e la valutazione.
- The **Higher Education Sustainability Initiative** (<https://sustainabledevelopment.un.org/sdinaction/hesi>): iniziativa, lanciata a seguito della Conferenza ONU RIO+20, attraverso cui le istituzioni che operano nel mondo dell'istruzione superiore elaborano e confrontano strategie e piani d'azione nel campo della sostenibilità.
- The **International Sustainable Campus Network** (<http://www.international-sustainable-campus-network.org/>): rete di Atenei guidata da 7 Università (EPF Lausanne, ETH Zurich, Nanyang Technological University of Singapore, National University of Singapore, Leuphana University of Lüneburg, The University of Hong Kong, Technical University of Denmark), la cui missione generale 'is to provide a global forum to support leading colleges, universities, and corporate campuses in the exchange of information, ideas, and best practices for achieving sustainable campus operations and integrating sustainability in research and teaching".
- The **Sustainable Development Solutions Network-SDSN** (<https://www.unsdsn.org/>), iniziativa lanciata nel 2012 dal Segretario Generale ONU Ban Ki-moon per mobilitare il mondo scientifico e le competenze tecniche per l'implementazione degli obiettivi dello sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 (SDGs). È attivo anche il network SDSN Italia (<http://www.sdsnitalia.it/>), ospitato da Fondazione Eni Enrico Mattei e Università di Siena.
- **UI GreenMetric World University Ranking** (<http://greenmetric.ui.ac.id/>): esercizio di comparazione attraverso indicatori comuni delle performance ambientali e di sostenibilità delle Università a cui partecipano (anno 2020) più di 900 atenei.
- The **Times Higher Education Impact Rankings** (https://www.timeshighereducation.com/impactrankings#!/page/0/length/25/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/undefined): schede tematiche di valutazione delle Università mondiali in riferimento ai 17 SDGs. L'edizione 2020 ha coinvolto 768 Università, di 85 paesi.

Risulta nel complesso evidente come la valorizzazione di tutte le possibili funzioni della rendicontazione renda necessario un notevole sforzo da parte delle Università, sia in termini di modificazione delle prassi operative che di adozione di logiche sinora poco diffuse.

Esse sono chiamate innanzitutto ad un esercizio di **sintesi** e **rivisitazione** dei tradizionali strumenti di rendicontazione (bilanci pluriennali, bilanci annuali di previsione, conto consuntivo, relazione NUV), al fine di eliminare le informazioni superflue per gli stakeholder e di proporre un quadro descrittivo incentrato sui principi della **trasparenza, semplicità e controllabilità**.

Congiuntamente, sono chiamate ad aggiungere alcune tematiche d'analisi (impatti ambientali, tutela delle categorie più deboli, politiche di genere, etc.) che non hanno sinora trovato adeguato riscontro nella mission delle organizzazioni e nelle loro pratiche di valutazione e trasparenza, ma che assumono rilevanza crescente nella prospettiva dello sviluppo sostenibile.

Infine, nello spirito della sempre più rilevante **Terza Missione**, sono chiamate a valorizzare al massimo le interrelazioni con le collettività di riferimento: sia migliorando la qualità e l'efficacia dei processi di comunicazione dell'azione amministrativa; sia moltiplicando i canali di ascolto e le forme di partecipazione ai propri meccanismi decisionali da parte degli interlocutori maggiormente coinvolti. Un quadro complessivo che va inteso necessariamente in chiave prospettica ed evolutiva, attraverso un processo per stadi che riesca progressivamente a ricomprendere tutte le componenti considerate e a rendere testimonianza della crescente presa di coscienza delle Università. Da questo punto di vista deve essere chiaro come l'avvicinamento alla pratica della rendicontazione intrapreso con questo rapporto non possa essere inteso come episodio sporadico, ma, necessariamente, come un percorso continuo e orientato al futuro da cui è opportuno non tornare indietro, sia perché l'interruzione manderebbe un segnale negativo all'esterno, sia perché i vantaggi in termini di trasparenza e legittimazione necessiteranno di un periodo di consolidamento per affermarsi pienamente.

Visione e strategia

La **SWOT analysis** condotta nell'ambito del più recente *Documento di programmazione integrata* permette di ben evidenziare alcune delle caratterizzazioni dell'Ateneo pavese, tra cui spiccano la **natura generalista e interdisciplinare**, **l'elevato grado di internazionalizzazione** e i buoni livelli di **qualità della ricerca**



WEAKNESSES PUNTI DI DEBOLEZZA

DIDATTICA

- Elevato frammentazione dei settori disciplinari fra dipartimenti;
- Perdita 30% iscritti tra primo e secondo anno;
- Criticità dell'adeguatezza delle strutture;
- Lauree magistrali registrano numero di iscrizioni basso.

RICERCA

- Età media dei ricercatori molto elevata;
- Qualità nuovi reclutati leggermente più bassa (VQR);
- Basso peso nella quota di riparto del FFO legata al reclutamento
- Mancanza sia di un sistema informativo strutturato che di un adeguato supporto.

TERZA MISSIONE

- Tessuto economico e produttivo del territorio composto in prevalenza da realtà di piccole dimensioni



THREATS MINACCE

DIDATTICA

- Spiccato dinamismo delle università limitrofe e livelli di competizione elevati;
- Riduzioni al finanziamento regionale al Diritto allo Studio;
- Peso crescente della quota FFO basata sul modello del 'costo standard' che ha eroso progressivamente la quota base assegnata all'Ateneo.

RICERCA

- Forte diminuzione e andamento irregolare dei finanziamenti per la ricerca libera dal MIUR;
- Alta competitività dell'area milanese il cui potenziale di ricerca si sta sviluppando;
- Capacità di mantenere finanziamenti nazionali e regionali alla ricerca e l'attuale livello di competitività in quelli internazionali;
- Peggioramento della posizione dell'Ateneo nei principali ranking internazionali.

TERZA MISSIONE

- Ulteriore riduzione di investimenti delle aziende in ricerca e sviluppo;
- Limitata capacità del territorio di acquisire rilevanza e visibilità;
- Alta competitività con l'area milanese, più integrata nell'ecosistema dell'innovazione.

scientifico. In prospettiva futura viene evidenziata l'esigenza di valorizzare maggiormente l'integrazione tra i vari attori dell'ecosistema universitario-scientifico, con particolare riferimento all'ambito sanitario, nonché le capacità di trasferire risultati e prodotti al territorio.

STRENGTHS

PUNTI DI FORZA



DIDATTICA

- Elevato tasso di interdisciplinarietà;
- Incremento di studenti stranieri;
- Buon posizionamento della qualità della didattica;
- Elevata percentuale di iscritti al primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

RICERCA

- Allocazione risorse basata su criteri premiali;
- Alto investimento in borse di dottorato di ricerca;
- Elevata produttività scientifica;
- Buon posizionamento nella VQR in termini di qualità della produzione scientifica.

TERZA MISSIONE

- Buon andamento delle iniziative di dottorato in collaborazione con il sistema delle imprese e dei corsi di formazione superiore 'a mercato';
- Public Engagement in forte crescita
- Parco Tecnologico Scientifico.

OPPORTUNITIES

OPPORTUNITÀ



DIDATTICA

- Ripresa del trend positivo di immatricolazioni
- Stanziamento di 5 milioni di euro per ciascuno degli anni 2021, 22, 23 da ripartire tra le università statali che gestiscono i collegi universitari;
- Attivazione di nuove lauree magistrali in lingua inglese e iniziative inter-ateneo;
- Collaborazione con altri Enti presenti sul territorio che formano il Sistema Pavia (EDiSU, Collegi di merito, IUSS)
- Notevole sviluppo e diffusione di sistemi per l'insegnamento in teledidattica a seguito dell'emergenza sanitaria e finanziamenti ministeriali e regionali dedicati.

RICERCA

- Interdisciplinarietà intesa come nuova frontiera della ricerca;
- Bandi Horizon 2020, Fondazione Cariplo e Regione Lombardia;
- Attivazione di un programma biennale per attrarre studiosi di alto profilo con progetti internazionali innovativi, potenziare le opportunità per giovani talenti, supportare domande di progetti di ricerca all'UniPV, in particolare quelle del Programma Quadro dell'UE;
- Grandi infrastrutture di ricerca;
- Possibilità di sviluppo di un grande sistema integrato della ricerca biomedica e delle tecnologie per la salute in cui collaborino i dipartimenti universitari di aree diverse del sapere, IRCCS, CNAO, CNR.

TERZA MISSIONE

- Approvazione regionale del progetto 'Polo dell'innovazione' ovvero dell'intervento a sostegno della localizzazione d'impresa ad alto tasso di innovazione tecnologica nel distretto della Scienza della Città di Pavia;
- Creazione di una comunità dell'innovazione destinata agli studenti iscritti all'UniPV, ai ricercatori e al PTA e l'organizzazione di competizioni di Business Plan
- Crescita della richiesta di formazione a mercato;
- Grande dinamismo negli insediamenti di nuove start-up e spin-off nel territorio;
- Crescita di relazioni positive con Cofindustria Pavia e iniziative in collaborazione.

Rispetto a tale quadro analitico, vengono individuate 6 principali direttrici evolutive:

1. Inclusione e merito. Ribadire la funzione pubblica dell'Università, accogliendo tutti gli studenti meritevoli, attraverso politiche anche coraggiose che favoriscano i meno abbienti.

2. Internazionalizzazione. Rafforzare le esperienze formative con partner internazionali, europei ma anche extra-europei, attraverso doppie lauree, e non solo. Occorre potenziare le possibilità di integrazione delle conoscenze in azienda anche in ambito internazionale.

3. Innovazione e ricerca. Aumentare in quantità e qualità l'interlocuzione con i decisori europei, in tema di opportunità di finanziamento della ricerca, in tutte le aree disciplinari. Occorre rafforzare la sensibilizzazione sia dell'Ente Regionale che del Ministero, che delle altre Università lombarde, al fine di coordinare in modo molto più sistematico la presenza in Europa per la proposizione di progetti di elevato livello scientifico.

4. Integrazione e intesa con gli IRCCS. La peculiarità pavese di una Facoltà di Medicina forte, in un contesto di importanti istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, impone una particolare attenzione relazionale. Va garantita un'offerta formativa competitiva in grado di continuare ad attrarre i migliori studenti, vanno selezionate d'intesa le apicalità ospedaliere e messe al sicuro le Scuole di Specialità.

5. Ruolo strategico dell'Amministrazione. L'Amministrazione nel suo complesso, da quella coinvolta nei Dipartimenti a quella di coordinamento centrale, deve essere chiamata ad un'azione maggiormente sinergica con quella strategica. La condivisione degli obiettivi strategici va accompagnata con politiche di sviluppo delle professionalità e misure a favore del benessere lavorativo.

6. Incubatore tecnologico. L'orizzonte internazionale nel quale è inserito il nostro Ateneo e la globalizzazione di formazione, ricerca ed innovazione non devono erroneamente far pensare ad una irrilevanza del contesto locale. Anzi, è vero il contrario. L'Università deve essere il vero trascinato per l'insediamento di nuove iniziative imprenditoriali ad alto contenuto di conoscenza, in cui i nostri laureati e dottori di ricerca non solo trovino spazio, ma anzi ne siano, almeno in parte, protagonisti. Da questo consegue l'importanza di un lavoro in stretta collaborazione con l'Amministrazione locale

La Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile

La consapevolezza crescente dell'importanza delle Università nella formazione delle generazioni future e nella diffusione della conoscenza all'interno della società, anche con riferimento alla capacità di promuovere uno sviluppo sostenibile, ha spinto la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI) a promuovere dal 2015 la creazione della RUS-Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile .



Gruppi di Lavoro RUS

La finalità istitutiva della RUS e la diffusione della cultura e delle buone pratiche di sviluppo sostenibile, sia all'interno che all'esterno degli atenei (a livello urbano, regionale, nazionale, internazionale), in modo da incrementare gli impatti positivi in termini ambientali, etici, sociali ed economici delle azioni poste in essere dagli aderenti alla Rete, così da contribuire al raggiungimento degli Obiettivi dell'Agenda 2030 e in modo da rafforzare la riconoscibilità e il valore dell'esperienza italiana a livello internazionale. Alla fine del 2021 sono 80 le Università italiane aderenti alla RUS.

Attraverso la partecipazione alla RUS ogni Ateneo si impegna a:

- Identificare un referente, delegato dal legale rappresentante, e uno o più referenti operativi al Comitato di Coordinamento e alla segreteria RUS.
- Partecipare attivamente ai gruppi di lavoro tematici, contribuendo allo scambio delle buone pratiche e allo sviluppo delle conoscenze comuni.
- Comunicare i propri obiettivi annuali e triennali concreti e misurabili alla segreteria RUS nell'ambito di una comune definizione di aree di lavoro, macro-obiettivi e metodologie, definiti annualmente a livello di Rete.
- Elaborare report e monitoraggi in accordo con i format predisposti dalla Rete stessa, in modo da permettere alla segreteria l'elaborazione di un report RUS di sintesi, che mostri gli andamenti di performance in merito alle aree di lavoro (key performance indicators)
- Partecipare alle Assemblee generali della RUS
- Partecipare al convegno annuale della RUS

Obiettivi istituzionali della RUS

- Armonizzazione delle attività istituzionali e miglioramento della gestione degli aspetti ambientali e sociali.
- Creazione di una community capace di sviluppare *best practices* e di rappresentare l'Università a livello nazionale e internazionale.
- Promozione e sviluppo di progettualità nei campi del trasferimento di conoscenze e competenze, della didattica e dell'attività di conduzione e gestione degli atenei.
- Sviluppo della dimensione educativa transdisciplinare nei programmi universitari, al fine di contribuire a far crescere la cultura dello sviluppo sostenibile e di incidere sull'adozione di corretti stili di vita da parte degli studenti.
- Formazione e aggiornamento sui temi dello sviluppo sostenibile per il personale degli atenei e per tutti i docenti di ogni ordine e grado.
- Sviluppo di iniziative di sensibilizzazione e promozione in ottica di stakeholder engagement
- Incremento delle collaborazioni con le istituzioni pubbliche e il mondo delle aziende su progetti legati alle finalità della Rete
- Formulazione di pareri e proposte, su materie di propria competenza, qualora richiesti da soggetti istituzionali.

L'attività della RUS è organizzata in Gruppi di Lavoro (GdL), dedicati ai temi prioritari per il raggiungimento degli obiettivi istituzionali. A inizio 2021 i GdL attivati sono: Mobilità, Risorse e Rifiuti, Energia, Cambiamenti Climatici, Educazione, Cibo, Inclusione e Giustizia Sociale.

L'evoluzione di ambiti di approfondimento ha riflesso quanto più in generale avvenuto per il tema della sostenibilità, con una concentrazione iniziale sulla parte ambientale e una successiva estensione a i temi socio-economici (Educazione, Cibo e Inclusione sociale).

Durante la riunione annuale dei Magnifici incontri CRUI 2019, avvenuta a Udine, la CRUI ha sintetizzato in un Manifesto obiettivi e impegni del sistema delle Università per lo sviluppo sostenibile.

Magnifici Incontri CRUI, Udine 29-30 maggio 2019

MANIFESTO

Da “Le Università per la Sostenibilità” a “La Sostenibilità nelle Università”

Il presente Manifesto riconosce il ruolo fondamentale che le Università giocano nell’attuazione degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ONU 2030 e suggerisce la realizzazione di azioni concrete e secondo diverse linee di azione.

- Valorizzazione dell’educazione universitaria per la sostenibilità, che includa approcci sistemici e interdisciplinari, recuperi il valore dell’etica, riconosca il legame con il territorio, assuma una forte responsabilità nella formazione dei docenti.
- Messa a frutto delle competenze interne agli atenei, anche mediante laboratori aperti di sperimentazione educativa, per supportare il decisore pubblico nelle scelte di investimento su città e territorio, in un’ottica di supporto alla domanda interna del Paese.
- Impegno ad operare, anche con il coinvolgimento della componente studentesca, per la rigenerazione dei luoghi e per assumere un ruolo trainante nei confronti del territorio con riferimento, tra gli altri, alla mobilità sostenibile, all’efficienza energetica del patrimonio immobiliare, alla gestione dei rifiuti, in un’ottica di economia circolare.
- Impegno a istituire, sulla base degli esempi virtuosi già esistenti, una struttura integrata di sostenibilità di ateneo con figure qualificate di Manager (Sustainability, Energy, Mobility, Waste & resources) e di inserire nei propri Piani Strategici almeno uno degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile di Agenda 2030 dell’ONU.
- Potenziamento delle attività di analisi e quantificazione degli impatti delle strutture universitarie in termini di consumi delle principali risorse, gestione dell’energia e generazione di emissioni climalteranti. Parimenti vanno stimolati gli approcci basati su creatività e metodologie interattive di costruzione di scenari di lungo periodo. L’obiettivo è di rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento delle comunità locali nei confronti dei cambiamenti climatici e ambientali.
- Ripensamento del modello di produzione alimentare in chiave eco-sistemica. Comportamenti alimentari virtuosi abbinati a stili di vita sostenibili possono contribuire a soddisfare i bisogni di benessere in un’ottica di prevenzione e di supporto alla salute.
- Impegno alla promozione dell’inclusione e della coesione sociale sia attraverso le proprie missioni istituzionali di didattica, di ricerca e di condivisione della conoscenza, sia nell’ambito delle proprie attività organizzative. I principi costitutivi sono la riduzione dei divari sociali e territoriali, la parità di genere, la tutela dell’ambiente, la fiducia nelle relazioni interpersonali.

In sintonia con il MIUR, la RUS - Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile, in seno alla CRUI, assume l’impegno di predisporre un Piano Attuativo del presente Manifesto, applicabile a scala nazionale e con riferimento agli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile di Agenda 2030



OSA - Office for Sustainable Actions

Rifacendosi a quanto previsto dal manifesto CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane) e dalle Linee Guida RUS, il Magnifico Rettore, in data 25 febbraio 2020, ha istituito OSA@UniPv – Office for Sustainable Actions, il gruppo di lavoro sulla sostenibilità, con il fine di supportare e diffondere le strategie di Ateneo in questo campo, attraverso la raccolta, lo sviluppo e l'implementazione delle *best practices* già in atto nonché la promozione di nuove iniziative, l'elaborazione di atti e documenti programmatici e di rendicontazione, e la loro divulgazione presso la comunità universitaria, la cittadinanza e il territorio, rendendo manifesti i principi di responsabilità sociale che governano la visione strategica di UniPV.

Il percorso di interiorizzazione dei temi della sostenibilità nei meccanismi decisionali e operativi dell'Università di Pavia ha sperimentato un progressivo consolidamento nel tempo che ha portato al passaggio da una logica settoriale e prevalentemente reattiva ad una maggiormente sistemica e progettuale

Nella fase più recente, corrispondente al nuovo mandato rettorale iniziato nel 2019, i principali step evolutivi del descritto percorso incrementale sono stati:

- L'individuazione della Sostenibilità come obiettivo trasversale delle politiche d'Ateneo e del Documento di programmazione Integrata;
- L'esplicitazione di una delega alla sostenibilità in capo al Prorettore all'Organizzazione, Risorse umane e Edilizia;
- L'individuazione di un Referente tecnico per la sostenibilità;
- La nomina di un nuovo Gruppo di lavoro sulla sostenibilità;
- La creazione di una sezione dedicata del sito d'Ateneo denominata Università sostenibile - OSA (<http://osa.unipv.it/>).



Il team

OSA è coordinato da un team di docenti, studenti e personale amministrativo che si avvale delle collaborazioni specialistiche diffuse in Ateneo con il diretto coinvolgimento dei Dipartimenti e dei rappresentanti UNIPV all'interno dei gruppi di lavoro della RUS, al fine di massimizzare le sinergie e le opportunità di apprendimento reciproco. In particolare, il team riunisce¹:

- il Referente Tecnico del Rettore per la Sostenibilità
- il Dirigente dell'Area Tecnica e Sicurezza
- il Referente dell'Office for Sustainable Actions
- la Prorettrice alla Terza Missione
- il Delegato del Rettore per l'Edilizia
- l'Energy Manager e Responsabile del Servizio Facility, Utilities e Ambiente
- il Waste Manager
- il Mobility Manager e Dirigente dell'Area Relazioni internazionali, innovazione didattica e comunicazione
- il Referente OSA-Sostenibilità Sociale
- le Referenti OSA-Salute e Benessere
- la Referente OSA-Didattica e Ricerca
- la Referente OSA-Internazionalizzazione
- la Referente studenti di AIESEC Italia
- i 18 Referenti dipartimentali per la Sostenibilità

Attraverso incontri mensili, viene continuamente condivisa ed aggiornata l'agenda del Gruppo di Lavoro, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- definire gli obiettivi da perseguire;
- favorire la comunicazione su questi temi e sulle *best practices* correlate;
- coordinare le attività e individuare le sinergie tra gruppi tematici differenti;
- valorizzare l'offerta formativa per l'anno accademico a venire;
- coinvolgere gli studenti;
- accreditare l'Ateneo come sostenibile e accrescerne la visibilità;
- facilitare il networking con altri Atenei sostenibili (RUS);
- agevolare l'attivazione di partnership con enti locali e public utilities coinvolti.

¹ L'elenco aggiornato dei nominativi è consultabile alla pagina: osa.unipv.it/chi-siamo/

I tavoli di lavoro

In riferimento ai 17 Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile sono stati definiti i seguenti 6 ambiti di lavoro:



Infrastrutture e Verde



Energia



Rifiuti ed Economia Circolare



Mobilità



Sostenibilità Sociale



Salute e Benessere



Trasversalmente ai 6 ambiti, sono coordinate le attività in ambito sostenibilità inerenti la **Didattica**, la **Ricerca** e la **Terza missione** dell'Ateneo.

La comunicazione

Comunicazione e divulgazione sono elementi fondamentali per la promozione della sostenibilità in ateneo, tramite le quali l'Office for Sustainable Actions incoraggia la comunità universitaria ad adottare giorno dopo giorno azioni che contribuiscano alla riduzione dell'impatto ambientale e a sostenere coloro che si trovano in una situazione di svantaggio.

Per un'efficace diffusione di buone pratiche e un'educazione alla sostenibilità, fin dall'istituzione dell'OSA, sono stati predisposti un sito web d'ateneo¹, che fungesse da collettore di tutte le informazioni ed iniziative inerenti il tema, e un indirizzo mail dedicato². Inoltre, attraverso la creazione di un logo è stata promossa l'immagine dell'ufficio, rendendola immediatamente riconoscibile a tutta la comunità universitaria.



UNIVERSITÀ DI PAVIA Office for Sustainable Actions

Intestazione ufficiale

Logo dell'Ateneo

Ghiera contenente i 17 colori identificativi degli SDGs

Una buona comunicazione influisce positivamente su 3 fondamentali fattori:

- Prestazioni: i traguardi prestazionali raggiunti dall'UniPV in ambito sostenibile sono supportati da dati e analisi.
- Reputazione: le informazioni raccolte convergono nei report sulla sostenibilità che, anche attraverso l'uso di grafiche accattivanti, contribuiscono a migliorare il valore e la reputazione dell'ateneo.
- Coesione: la sostenibilità, comunicata in modo chiaro e coerente, diventa parte integrante della cultura universitaria di Studenti, Ricercatori, Professori e Personale Tecnico e Amministrativo.

1 Indirizzo sito per la sostenibilità in ateneo: osa.unipv.it

2 Indirizzo mail: osa@unipv.it

Eventi firmati OSA

Nel corso dell'anno accademico 2020-2021 l'OSA ha mensilmente organizzato eventi incentrati sui temi dell'Agenda 2030, in collaborazione con i dipartimenti dell'ateneo, università italiane ed estere, Comune di Pavia e altri enti, per costruire un dialogo con la cittadinanza sui temi legati alla sostenibilità sociale e ambientale.

EVENTI	PARTECIPANTI
<i>OSA si presenta!</i>	75
<i>Economia circolare: verso la nuova normalità.</i>	152
<i>La gestione della risorsa idrica.</i>	66
<i>Città, università e mobilità sostenibile. Nuove prospettive per una nuova normalità.</i>	69
<i>SDGs and earth observation: a solid alliance.</i>	39
<i>Unesco e agenda 2030: quali sfide per il settore cultura in Italia?</i>	59
<i>Materiali innovativi per l'energia. Materiali nanostrutturati funzionalizzati per smart device, dal solare alle batterie.</i>	65

L'OSA sostiene e supporta operativamente l'organizzazione di eventi in tema di sostenibilità da parte della comunità accademica (docenti, associazioni studentesche, dipendenti e strutture dell'Ateneo)e, in particolare, incoraggia la partecipazione dell'ateneo ad eventi nazionali ed internazionali quali ad esempio:

- il Festival dello Sviluppo Sostenibile
- il Festival del Turismo Responsabile - IT.A.CÀ
- la Settimana della Mobilità Sostenibile
- il Festival dei Diritti





OSA Office for Sustainable Actions

Home

OSA

Team

Ambiti

Eventi

Didattica

Ricerca

Terza Missione

Contatti

infrastrutture e verde

energia

rifiuti ed economia circolare

mobilità

sostenibilità sociale

salute e benessere

offerta formativa

accesso all'istruzione

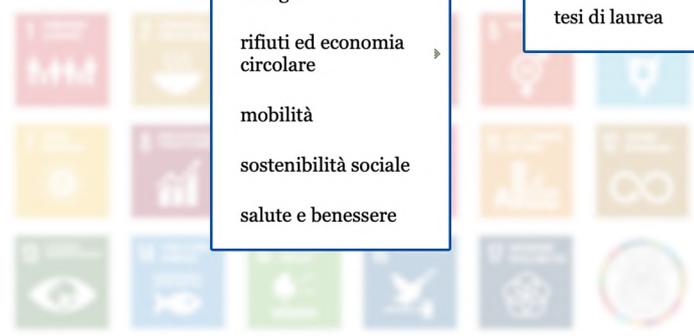
tesi di laurea

trasferimento tecnologico

public engagement

academic engagement

life long learning



SUS DEV GOALS

Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile



Ultime news

Il portale web

Il portale osa.unipv.it, direttamente raggiungibile dal menu principale del sito istituzionale¹, è organizzato in 9 sezioni:

- **Home**

La homepage è la vetrina e punto di riferimento per l'utente in cui recuperare tutte le informazioni e attività rilevanti promosse dall'OSA. Ad esempio, nella *Galleria* (o *slideshow*) vengono mostrate le news in tema di sostenibilità, altresì recuperabili cronologicamente nella sezione a fondo pagina *Ultime News* o alla pagina *Eventi*.

- **OSA**, da cui è raggiungibile la **Mappa dei Servizi per la Sostenibilità**

- **Team**

In questa pagina vengono presentati tutti i soggetti che operano in ateneo come referenti per la sostenibilità.

- **Ambiti**

Questa voce raccoglie le azioni dei **6 Tavoli di Lavoro** in cui l'OSA è organizzato.

- **Eventi**

- **Didattica**

La sezione raccoglie tutta l'**offerta formativa sostenibile dell'ateneo** e le strategie adottate per garantire un equo accesso all'istruzione.

- **Ricerca**

- **Terza Missione**

- **Contatti**



¹ Indirizzo sito istituzionale: www.unipv.it



Apri la
fotocamera



Scansiona
il QR code



Scopri i
servizi in UniPV

La visione studentesca

Il tema della sostenibilità è cruciale per il nostro stesso futuro.

Negli ultimi anni la maggior incidenza di calamità naturali legate al fenomeno del cambiamento climatico e l'aggravarsi delle disuguaglianze sociali, esacerbate nel 2020 dal virus Covid-19, hanno reso evidente ad ognuno di noi la necessità di non sottrarsi alle proprie responsabilità.

L'Università di Pavia, attraverso l'istituzione di OSA e il coinvolgimento di noi studenti all'interno dei gruppi di lavoro, ha assunto l'impegno di costituire un ateneo più rispettoso delle diverse esigenze in fatto di sostenibilità della comunità accademica nella sua interezza.

Come studenti, riteniamo sia doveroso sottolineare come l'Università di Pavia costituisca un esempio a livello nazionale per il proprio modello di welfare studentesco. La capacità di accoglienza dell'Ateneo infatti, con i 10 Collegi Universitari pubblici e i 7 privati, permette di tutelare maggiormente il diritto allo studio, rendendo la didattica più accessibile ed inclusiva per tutte e tutti.

Per quanto riguarda la stessa didattica, nonostante non sia ancora presente all'interno dell'offerta formativa un corso di laurea specificatamente dedicato, il contributo del gruppo OSA è stato fondamentale per rendere più rintracciabili e visibili gli insegnamenti legati a temi di sviluppo sostenibile in ogni dipartimento.

L'attenzione alla sostenibilità da parte del nostro Ateneo si dispiega anche in una serie di azioni che permettono agli studenti stessi di vivere l'Università in modo più consapevole e sostenibile. Riteniamo infatti che iniziative quali la distribuzione gratuita di borracce riutilizzabili alle matricole e l'installazione nei diversi poli dell'Ateneo di erogatori d'acqua costituiscano un forte incentivo alla riduzione della plastica che, come comunità studentesca, auspichiamo possano tradursi in una totale eliminazione della plastica monouso all'interno di tutte le strutture dell'Università in un prossimo futuro.

A conferma del fatto che anche noi studenti possiamo attivarci per rendere il nostro Ateneo più sostenibile e per sensibilizzare l'intera comunità accademica, bisogna senz'altro segnalare l'iniziativa portata avanti da alcuni rappresentanti di Scienze della Terra, i quali hanno reso possibile l'adesione alla campagna di riciclo di cellulari esausti operata dal Jane Goodall Institute (LGI).



Infrastrutture e Verde

L'Università di Pavia conta oltre 50 edifici distribuiti in 3 aree della città di Pavia:

- il centro storico (Palazzo Centrale, S. Tommaso, Orto Botanico, S. Felice, Palazzo Botta) destinati ai Dipartimenti Umanistici e alle sedi di rappresentanza;
- l'area degli Istituti Scientifici, a nord ovest del centro storico, in adiacenza al Policlinico S. Matteo, dove trovano sede i Dipartimenti di Chimica, Fisica e parte della Facoltà di Medicina;
- il Campus Cravino, oltre il tracciato della tangenziale nord, dove sono collocati i dipartimenti di Ingegneria, Scienza della Terra, Matematica e altri Dipartimenti di Medicina.

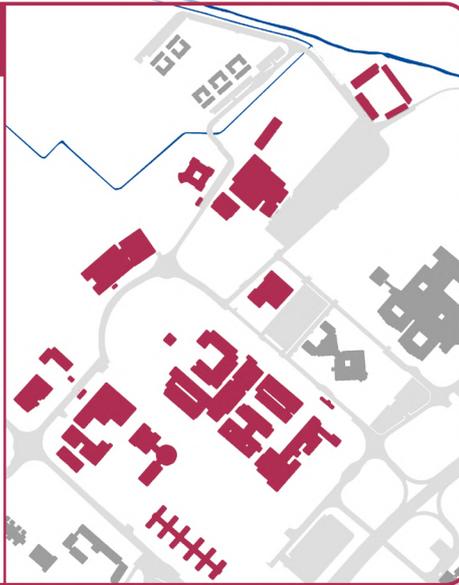
Si tratta di un patrimonio edilizio esteso (oltre 225.000 metri quadrati) estremamente eterogeneo (con edifici realizzati nei 660 anni di storia dell'Ateneo, a volte profondamente trasformati per ospitare le funzioni didattiche e di ricerca, altre volte realizzati per ospitare le funzioni accademiche ma oggetto di aggiustamenti per il modificarsi delle modalità di produzione e di trasmissione del sapere) e che assorbe ogni anno cospicui investimenti sia in termini di gestione e funzionamento che di manutenzione (ordinaria e straordinaria).

L'Ateneo ha intrapreso già da alcuni anni diverse azioni per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, in particolare dell'obiettivo 11 dell'Agenda 2030 (rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili) ma senza trascurare anche gli obiettivi 3 (promuovere la salute e il benessere per tutti e per tutte le età) e 4 (fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento), per realizzare i quali occorrono infrastrutture sicure e adeguate alle attuali esigenze di didattica e di ricerca.

3 a

CAMPUS CRAVINO

- Campus Aquae e Palacampus
- Campus Residence
- Collegio Santa Caterina da Siena
- Collegio Alessandro Volta
- Dip. di Biologia e Biotecnologie
- Dip. di Ingegneria Civile e Architettura
- Dip. di Ingegneria Industriale e dell'Informazione
- Dip. di Matematica
- Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente
- Museo della Tecnica Elettrica
- Eucentre
- ST Microelectronics



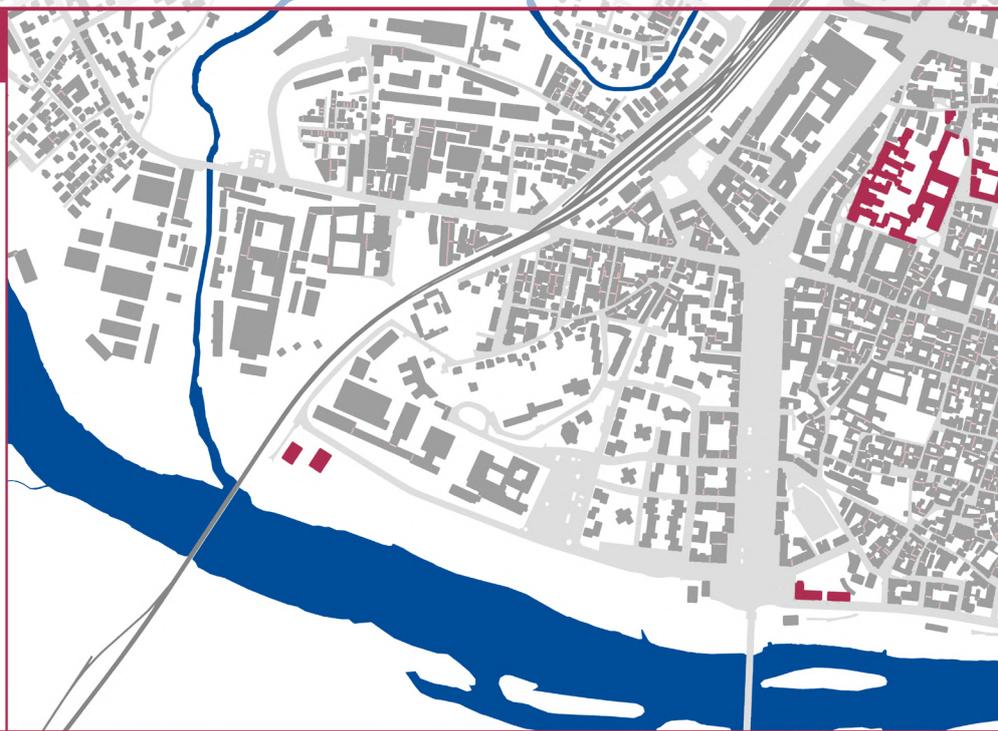
ISTITUTI UNIVERSITARI

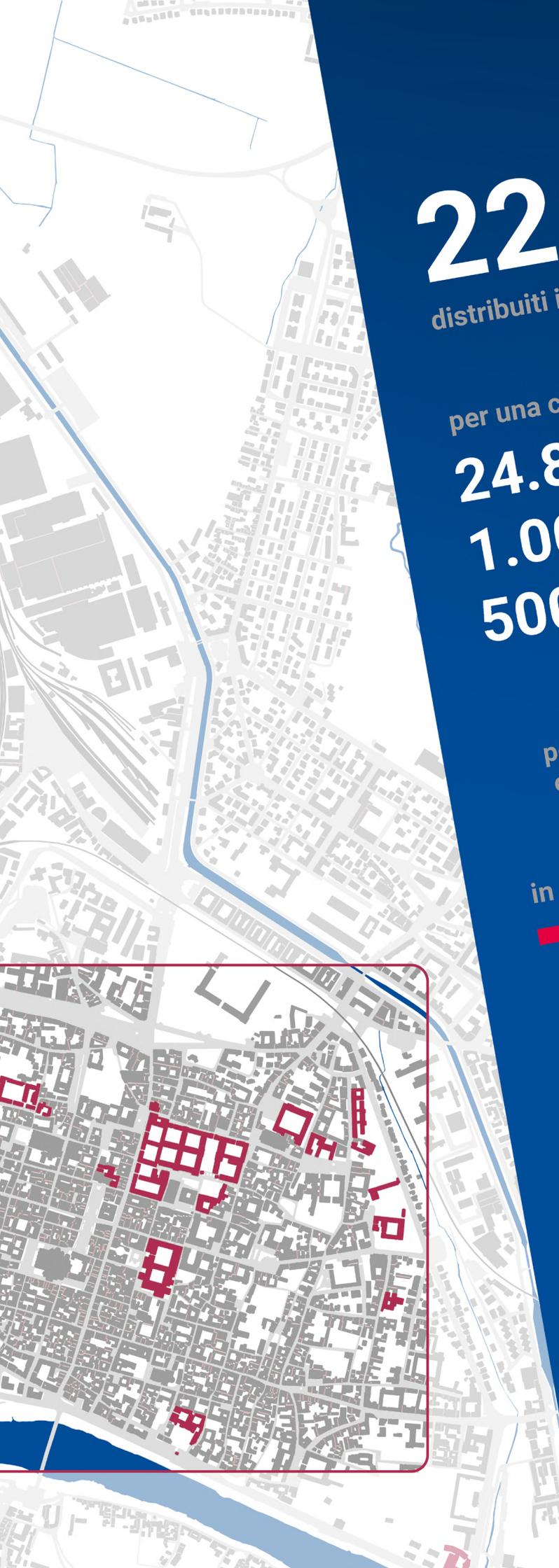
- Collegio Golgi
- CUS Pavia
- Dip. di Chimica e Dip. di Fisica
- Dip. di Medicina Interna e Terapia Medica
- Dip. di Medicina Molecolare
- Dip. di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense
- Dip. di Sc. Clinico Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche
- Dip. di Scienze del Farmaco
- Dip. di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento
- L.E.N.A.



CENTRO STORICO

- Collegio Castiglioni Brugatelli
- Collegio Fratelli Cairoli
- Collegio Lazzaro Spallanzani
- Collegio Lorenzo Valla
- Collegio Plinio Fraccaro
- Collegio Santa Caterina da Siena
- Dip. di Chimica
- Dip. di Giurisprudenza
- Dip. di Scienze Economiche e Aziendali
- Dip. di Dipartimento di Musicologia e Beni Culturali
- Dip. di Scienze Politiche e Sociali
- Dip. di Studi Umanistici
- Orto Botanico
- Palazzo Botta
- Palazzo Centrale
- Palazzo Ex Mondino
- Palazzo San Felice
- Palazzo San Tommaso
- Palazzo Vistarino





225.000 mq
distribuiti in **52** EDIFICI

per una comunità di:

24.862 studentesse e studenti

1.008 specializzande e specializzandi

500 dottorande e dottorandi

836

personale tecnico
e amministrativo

918

docenti, ricercatrici,
e ricercatori

in una città in cui i residenti sono:

71.882

17 collegi

di cui:

10
EDISU

4
di merito

3
privati

PARCO GEROLAMO CARDANO



SCIENZE DEL FARMACO



CAMPUS DELLA SALUTE



SAN TOMMASO



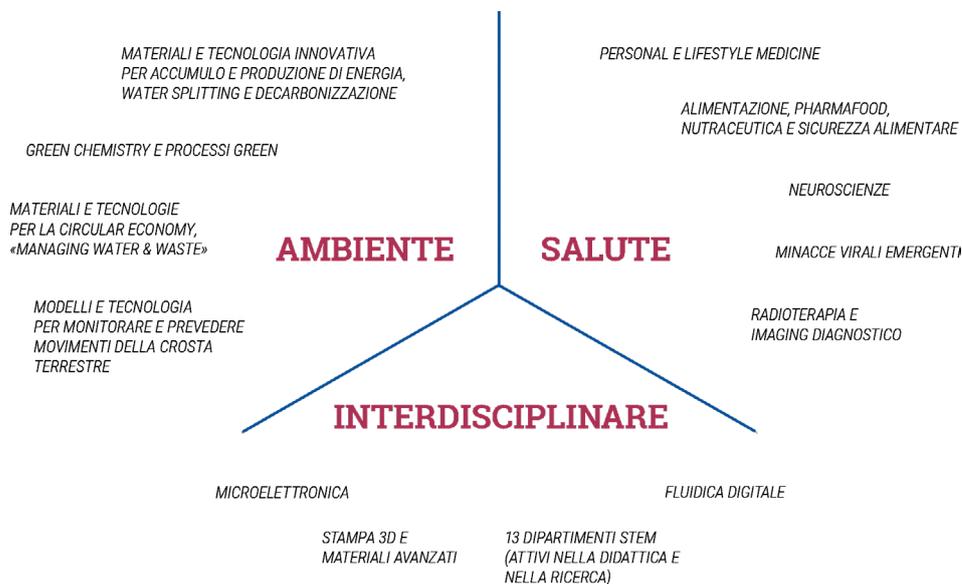
In particolare si possono riconoscere due azioni che l'Ateneo sta portando avanti dal punto di vista strettamente infrastrutturale: l'approccio sostenibile alle nuove realizzazioni edilizie e una attenzione alla conservazione e valorizzazione del patrimonio esistente, con interventi che prevedano soluzioni costruttive e impiantistiche declinate secondo principi sostenibili.

Nuove realizzazioni

Nonostante il cospicuo patrimonio edilizio di cui si è detto precedentemente, l'Università di Pavia punta ad incrementare la disponibilità di spazi e attrezzature per la didattica e la ricerca. Sono in fase di progettazione e realizzazione due edifici in cui si farà ampio ricorso a tecnologie costruttive sostenibili, il Nuovo Polo di Scienze del Farmaco (il cui cantiere è stato aperto nel febbraio 2021) e il Centro di Ricerca e Formazione nell'ambito del Parco Gerolamo Cardano per l'Innovazione Sostenibile (di cui si sta per avviare la fase di progettazione).

Parco Gerolamo Cardano per l'Innovazione Sostenibile

L'Università di Pavia ha ricevuto dalla regione Lombardia un contributo per l'avvio di un Parco per l'Innovazione Sostenibile con l'obiettivo di valorizzare le risorse di ricerca e innovazione dell'Università per creare Innovazione Sostenibile e favorire le potenzialità che possono derivare dalla collaborazione tra Università e Aziende.



RAPPORTO DI SOSTENIBILITÀ 2021

Il Parco Gerolamo Cardano si concentrerà sull'Innovazione Sostenibile nelle aree dell'Ambiente e della Salute, ispirandosi ai Sustainable Development Goals delle Nazioni Unite, agli obiettivi tematici del Green Deal Europeo, e ai migliori Standard ESG (Environmental, Social, Governance) Internazionali, e si svilupperà attraendo capitali pubblici e privati attraverso un modello di crescita incrementale e progressiva.

Si tratta di una struttura di circa 11.000 metri quadrati che sorgerà nell'area Cravino, su terreni di proprietà dell'Ateneo, di cui 7.600 metri quadrati dedicati all'Infrastruttura per l'Innovazione Tecnologica e 3.400 al centro di Ricerca e Formazione, quest'ultimo gestito direttamente dall'Ateneo.

Il progetto è impostato su moduli replicabili e facilmente trasformabili in base alle esigenze che verranno manifestate dai diversi utenti; si prevede l'impiego di materiali e tecnologie costruttive sostenibili, orientate al risparmio energetico e al contenimento dei costi di funzionamento e di gestione. Tra gli altri elementi si sottolinea la presenza di una copertura verde praticabile, un vero e proprio parco urbano rialzato rispetto al suolo.

Le attività di progettazione verranno avviate nella primavera 2021 e si prevede l'apertura del Centro di Ricerca e Formazione entro il 2023.



Parco GEROLAMO CARDANO
Campus Cravino - Via Abbiategrasso

Esempi di progettualità del distretto

3 **Progetto regionale Food Social Sensor Network (Food NET). Per un processo di filiera Smart Food: dalle esigenze dei consumatori, attraverso piattaforma ICT, a linee guida e tecnologie innovative per realizzare Functional Food.**

Dip. di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense, in collaborazione con Università Milano-Bicocca, UniCal e numerose PMI

ERC-AdG EU-rhythmy: strategie molecolari per aritmie cardiache.

Dip. di Medicina Molecolare

ERC-StG SYN BIO.ECM: progettazione di morfogenesi cardiaca.

Dip. di Ingegneria Civile e Architettura e Dip. di Medicina Interna e Terapia Medica

7 13 **ERC-StG HY-NANO: materiali ibridi nanostrutturati per un fotovoltaico efficiente ed ecologico.**

Dip. di Chimica

ERC-StG Ultraimage: imaging funzionale di nanomateriali, mediante microscopie ultraveloci.

Dip. di Fisica

3 9 13 **ERC-StG SusDrug: approccio sostenibile di Drug Discovery.**

Dip. di Chimica

6 12 13 17 **Horizon2020 RESERVOIR PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area) RESEARCH & INNOVATION ACTIONS.**

Dip. di Scienze della Terra e dell'Ambiente e 7 partner Europei

Progetto regionale CE4WE (Circular Economy for Water and Energy).

Università di Pavia capofila con 7 Dipartimenti, coordinatore Dip. Scienze della Terra e dell'Ambiente, ENI SpA, Mogu Srl, Neoruralehub Srl e Cap Holding Spa

9 17 **Studio di Microelettronica con STMicroelectronics attivo dal 1998: 50 brevetti, 150 pubblicazioni, più di 40 ricercatori impegnati in 7 nuovi progetti.**

Dip. di Ingegneria Industriale e dell'Informazione

Accordo di collaborazione Regione Lombardia-Università di Pavia per la Ricerca, l'innovazione e il Trasferimento Tecnologico:

1) Design, Manufacturing, e Caratterizzazione di materiali avanzati per Bio e Nanotecnologia Sostenibile.

Dip. di Chimica e Dip. di Ingegneria Civile e Architettura

2) Approcci interdisciplinari alla biologia del cancro e del cervello.

Dip. di Biologia e Biotecnologie e Dip. di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento



Nuovo Polo di **SCIENZE DEL FARMACO**

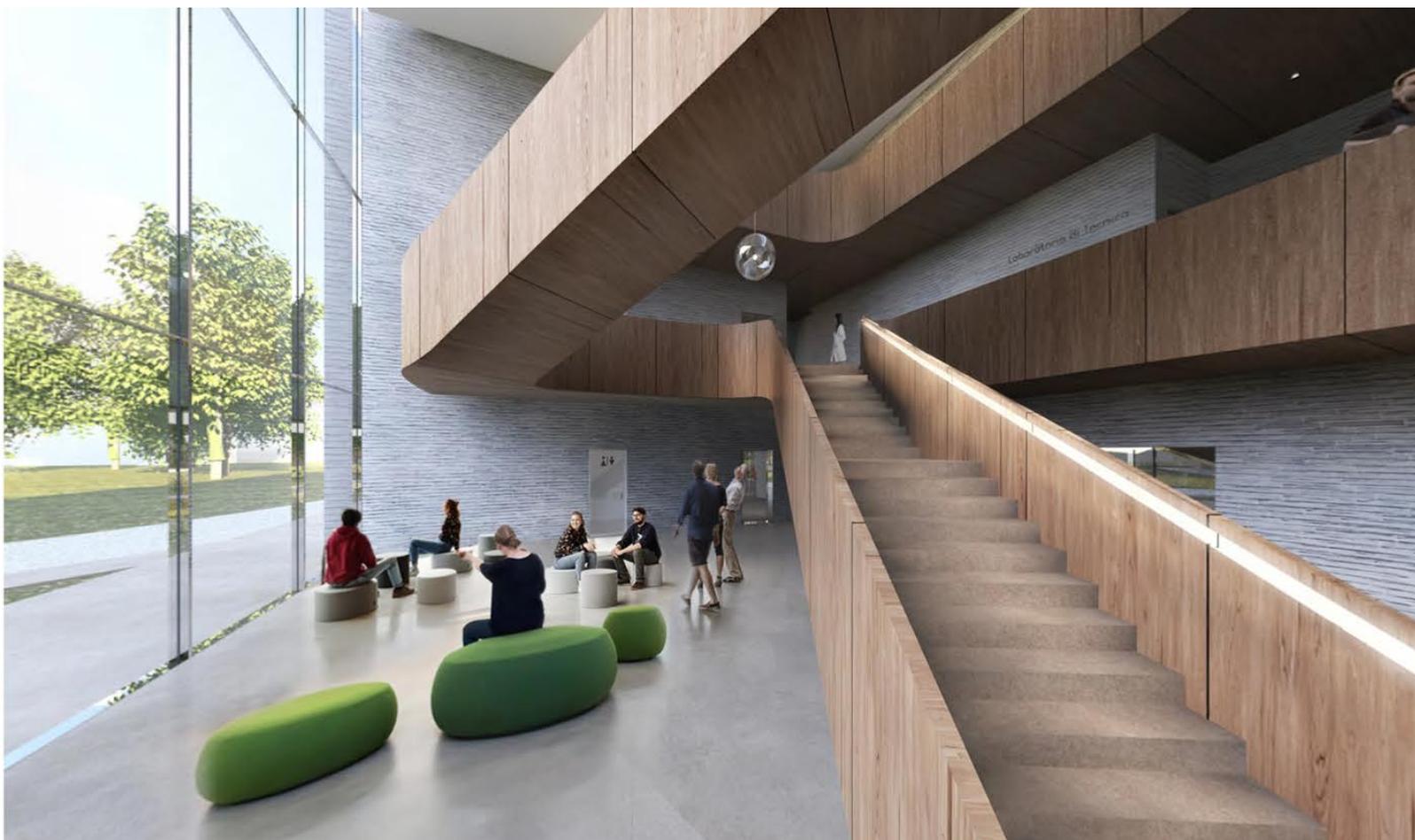
ISTITUTI SCIENTIFICI - Via Taramelli, 5

Nuovo Polo di Scienze del Farmaco

Il Nuovo Polo di Scienze del Farmaco (3.300 metri quadrati destinati a laboratori didattici, uffici, 2 aule e spazi di supporto alle attività di ricerca nell'ambito della Chimica farmaceutica e della Chimica) verrà realizzato nell'area degli Istituti Universitari, in sostituzione di un edificio realizzato negli Anni Ottanta e dismesso dal 2016. La sua progettazione è stata sviluppata secondo un linguaggio architettonico semplice, teso a valorizzare un rapporto armonico con il contesto e a favorire il livello di naturalità dell'area. La disposizione sul lotto di terreno, l'orientamento e l'esposizione rispetto ai fattori naturali, le scelte distributive, l'impiego di materiali eco-compatibili e l'utilizzo di fonti rinnovabili per minimizzare il consumo energetico sono volte al soddisfacimento del benessere e delle esigenze degli utenti e alla sostenibilità ambientale.

Grande importanza è stata data al foyer di ingresso, in comunicazione con gli spazi verdi circostanti, luogo che favorirà le occasioni di incontro tra la comunità scientifica. Il progetto prevede l'uso di tecnologie costruttive leggere per garantire una maggiore rapidità di esecuzione e una maggiore flessibilità di utilizzo.

Il completamento dei lavori è previsto per il 2023.



Conservazione e valorizzazione del patrimonio

L'Università di Pavia da sempre pone grande attenzione alla conservazione e valorizzazione del patrimonio costruito, prevedendo in occasione della redazione del Piano Triennale delle Opere interventi tanto orientati alla messa in sicurezza quanto ad incrementare gli standard prestazionali e l'efficientamento energetico dell'esistente.

In questa sede si intende dare evidenza solamente agli interventi di grande dimensione in fase di esecuzione, ma è opportuno sottolineare che tutte le azioni progettuali in corso vengono sviluppate secondo un approccio trasversale che consideri i diversi temi (sicurezza statica, sicurezza antincendio, eliminazione e superamento delle barriere architettoniche, implementazione e adeguamento impiantistico, ecc.) secondo una visione complessiva dell'edificio e orientando le scelte progettuali verso il perseguimento degli obiettivi dell'Agenda 2030.

Il Campus della Salute

L'Università di Pavia sta realizzando la nuova sede della Facoltà di Medicina, riqualificando l'ex Padiglione delle Medicine all'interno del Policlinico S. Matteo, nelle adiacenze dell'area degli Istituti. Si tratta di un intervento che prevede la realizzazione di 16 aule (distribuite su due livelli) e 12 sale studio, il restauro di un'aula storica, un centro per la didattica simulata, una biblioteca di area medica e spazi di rappresentanza oltre ad una caffetteria per complessivi 9.500 metri quadrati.

Oltre alla rifunzionalizzazione di un edificio esistente (con conseguente risparmio di suolo) si deve ricordare che il progetto prevede un impianto fotovoltaico capace di produrre più energia di quella stimata necessaria per il funzionamento dell'edificio e un impianto geotermico per la climatizzazione degli ambienti. Tutte le scelte progettuali porteranno a non immettere nell'atmosfera circa 545 tonn/anno di CO₂. Il progetto sarà terminato entro il luglio 2022 e si conta di poterlo utilizzare a pieno regime a partire dall'anno accademico 2023-24.





Nuovo **CAMPUS DELLA SALUTE**

Istituti Universitari - Piazzale Golgi, 1



CAMPUS della Salute

CAMPUS della Salute

Palazzo di San Tommaso

Il Complesso di San Tommaso, a poche centinaia di metri dal Palazzo Centrale dell'Università, è già in parte utilizzato come sede del Dipartimento di Studi Umanistici e della relativa Biblioteca. L'Ateneo ha avviato una progettazione ambiziosa tesa a riqualificare l'intero complesso, partendo dagli spazi ex-Militari, il cui cantiere è stato aperto nell'estate 2020 e se ne prevede la conclusione nel 2022, e continuando con l'adeguamento antincendio e l'implementazione impiantistica per il comfort e la sicurezza degli utenti fino all'ampliamento della biblioteca. Una volta portato a termine questo intervento, l'Università avrà restituito alla città uno degli edifici di maggiore dimensione del centro storico.







Biblioteca **SAN TOMMASO**

Centro Storico - Piazza del Lino, 1



2.1

Il patrimonio vegetale dell'Ateneo

Oltre ad un articolato e vasto numero di edifici, l'Università di Pavia dispone di un ampio patrimonio vegetale che si estende all'interno del perimetro urbano per oltre 26 ettari, così ripartiti:

Campus Cravino	149.835 m ²	57 %
Istituti Universitari	83.889 m ²	32 %
Centro storico	30.590 m ²	11 %
Totale	264.314 m²	

La quota più consistente di verde è collocata nell'area del Campus Cravino, mentre circa la metà del patrimonio vegetale del centro storico è rappresentata dall'Orto Botanico. In questi spazi trovano dimora oltre 1.500 alberi e circa 800 cespugli e siepi. Ai sopracitati dati vanno inoltre aggiunti gli ettari di pertinenza della Riserva Naturale Siro Negri, collocata a 8 km dalla città.

Il censimento del verde d'ateneo

Nell'ambito dell'accordo quadro per il servizio di manutenzione delle aree verdi dell'Ateneo per il triennio 2017-2020, il Servizio Gestione Facility, Utilities e Ambiente ha incentivato l'attività di catalogazione e studio del patrimonio vegetale universitario per conoscerne l'estensione e monitorarne lo stato di salute.

In particolare, la ditta aggiudicatrice del servizio si è occupata del censimento del patrimonio arboreo dell'Ateneo, definendo per ogni elemento vegetale le sue caratteristiche, la posizione e la condizione statica dello stato fitosanitario.

I dati raccolti dallo studio, uniti alle informazioni relative agli arredi urbani, sono confluite in un database di gestione GIS del verde.

Nell'ottica della condivisione delle informazioni e della consapevolezza del patrimonio stesso, le informazioni sono accessibili dalle imprese che hanno in gestione il patrimonio, dal personale tecnico dell'area tecnica e da quello dell'Orto Botanico tramite il portale online R3GIS.

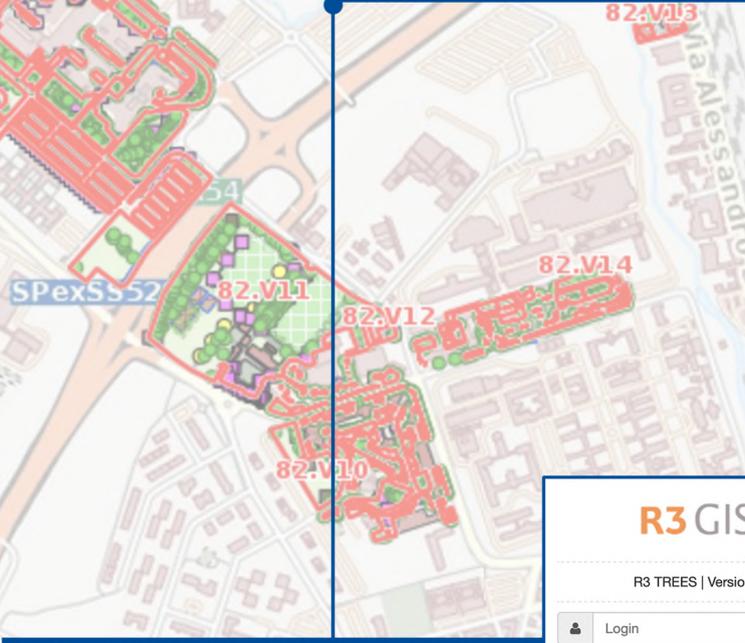
L'obiettivo dell'Ateneo è quello di mantenere questo database aggiornato e attraverso esso implementare un sistema di monitoraggio periodico degli elementi che presentano fattori a maggior rischio, in modo da ridurre il manifestarsi di eventi tali da poter provocare danni a terzi.

Oggetti trovati: 1

N° Località: 81.V09
Nome località: Verde Orto Botanico
Cartellino:
N°: 1329
Tassonomia: Platanus x acerifolia (Platano di Londra o Platano comune)
Monumentale: No
Classe VTA: C

Alberi Tooltips

N° Loc.	Nome I	Cartelli	N°	Tassoni	Monum	Classe	Str
81.V09	Verde O		1250	Lagerstr	No		
81.V09	Verde O		1293	Taxus b	No		
81.V09	Verde O		1251	Quercus	No	C	
81.V09	Verde O		1281	Quercus	No	C	
81.V09	Verde O		1286	Lirioden	No		
81.V09	Verde O		1310	Cephalo	No		
81.V09	Verde O		1288	Magnoli	No		
81.V09	Verde O		1317	Sambuc	No		
81.V09	Verde O		1290	Cedrus	No	C	
81.V09	Verde O		1292	Taxus b	No		
81.V09	Verde O		1323	Diospyr	No		
81.V09	Verde O		1256	Chamaea	No		
81.V09	Verde O		1338	Eriobotr	No		
81.V09	Verde O		1261	Firmian	No		
81.V09	Verde O		1263	Tilia x e	No	C	
81.V09	Verde O		1262	Fagus s	No	C	
81.V09	Verde O		1273	Prunus	No		
81.V09	Verde O		1274	Prunus	No		
81.V09	Verde O		1275	Camellia	No		
81.V09	Verde O		1352	Camellia	No		
81.V09	Verde O		1276	Styphnc	No		
81.V09	Verde O		1277	Styphnc	No		
81.V09	Verde O		1278	Styphnc	No		



R3 GIS

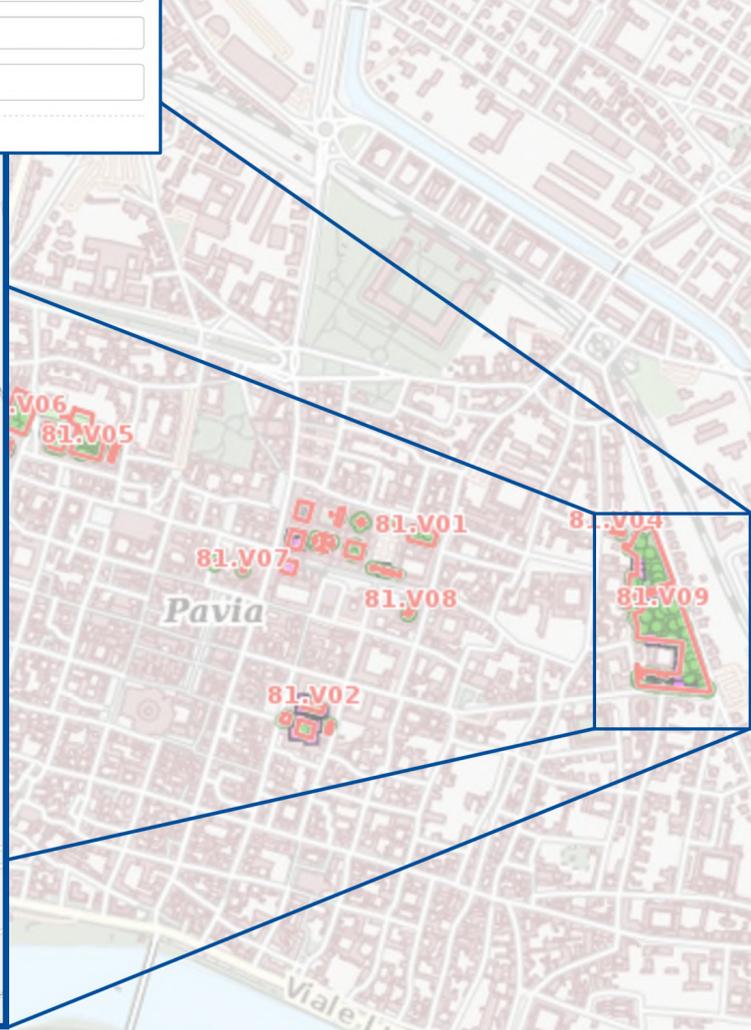
R3 TREES | Versione: 4.17.45

Login

Password

Login

Powered by R3 GIS



L'Orto Botanico

L'Orto Botanico si estende su un'area di circa 1,6 ha, che includono 790 m² di serre, e occupa la sede attuale con continuità dal 1773, anno della sua fondazione.

Come tutti gli orti botanici, raccoglie collezioni vive di piante con diverse finalità: didattica, estetica, di studio e di tutela. La consistenza attuale delle collezioni è di circa 2.000 entità botaniche specifiche e infraspecifiche il cui censimento è in via di rifacimento sulla scorta della sistematica corrente e dei criteri nomenclaturali attuali.

Per la sua natura, l'Orto Botanico si configura come un polo artificiale di biodiversità vegetale finalizzato alla sua ostensione a fini didattici e divulgativi e anche alla tutela dei taxa delle collezioni. Il ruolo dell'Orto Botanico come agente di conservazione ex-situ, che avviene cioè lontana dal naturale ambiente di vita degli organismi considerati, è nel caso di Pavia rimarcato dalla coltivazione a scopo conservazionistico di specie rare ed endemiche, autoctone minacciate in natura, quali: *Isoëtes malinverniana*, *Marsilea quadrifolia* e *Rumex hydrolapathum*. Tra le entità esotiche mantenute in collezione allo stesso scopo vi sono poi molte specie di *Cycadidae*, di *Cactaceae*, del genere *Aloë* e *Welwitschia mirabilis*.

L'Orto Botanico collabora inoltre con la **Banca del Germoplasma Vegetale** dell'Ateneo, che si occupa della conservazione di semi di specie rare o minacciate e antiche cultivar tradizionali, e con la **Riserva Naturale Integrale Statale Bosco Siro Negri**.



Adozione di pratiche gestionali sostenibili

Da molti anni la gestione dell'Orto Botanico è orientata all'esecuzione di pratiche gestionali a ridotto impatto ambientale e attualmente possono essere richiamate le seguenti:

- acquisto e utilizzo di un parco di **strumenti elettrici a batteria** e progressivo abbandono dei macchinari con motore a scoppio;
- esecuzione di pratiche di **diserbo solo meccanico** o con l'impiego di acido pelargonico, molecola naturale a ridottissimo impatto; considerata la struttura dell'Orto Botanico caratterizzato dalle ampie superfici inghiaiate dei vialetti, questo ha costituito un intervento impegnativo ma molto qualificante,
- gli scarti verdi derivanti dalle operazioni di gestione delle collezioni, la cui raccolta e accumulo temporaneo sono stati recentemente razionalizzati, vengono conferiti a una piattaforma di **compostaggio**; il compost prodotto viene utilizzato quale fertilizzante evitando di fare uso di concimi chimici, con l'eccezione di situazioni mirate e molto limitate;
- salvo che per pochissime collezioni, specie in serra in particolare, si evita l'utilizzo di fitofarmaci, privilegiando l'uso di mezzi meccanici e trappole a feromoni, come ad esempio in occasione della recente invasione estiva di *Popillia japonica*;
- le irrigazioni, necessarie dato il regime climatico di Pavia, sono effettuate in modo mirato e **senza sprechi**, attingendo unicamente dal pozzo presente in Orto Botanico (profondo 200 m e a contatto con la 3^a o 4^a falda), senza dunque fare ordinariamente uso dell'acqua idropotabile dell'acquedotto;
- le superfici a prato esistenti sono state realizzate senza l'impiego di tappeti erbosi; gli stessi non vengono irrigati riducendo conseguentemente la frequenza degli sfalci operati in caso di necessità; ciò consente l'impostazione e il mantenimento di graminacee e altre erbacee perenni spontanee;
- vengono impiegati vasi in lolla di riso pressata e cartellini in cartone vegetale per le piante autoprodotte vendute nel bookshop quali gadget per i visitatori, allo scopo di **ridurre l'utilizzo di plastica**.



BOSCO SIRO NEGRI



Il Bosco Siro Negri

La Riserva naturale integrale Bosco Siro Negri è un piccolo lembo di Pianura Padana che fu donato all'Università degli Studi di Pavia nel 1967 da Giuseppe Negri, cittadino pavese e grande amante della natura. Nel 1970, in occasione dell'Anno Europeo per la Conservazione della Natura, indetto dal Consiglio d'Europa, l'Università decise di vincolare il Bosco come Riserva naturale integrale alla quale, per desiderio del donatore, venne dato il nome del fratello Siro.

Il bosco Siro Negri fu istituito come Riserva naturale dallo Stato Italiano con il Decreto Ministeriale 11 dicembre 1973 del Ministero per l'Agricoltura e le Foreste. In omaggio alle intenzioni del donatore l'Università si impegna a conservare integro il bosco, non attuando quindi alcun intervento di gestione e consentendo l'accesso solo ai fini di ricerca scientifica, educativi e di vigilanza. Grazie a queste restrizioni il Bosco Siro Negri può essere definito riserva integrale, e ha assunto un notevole valore naturalistico e scientifico.

L'area è situata sulla sponda destra lungo il corso del fiume Ticino, a una quindicina di chilometri dalla città di Pavia, nei comuni di Zerbolò e Torre d'Isola e appartiene al più ampio Sito di Importanza Comunitaria IT 2080014 "Bosco Siro Negri e Moriano", che si estende su una superficie di 1.352 ettari.

L'ente gestore della riserva, il dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia, organizza attività di ricerca scientifica, attività didattiche e di divulgazione e comunicazione.

La vegetazione della Riserva è di tipo forestale. Gli alberi più diffusi sono la farnia (*Quercus robur*), diverse specie di pioppi (*Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*) e la robinia (*Robinia pseudoacacia*) mentre gli alti arbusti più frequenti sono il nocciolo (*Corylus avellana*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e il pado (*Prunus padus*). Gli arbusti bassi sono generalmente sporadici, coprono non più del 15% e raramente hanno un'altezza superiore al metro; tra le specie più ricorrenti: ligustro (*Ligustrum vulgare*) e cappel di prete (*Euonymus europaeus*). Il tappeto delle erbe di sottobosco ha un aspetto variabile con le stagioni.

La vegetazione della foresta è riferibile ai tipi dei querceto-ulmeti alluviali, inquadrabili nell'associazione fitosociologica Polygonato multiflori-quercetum robori.

Nella Riserva sono svolte numerose attività di ricerca, finalizzate alla elaborazione di Tesi di Laurea o alla pubblicazione di articoli scientifici di rilevanza internazionale.

La Banca del germoplasma vegetale

La Banca del Germoplasma Vegetale dell'Università di Pavia è una struttura adibita alla conservazione ex situ a lungo termine dei semi delle specie vegetali selvatiche e coltivate. Particolare attenzione è riservata alle piante selvatiche utili all'uomo (usefull plants), tra cui quelle alimurgiche, officinali, ai parenti selvatici delle specie coltivate (CWR - Crop Wild Relatives) e alle cultivar agrarie ed ortive tradizionali locali, importanti a livello di conservazione della diversità genetica in ambito agro-ambientale. La struttura, attiva dal 2005, viene nel tempo migliorata ed ampliata, rappresentando un centro di ricerca all'avanguardia per chiunque sia interessato alla conservazione dei semi, delle piante ed al loro uso sostenibile.

Servizi

La Banca del Germoplasma attua servizio di deposito semi per le aziende agricole, sviluppa progetti di uso sostenibile delle risorse fitogenetiche e fornisce campioni di semi per alcune specie target coinvolte in specifici progetti di ricerca e conservazione.

Ricerca

In collaborazione con altri laboratori dell'Università di Pavia, tra cui quelli di Ecologia dei Semi, di Ecologia Vegetale e Conservazione delle Piante e di biotecnologie, la Banca del Germoplasma svolge ricerche sull'ecologia vegetale, la germinazione e l'eco-fisiologia dei semi, soprattutto a fronte dei cambiamenti climatici. Tali attività sono documentate da diverse pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e vari progetti di ricerca e di conservazione a livello europeo e mondiale (es. ENSCONET, NASSTEC, GLORIA, Alpine Seed Conservation and Research Network).

Network

Dal 2017 la Banca del Germoplasma è entrata a far parte dello European Genebank Integrated System (AEGIS), una piattaforma che collega tutte le banche semi d'Europa in un unico sistema comune per la conservazione a lungo termine dei campioni appartenenti alle Risorse Genetiche Vegetali per il Cibo e l'Agricoltura (PGRFA) (<http://www.ecpgr.cgiar.org/aegis/aegis-homepage/>). Sempre nel 2017 ha inoltre aderito all'Inventario PlantA-Res (come Università di Pavia) ed è registrata nel sistema mondiale di collezioni della FAO (WIEWS).

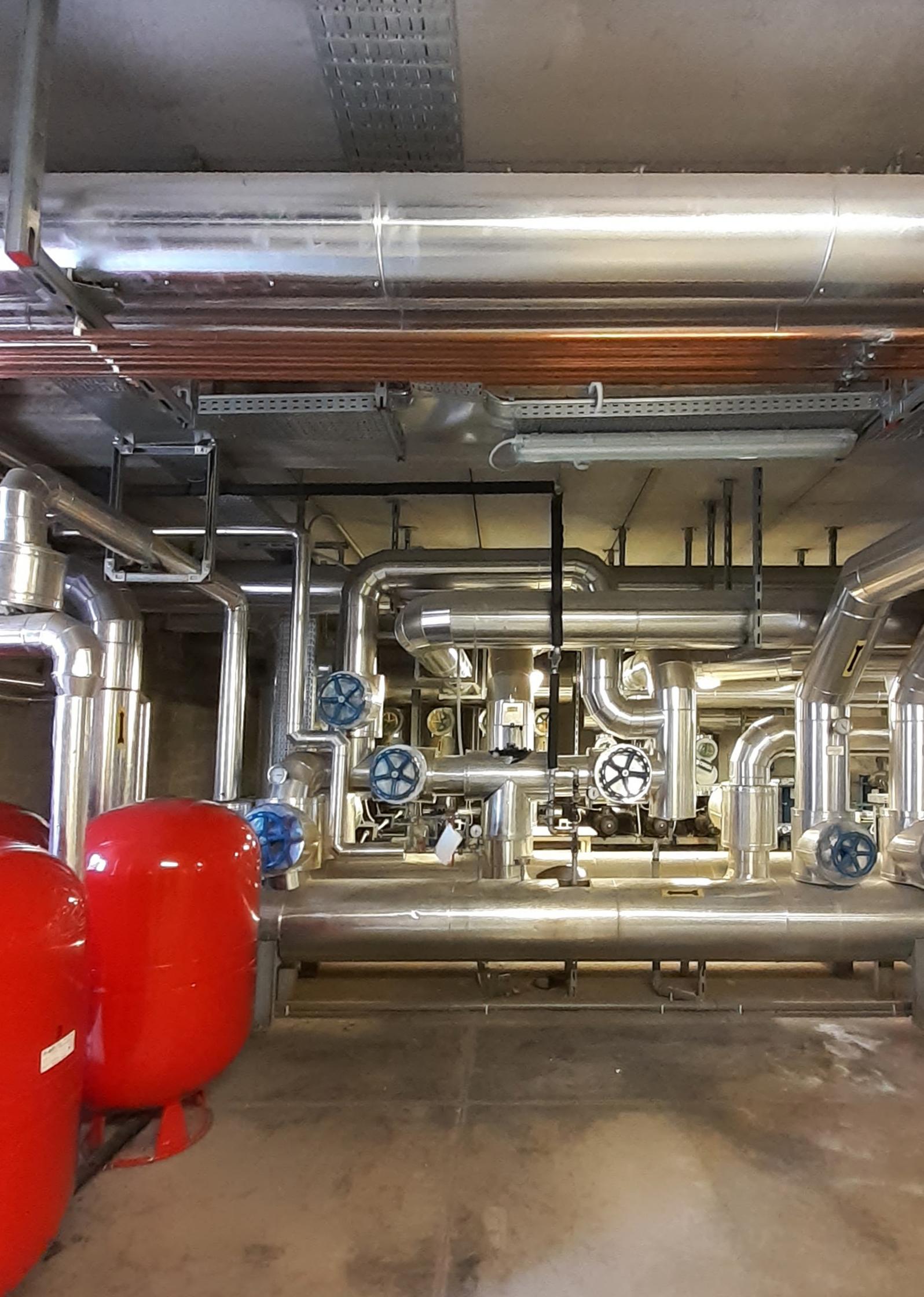
GEA - Green Erasmus Area

Dalla collaborazione tra l'**Area Relazioni Internazionali**, l'**Office for Sustainable Actions** e il **Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente** dell'Università di Pavia, nel mese di dicembre 2021 è stata inaugurata GEA, la Green Erasmus Area: uno spazio **verde, sostenibile e inclusivo** pensato per essere a disposizione degli studenti dell'ateneo. L'area è stata collocata alle spalle del Dipartimento di Matematica, in corrispondenza dell'accesso al Polo Cravino da via Ferrata.

In primis, GEA rappresenterà l'impegno dell'Ateneo sul delicato tema della mobilità internazionale sostenibile (vd. capitolo 7), e vorrà al tempo stesso aumentare la consapevolezza degli studenti in tal senso, in particolar modo sull'importanza delle scelte individuali e sui supporti messi a disposizione dall'Ufficio Relazioni Internazionali perché il viaggio green sia sempre più accessibile.

Al contempo, l'inaugurazione di questo spazio, la cui progettazione e realizzazione proseguiranno nel corso del 2022, si pone come il primo di una serie di interventi per **rendere le aree verdi attigue ai poli didattici**, che ad oggi non sono adeguatamente valorizzate, più **fruibili e attraenti**. Questa attività sarà portata avanti grazie alla sinergia tra Area Tecnica e Dipartimenti, divenendo altresì un'opportunità di formazione per gli studenti e un autentico biglietto da visita per l'Ateneo.





Energia

La gestione dell'energia in Università riveste un ruolo di particolare rilevanza: sia da un punto di vista di approvvigionamento sostenibile della risorsa, che da un utilizzo oculato della stessa fino al controllo della spesa legata al fattore energetico. Si specifica infatti che il budget annualmente investito per l'approvvigionamento energetico (inteso come energia elettrica e gas) superi i 7 mln/anno rappresentando una delle voci più significative della programmazione economica dell'Ateneo.

Numerose iniziative sono in corso e in programmazione, finalizzate all'ottimizzazione dei consumi, alla diffusione di una maggiore consapevolezza sull'utilizzo delle risorse e dei consumi, nonché all'approvvigionamento di energia verde.

Le procedure di gara per le manutenzioni vengono eseguite nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi con qualificazione degli operatori in base alle proposte tecniche finalizzate all'ottimizzazione energetica.

Interventi di efficientamento energetico

Gran parte delle azioni messe in campo in ambito energetico coinvolgono il Polo Cravino, che per natura architettonica e obsolescenza dei suoi impianti, si presta bene a riqualificazioni. Al contrario, il patrimonio storico del centro città è sottoposto a numerosi vincoli che permettono una minor libertà di intervento.

I due principali contratti in ambito energetico stipulati dall'Ateneo sono:

- Contratto per la fornitura del combustibile gas e per la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti termici (o semplicemente *Contratto calore*);
- Contratto manutenzione degli impianti elettrici

ed entrambi prevedono specifiche misure finalizzate al risparmio energetico.

Contratto calore

Il contratto per il riscaldamento, il raffrescamento, la climatizzazione degli spazi e la manutenzione degli impianti rappresenta per l'Ateneo una voce estremamente importante del bilancio annuale: oltre 3 milioni di euro l'anno (esclusi iva e oneri), una cifra sicuramente elevata, ma commisurata ai consumi del patrimonio da gestire e alla complessità degli impianti di cui i fabbricati universitari sono dotati.

€ 3.000.000

è la spesa annua per il riscaldamento e la manutenzione degli impianti termici

Il bando di gara per l'affidamento del contratto all'attuale fornitore¹ risale al 2019 ed è stato redatto secondo i Criteri Ambientali Minimi (CAM) definiti dal Ministero dell'Ambiente per tutta una serie di gare pubbliche, ma soprattutto per quelle finalizzate all'ambito energetico. L'Ateneo quindi, scegliendo di attenersi specificatamente ai CAM, ha individuato l'offerta tecnica sulla base di un serie di interventi proposti dall'aggiudicatario finalizzati al risparmio energetico termico ed elettrico, nonché di comfort. Qualora la ditta appaltatrice non garantisca gli obiettivi previsti dal contratto è sottoposta al pagamento di significative penali, pertanto è nei suoi interessi centrare gli obiettivi di risparmio.

¹ Il Raggruppamento Temporaneo d'Impresa aggiudicatario è MST-CRISTOFRETTI.

CAM - Criteri Ambientali Minimi

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali ed ecologici definiti dal Ministero dell'Ambiente al fine di indirizzare le Pubbliche Amministrazioni nelle varie fasi del processo di acquisto e di individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.



In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l'applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

Ad ora il MISE ha adottato CAM per 18 categorie di forniture ed affidamenti:

 Arredi per interni	 Edilizia	 Ristorazione collettiva
 Arredo urbano	 Illuminazione pubblica (fornitura/progettazione)	 Sanificazione
 Ausili per l'incontinenza	 Illuminazione pubblica (servizi)	 Stampanti
 Calzature da lavoro e accessori in pelle	 Illuminazione, riscaldamento, raffrescamento per edifici	 Tessili
 Carta	 Lavaggio industriale e no-leggio tessili	 Veicoli
 Cartucce	 Rifiuti urbani	 Verde pubblico

Nello specifico il soggetto gestore si è impegnato a ridurre i consumi di combustibile del 15,5% rispetto alla media del triennio precedente e a risparmiare energia elettrica impiegata per il funzionamento di tutti i componenti di impianto del 25%.

15,5%

risparmio di combustibile atteso

25%

**risparmio energetico atteso
nell'uso di UTA² e ventilconvettori**

Sono valori estremamente sfidanti che hanno previsto la messa in atto delle seguenti azioni:

- Riqualficazioni di 6 centrali termiche di Ateneo;
- Sostituzione di 2 bruciatori presso la Centrale Termica di Ingegneria con modelli più performanti;
- Sostituzione di 637 ventilconvettori obsoleti nei fabbricati di Ingegneria, Matematica e Scienze della Terra, con prodotti altamente efficienti, con abbinata l'installazione di un sistema di termoregolazione con supervisione centralizzata, regolabili in velocità e temperatura in modo da incidere positivamente sul decoro e il comfort ambientale;
- Sostituzione di 10 UTA a servizio delle aule dell'Edificio della Didattica di Ingegneria (piano E) caratterizzate da scarse prestazione energetica e rumorosità elevata;
- Installazione di sistemi di telecontrollo di tutte le centrali termiche di Ateneo;
- Installazione di sistemi di misurazione e monitoraggio dei principali consumi energetici e termici di tutti gli impianti di Ateneo al fine di monitorarne le performance.

Inoltre, il gestore aggiudicatario fornisce assistenza all'energy management d'Ateneo effettuando diagnosi energetiche e predisponendo i certificati energetici degli edifici. È infatti importante, a seguito dei numerosi interventi migliorativi attuati, mantenere aggiornati questo tipo di studi e documenti.

2 UTA: Unità Trattamento Aria

Contratto di fornitura di energia elettrica

L'Ateneo ha un consumo annuo di energia elettrica pari a circa 15 GWh per un importo di 4.000.000 euro/anno a cui vanno aggiunti gli oneri per la manutenzione. Dall'anno 2016 l'Ateneo acquista energia elettrica certificata proveniente da fonte rinnovabile tramite l'adesione alle convenzioni Consip, in relazione alle diverse iniziative che vengono attivate. Tale sistema certifica l'immissione in rete di un quantitativo di energia elettrica prodotta da sole fonti rinnovabili pari almeno al consumo dei punti di prelievo per i quali l'Università ha attivato l'opzione verde. Scegliendo energia elettrica compensata tramite certificazione con garanzia d'origine, si sostiene la produzione da fonti rinnovabili come acqua, sole, vento e calore della terra. Il corrispettivo che si applica ad ogni chilowattora consumato, è fisso ed invariabile per tutta la durata contrattuale e pari ad un extra costo di circa 16.000 euro/anno.

€ 4.000.000

è la spesa annua per il consumo di energia elettrica

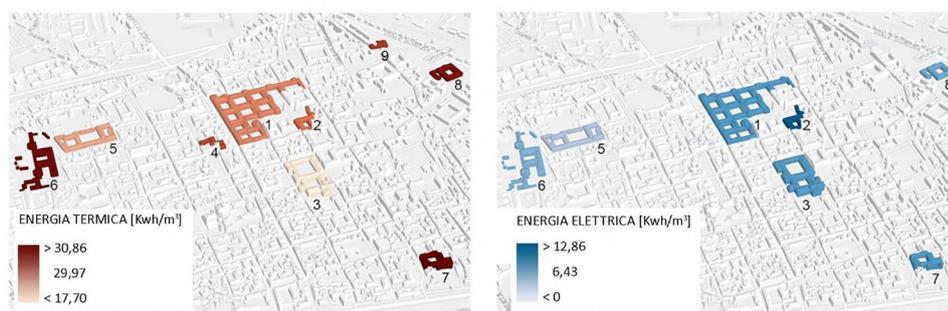
Gli impianti elettrici garantiscono la piena fruibilità degli ambienti ed è quindi fondamentale la loro costante e tempestiva manutenzione.

Come per il contratto calore, anche l'operatore economico aggiudicatario del contratto manutenzione impianti elettrici ha incluso nella sua offerta tecnica degli interventi di efficientamento: tra questi è significativo l'intervento intercorso tra l'estate e l'autunno 2021 per la sostituzione del vecchio sistema di illuminazione con nuovi apparecchi illuminanti LED in tutte le aule dell'*Nuovo Edificio Didattica* del Polo Cravino.



Modelli informativi multiscalari per la gestione energetica del patrimonio costruito¹

Nell'ambito di una ricerca di dottorato svolta presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura è stato realizzato un lavoro volto a migliorare le possibilità di rappresentazione e comunicazione dei dati relativi al comportamento energetico degli edifici dell'Università di Pavia, con particolare riferimento al patrimonio costruito compreso nel centro storico della città.



A partire dai set di dati già raccolti da parte del Servizio Gestione Facility e Utilities, fra i quali sono comprese le serie storiche dei consumi termici ed elettrici e le informazioni contenute negli audit energetici, è stata organizzato un sistema informativo basato su un modello tridimensionale, nell'idea di accentrare e rendere di più facile lettura una mole informativa altrimenti frammentata e di difficile fruizione.

La piattaforma si propone di collegare i dati alfanumerici alle entità fisiche a cui si riferiscono, consentendo di enfatizzare le relazioni che intercorrono tra le prestazioni degli elementi tecnici, la consistenza degli edifici e la forma della città. La visualizzazione si fonda su un modello di tipo multiscalare, che consente di rappresentare diversi livelli di dettaglio in riferimento alle componenti geometriche ed informative. Il formato scelto permette, infatti, di armonizzare modelli provenienti da elaborazioni di tipo GIS (Geographic Information System) e BIM (Building Information Modeling).

Poiché il sistema informativo è fondato su modelli dati standard e aperti, è possibile accedervi a partire da diverse tipologie di risorse. L'esperienza qui presentata ha

¹ Cecchini, C. "Modelli informativi multiscalari per la gestione dell'informazione tecnica sui patrimoni edilizi. Conoscenza e supporto alla decisione per il miglioramento energetico del costruito".

portato, ad esempio, alla definizione di applicazioni web-based che permettono di visualizzare le informazioni contenute nel database relazionale attraverso mappe in falsi colori e finestre pop-up.

La disponibilità di tale servizio comporta vantaggi a favore di tutte le classi di utenza che si interfacciano con gli edifici dell'Ateneo: se da un lato chi è preposto alla gestione del patrimonio può beneficiare di un sistema in grado di interrogare e analizzare diversi strati informativi, dall'altro i fruitori degli spazi possono consultare i dati energetici in un ambiente user-friendly, contribuendo così a promuovere un utilizzo più consapevole dei luoghi di studio e di lavoro.

Il database spaziale, che al momento è implementato in relazione agli aspetti energetici, si presta ad essere ulteriormente popolato aggiungendo informazioni su altri domini della conoscenza, con la finalità di realizzare una piattaforma multidisciplinare, capace di rappresentare efficacemente il funzionamento del patrimonio costruito dell'Ateneo in risposta ad un ampio panorama di esigenze.





Rifiuti ed Economia circolare

Ogni cittadino UE genera una media di oltre 4,5 tonnellate di rifiuti l'anno, di cui quasi la metà è smaltita nelle discariche.

La transizione da un'economia lineare verso un'economia circolare sposta l'attenzione sul riutilizzare, aggiustare, rinnovare e riciclare i materiali e i prodotti esistenti.

Un obiettivo primario che l'Ateneo intende raggiungere è riciclare correttamente; ciò significa sia recuperare materiale prezioso per usi futuri sia ridurre la quantità di rifiuti che finirà in discarica o in un inceneritore. Riducendo la quantità di rifiuti residui prodotti, diminuiranno anche le emissioni di gas serra derivanti dalla loro gestione (trasporto, smaltimento in discarica o combustione in inceneritore).

Un altro obiettivo che l'Ateneo intende perseguire è effettuare correttamente la raccolta differenziata, ottimizzando le procedure già in atto; una corretta differenziazione dei rifiuti consentirà di raggiungere i seguenti SDGs: 11 Città e comunità sostenibili (migliorare qualità dell'aria e ottimizzare gestione rifiuti); 12 Consumo e produzione responsabili (riduzione della produzione dei rifiuti attraverso la prevenzione, riciclaggio e riutilizzo); 13 Lotta contro il cambiamento climatico.



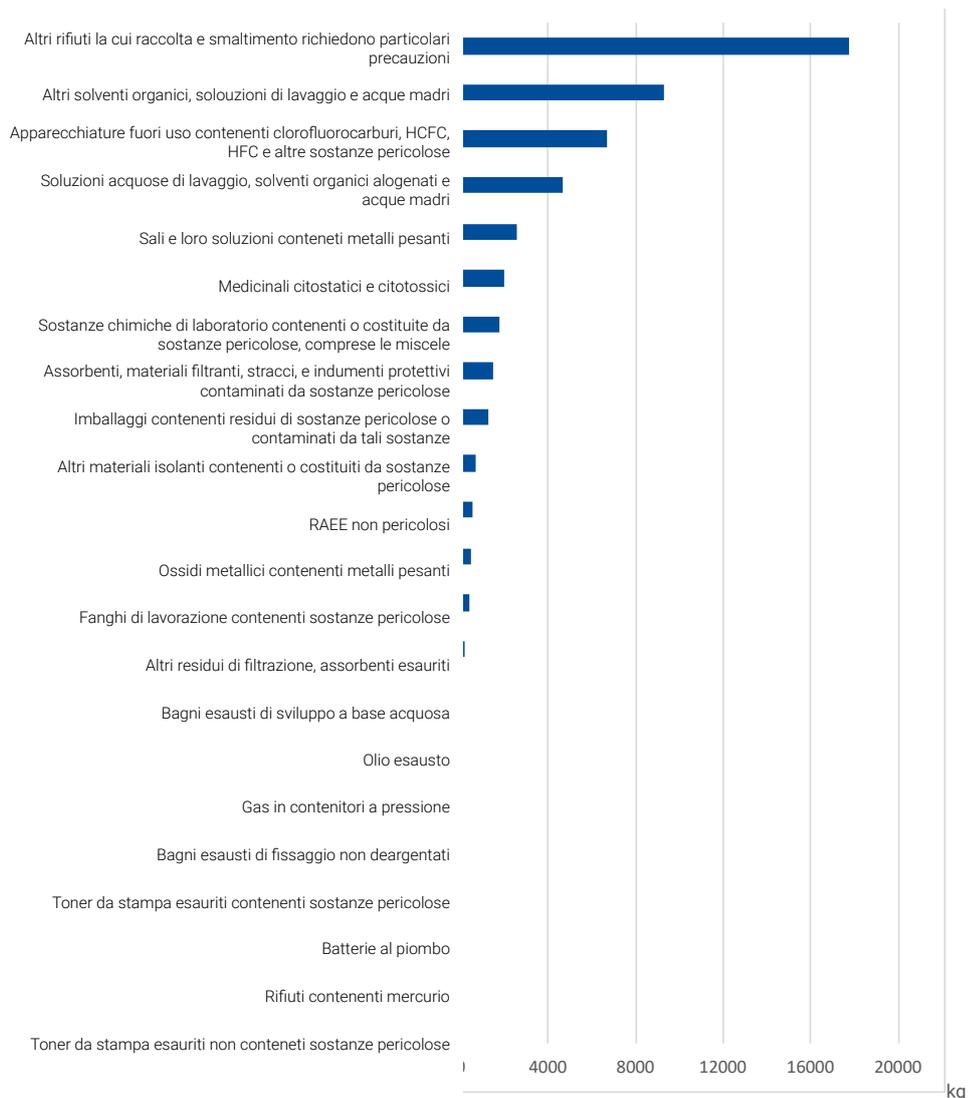
Gestione rifiuti

In Ateneo risultano 29 Unità Locali, ciascuna dotata di un Registro di carico e scarico dei rifiuti e di un Responsabile interno, nominato ai sensi del Regolamento vigente, emanato con Decreto Rettorale n. 1606/2009 del 15/09/2009.

Al momento, ciascuna Unità Locale provvede autonomamente alla stipula di un contratto per lo smaltimento dei rifiuti speciali, speciali pericolosi e RAEE.

Sono state attivate le procedure per l'indizione di una gara centralizzata (accordo quadro) per lo smaltimento dei rifiuti speciali, speciali pericolosi e RAEE.

Sulla base della presentazione della denuncia ambientale del 2020 (MUD 2019) nel corso dell'anno 2019 le 29 Unità locali hanno prodotto complessivamente le seguenti tipologie di rifiuti speciali pericolosi e RAEE.



Presso i vari Poli dell'Ateneo sono state realizzate 6 isole ecologiche destinate alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani che sono state oggetto di un periodico processo di potenziamento. Sono state emanate delle "Procedure interne per il conferimento dei rifiuti alle isole ecologiche". Dette procedure sono contenute nelle "Norme pratiche per la manipolazione dei rifiuti prodotti in Università" (ultimo aggiornamento: Versione n. 14 – ottobre 2020).

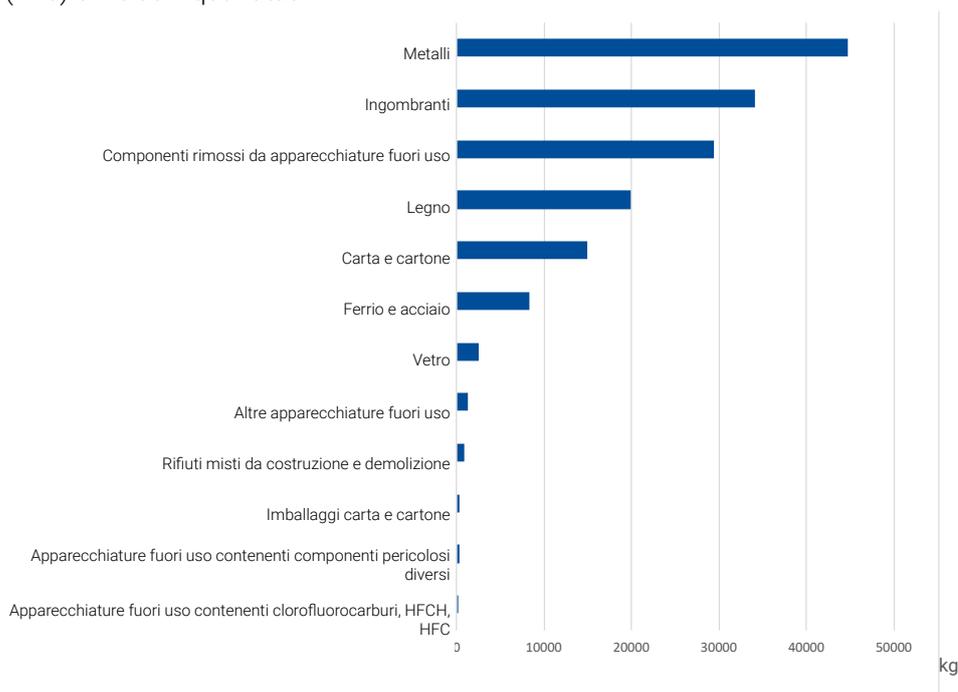
A febbraio 2020 è stata effettuata una bonifica delle isole ecologiche del Polo Forlanini e del Polo Cravino da materiale abbandonato (RAEE, ingombranti) al loro interno o nelle immediate vicinanze.

A gennaio 2021 è stata effettuata una bonifica dell'isola ecologica di via Ferrata da materiale ingombrante e imballaggi.

A maggio 2020 sono state emanate delle procedure relative alle modalità di conferimento dei DPI e dispositivi comunque utilizzati come prevenzione al rischio di contagio (mascherine, guanti, indumenti protettivi mono uso ecc.) per il contenimento del contagio da COVID-19.

Tra dicembre 2019 e dicembre 2020 sono state effettuate numerose attività di bonifica di rifiuti obsoleti (Rifiuti ingombranti, rifiuti metallici, legno, vetro, plastica, carta, RAEE) destinati al recupero presso alcuni Poli universitari.

La tabella sottostante riporta le tipologie di rifiuti bonificate inviate a recupero (R13) e i relativi quantitativi.



#StopSingleUsePlastic

Tra le azioni concrete che l'Ateneo ha intrapreso nel campo della sostenibilità, alcune hanno riguardato la riduzione dell'uso della plastica.

È stata data l'opportunità ai propri utenti di usufruire, nell'ambito dei prodotti erogati dai distributori automatici di cibi e bevande, di bottigliette di acqua in contenitori biologici (Bio-Bottle). Queste bottiglie vengono raccolte in appositi contenitori per l'organico, forniti dal gestore del servizio e posizionati nei pressi di ciascun distributore con idonee istruzioni.

I bicchierini e le palette in plastica per le bevande calde sono stati sostituiti da bicchierini compostabili e palette in legno.

L'Università di Pavia e Pavia Acque hanno stilato a inizio estate 2019 un protocollo di intesa per aderire alla campagna #StopSingleUsePlastic, la campagna nazionale di sensibilizzazione ambientale che sta coinvolgendo tutti gli Atenei italiani. L'Università ha realizzato 6 mila bottiglie riutilizzabili in acciaio inossidabile; Pavia Acque ha contribuito alla spesa di realizzazione del progetto con un finanziamento di 10mila euro.

In collaborazione con Pavia Acque ed Asm è stato studiato un progetto per la realizzazione di alcuni punti di distribuzione dell'acqua potabile nelle sedi dell'Università.

I 9 erogatori, tutti in affitto, si trovano presso:

- Edificio della Didattica di Ingegneria - Campus Cravino;
- Nuovo Polo della Didattica di Ingegneria - Campus Cravino;
- Edificio Botta 2 - Campus Cravino;
- Campus Aquae - Campus Cravino;
- Edificio di Chimica - Istituti Universitari;
- Edificio di Fisica - Istituti Universitari;
- Palazzo San Tommaso - Centro Storico;
- Palazzo San Felice - Centro Storico;
- Palazzo Centrale (Rettorato) - Centro Storico.

La manutenzione delle macchine, oltre ai normali controlli della ditta che le ha installate, si avvarrà anche di un monitoraggio periodico aggiuntivo della qualità dell'acqua.

#ioPARTECIPO

L'Università di Pavia ha aderito alla campagna #ioPARTECIPO per il riciclo dei cellulari, un'iniziativa globale del Jane Goodall Institute focalizzata sul riciclo di ogni tipo di cellulare, smartphone e tablet non più funzionante o non più utilizzato.



Come punto di raccolta sperimentale è stato scelto l'edificio di Scienze della Terra, inserito nel polo scientifico di via Ferrata.

Il messaggio legato alla Campagna è duplice:

1. da un lato, favorire il rispetto dell'ambiente, contro lo sfruttamento e la cultura dello spreco e a favore della cultura del riciclo-riuso (tra i componenti essenziali di cellulari e altri gadget elettronici ci sono metalli rari come il tungsteno, lo stagno e il tantalio, i cui principali siti estrattivi si trovano nel bacino del Congo),
2. dall'altro, fornire il sostegno alle comunità umane per la promozione di uno sviluppo sostenibile.

Jane Goodall Italia, infatti, ha deciso di utilizzare le donazioni provenienti dalla campagna per contribuire a sostenere parte delle spese per l'istruzione dei ragazzi ospiti del Villaggio dei Bambini di Sanganigwa, un orfanotrofio in Tanzania.

Il recupero e riciclo dei cellulari avverrà tramite un'azienda partner del Jane Goodall Institute, che si occuperà di ritirare gratuitamente le scatole tramite corriere espresso dedicato e relativa Lettera di Vettura, di cancellare ogni dato sensibile presente in ogni dispositivo, e di riciclarli/renderli usabili di nuovo, donando poi parte del loro valore al JGI Italia.

Solo gli eventuali componenti rimanenti, che non possono cioè avere un secondo destino ed essere ulteriormente riciclate/riusate, saranno quindi inviati per regolare smaltimento a una società legalmente certificata RAEE.

Dematerializzazione dei documenti

A partire dal **2017** l'Università degli Studi di Pavia ha avviato la dematerializzazione dei documenti prodotti e di alcuni processi.

Il processo di dematerializzazione è stato integrato all'interno del sistema di gestione documentale Titulus e gestito attraverso workflow autorizzatori di firma digitale.

Per prima cosa sono stati dematerializzati i provvedimenti dell'Amministrazione centrale quali decreti rettorali, determine del direttore generale e dei dirigenti, bandi di concorso.

Poi si è passato a dematerializzare le comunicazioni interne all'Ateneo e le comunicazioni rivolte all'esterno.

A partire dal **2018** si è avviata la dematerializzazione delle domande di concorso, che si è conclusa nel 2020 con il coinvolgimento di tutte le tipologie concorsuali.

Nel **2019** anche le strutture dipartimentali hanno iniziato a produrre documenti dematerializzati, nella fattispecie determine del direttore e bandi di concorso, per poi passare ai documenti da trasmettere internamente ed esternamente.

A partire dal 2019 tutti i documenti prodotti dall'Ateneo e pubblicati all'albo on line sono esclusivamente digitali.

Nel **2020** si è agito su più fronti:

- a) Didattica:
 - Presentazione esclusivamente on line delle tesi di laurea;
 - Presentazione esclusivamente on line delle domande di rinuncia agli studi;
 - Avvio dello studio di fattibilità per la presentazione esclusivamente on line delle domande di iscrizione agli esami di Stato (concretizzatasi nel 2021 con l'avvio della dematerializzazione definitiva).
- b) Contabilità:
 - Dematerializzazione del fascicolo acquisti – tutta la documentazione relativa agli acquisti di beni viene gestita esclusivamente in forma digitale (dal provvedimento di acquisto all'ordinativo di pagamento).
- c) Sorveglianza sanitaria:
 - Avvio dello studio di fattibilità per la gestione completamente dematerializzata delle convocazioni alle visite mediche di idoneità lavorativa (in produzione dal 2021).

Nel **2021** i processi di dematerializzazione hanno riguardato i seguenti ambiti:

- semplificazione e dematerializzazione del processo di gestione degli scatti stipendiali dei docenti (PSS);
- semplificazione e dematerializzazione del processo di gestione delle proposte di Master;
- dematerializzazione contratti individuali di lavoro agile;
- dematerializzazione del back office registro addestratori linguistici.

Inoltre, mediante la cooperazione con il Ministero della Salute, la procedure di acquisizione dei Green Pass è avvenuta completamente in modalità digitale.

Tutti i flussi sopra descritti sono il risultato di una collaborazione sinergica tra il Servizio sistemi archivistici di Ateneo e il Servizio automazione gestionale, coinvolgendo volta per volta le singole strutture interessate.

Progetti da sviluppare (2022)

Per il 2022 sono stati individuati i seguenti progetti:

- studio di fattibilità per l'implementazione dei punti di distribuzione dell'acqua potabile presso Palazzo Centrale e Palazzo San Tommaso;
- partendo dal Manuale di Brand Identity già in essere e dalla recente realizzazione della segnaletica legata all'emergenza sanitaria, è emersa la necessità di ampliare quanto già in dotazione con la realizzazione di un pacchetto di logotipi (in fase di elaborazione) da utilizzare per una comunicazione più immediata, ivi inclusa quella relativa alla raccolta differenziata dei rifiuti. Nell'ottica del potenziamento dei contenitori già presenti nelle aree universitarie, è stato individuato un prodotto versatile e assolutamente personalizzabile, caratterizzato da una varietà di modelli che si possono facilmente inserire in contesti tra di loro differenti (spazi interni o esterni, edifici storici o moderni, aule didattiche o uffici).



Mobilità

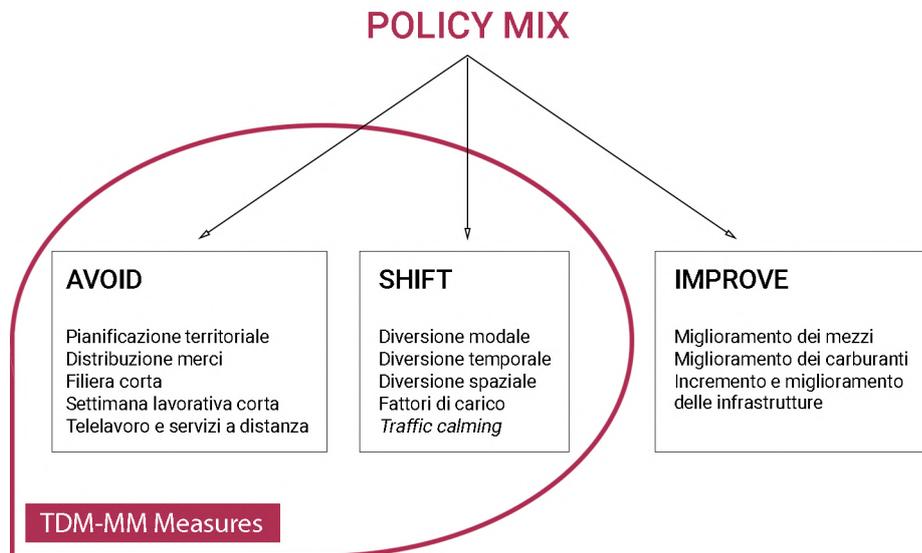
Il sistema della mobilità costituisce uno degli assi portanti dell'attrattività e competitività delle aree urbane. La capacità di gestire e organizzare in maniera efficiente i flussi di interscambio con l'esterno e la mobilità interna garantisce infatti vitalità e opportunità di sviluppo ai sistemi locali, divenendo uno dei fattori di localizzazione sia delle attività economiche, sia del capitale umano. Congiuntamente, le modalità di soddisfacimento delle esigenze di spostamento sono alla base di importanti fattori di pressione e interferenza sulla vivibilità delle città (inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, congestione degli spazi, incidentalità, etc.), tanto da essere divenute oggetto di una crescente attenzione da parte delle politiche territoriali.

In tale quadro, le Università possono acquisire un duplice, rilevante, ruolo. In primo luogo, attraverso le proprie scelte educative e formative gli Atenei indirizzano e influenzano le conoscenze, le sensibilità e i comportamenti presenti e futuri delle nuove generazioni, divenendo uno dei fattori chiave alla base del cambiamento verso il meglio. Ciò avviene in maniera diretta con la definizione delle attività curriculari e culturali rivolte agli studenti, ma anche attraverso gli effetti di traboccamento che le stesse attività producono, in maniera più o meno estesa, sul contesto esterno in cui operano. In secondo luogo, le proprie scelte organizzative, gestionali, infrastrutturali e tecnologiche possono dare un contributo diretto a tematiche chiave nel campo della sostenibilità, aprendo spesso la via per soluzioni innovative a problematiche radicate e condivise.

3d

Un banco di prova rilevante di questo secondo aspetto si ha nel settore della mobilità, visto che le Università rappresentano fonti primarie di spostamenti sistemici, legati sia al pendolarismo dei dipendenti, sia a quello degli studenti. La piena consapevolezza di tale duplice ruolo diviene un importante fattore di distinzione non solo in termini di responsabilità sociale estesa - concetto da cui le Università, in particolare se pubbliche, non dovrebbero poter prescindere - ma anche di ottimizzazione e razionalizzazione della propria gestione interna.

Nell'ambito del complesso e articolato quadro di misure utilizzabili per influenzare le scelte di trasporto, è emersa in maniera crescente nel corso degli ultimi decenni la necessità di preferire strategie d'intervento multifattoriali, ove le tre componenti "Avoid-Shift-Improve" sappiano trovare un corretto equilibrio e un'adeguata integrazione. Un'indicazione che valorizza, rispetto a quanto sinora messo in atto, le politiche sul versante della domanda (Traffic Demand Management-TDM e Mobility Management-MM Measures), in grado di meglio rispondere alla crescente sensibilità verso le tematiche ambientali e di limitare le esigenze di nuovi investimenti in infrastrutture tecnologiche in un periodo di vincoli di bilancio sempre più stringenti.



Il policy mix nelle politiche per la mobilità sostenibile

Come si muove la comunità universitaria

La città di Pavia conta poco meno di 72.000 residenti ed è collocata in una posizione strategica nella Pianura padana, al centro di importanti prospettive di sviluppo dei corridoi europei nord-sud (Genova-Rotterdam) e est-ovest (Lisbona-Kiev). La struttura della città è caratterizzata dalla presenza di tre vie d'acqua, il fiume Ticino, il Naviglio pavese e il Navigliaccio, che 'chiudono' una parte del tessuto urbano in un triangolo che contiene la città vecchia nelle sue numerose stratificazioni storiche, da quella longobarda a quella viscontea a quella neoclassica. Il tessuto urbano della città è inoltre caratterizzato da due ulteriori cesure che 'tagliano' la parte occidentale della città: la ferrovia Milano-Genova e la tangenziale.

Dal punto di vista funzionale e, più nello specifico, della mobilità, Pavia si configura come una tipica polarità intermedia dell'area metropolitana milanese, che ricopre una importante funzione organizzativa per il territorio circostante ed è allo stesso tempo soggetta all'influsso centripeto di Milano, riferimento centrale del mercato del lavoro locale. Focalizzandosi sugli spostamenti ricorrenti (lavoro e studio), la matrice origine/destinazione di Regione Lombardia evidenzia l'importante ruolo attrattivo della città, con un rapporto ingressi/uscite¹ pari a 3,5, il quarto valore più alto in regione dopo Mantova, Milano e Brescia.

Un chiaro elemento connotativo della città di Pavia è la sua natura di città Campus. L'Università di Pavia, con i suoi molteplici e multiformi edifici, spazi costruiti e aree verdi rappresenta infatti un fattore distintivo dell'intera struttura urbana, connotandone fortemente sia l'aspetto esteriore, sia alcuni elementi di funzionalità. Dal punto di vista spaziale, l'Ateneo è distribuito principalmente su un'asse di poco più di 3 chilometri che va da est ad ovest. Si distinguono in particolare tre macro-aree:

- il centro storico,
- l'area semiperiferica degli Istituti scientifici e dell'Ospedale
- l'area più esterna rappresentata dal polo Cravino.

Sono presenti anche sedi e attività a Cremona e Voghera, ma con impatti territoriali molto più contenuti, su cui non ci si focalizzerà oltre.

La rilevanza assoluta del peso dell'Ateneo nelle dinamiche cittadine è confermata dall'incidenza dagli spostamenti in ingresso per motivi di studio (Tabella 6.1) che

¹ Al netto dei rientri.

risultano in rapporto 1:1 con quelli lavorativi (37% del totale degli afflussi, al netto dei rientri), quando il valore massimo raggiunto tra gli altri capoluoghi lombardi non supera il 64% nelle città di Bergamo e Lodi. Ciò dà luogo ad un flusso netto di accessi per studio di circa 19.000 unità giornaliere, con saldi largamente positivi rispetto a tutte le altre provincie lombarde, inclusa la Città metropolitana di Milano da cui provengono 2.200 studenti in più di quanti compiono il percorso in senso opposto. Il dato, dal punto di vista del raffronto con le altre realtà lombarde, è chiaramente influenzato dall'importanza relativa ricoperta dalla presenza della componente universitaria e dalla sua area di captazione particolarmente estesa sul territorio².

FLUSSI 2016	INGRESSO	USCITA	
Totali	64.113	60.476	
<i>Studio</i>	19.699	803	Spostamenti effettuati per recarsi a scuola o all'università
<i>Lavoro</i>	19.634	10.530	Spostamenti effettuati per recarsi alla sede di lavoro
<i>Occasionali</i>	10.191	2.034	Spostamenti effettuati per fare acquisti e commissioni personali, accompagnare/prendere qualcuno, visite, svago/turismo, visite mediche
<i>Rientri</i>	11.453	44.190	Sia da scuola/ufficio sia dai luoghi di svago, visita, acquisti
<i>Affari</i>	3.135	2.915	Spostamenti effettuati per riunioni di affari o per visitare clienti

Flussi di mobilità che coinvolgono in ingresso/uscita il Comune di Pavia.

Sorgente di Open Data: Matrice regionale origine destinazione. Ultimo aggiornamento: 18 giugno 2019. (<https://www.dati.lombardia.it/Mobilita-e-trasporti/Matrice-OD2016-Passeggeri/tezw-ewgk>)

Guardando al quadro generale della mobilità cittadina, possono essere messi in luce in maniera sintetica i seguenti aspetti caratterizzanti³:

- L'elevato grado di utilizzo del trasporto collettivo in rapporto alla popolazione residente, con il terzo valore più elevato tra i capoluoghi di provincia italiani se si esclude la realtà particolare di Venezia;
- La forte concentrazione temporale dei flussi in ingresso, con il 77,6% degli ingressi per lavoro e l'83% di quelli per studio nella fascia mattutina 6-9, con il picco maggiore nell'ora centrale quando avvengono rispettivamente il 40,8% e

² Ne è conferma il dato degli ingressi che provengono da fuori provincia che è pari al 21,5% per le motivazioni di lavoro e al 30% per quelle di studio.

³ Per questi aspetti ci si è basati principalmente su: Comune di Pavia, *Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. Presentazione*, primi dati e scenari. Ottobre 2016 e Zatti, A. *La mobilità in una città campus: spunti e riflessioni*, Università di Pavia, Idee per ripartire, 2020.

55,5% degli accessi giornalieri⁴;

- La prevalenza del mezzo motorizzato privato nei flussi in ingresso, con problemi di congestione su larga parte della rete di adduzione verso le principali fonti di attrazione degli spostamenti;
- La pericolosità e inadeguatezza funzionale dello 'snodo stazione' ove confluisce la parte preponderante dei flussi in ingresso alla città basati sul TPL (sia su ferro, sia su gomma)⁵;
- L'elevato grado di saturazione del servizio TPL nelle ore di punta;
- L'accessibilità caotica e inadeguata a gran parte delle strutture del polo sanitario;
- L'utilizzo limitato della mobilità dolce, lontano dai valori delle best-practices italiane;
- Un sistema di piste ciclabili caratterizzato da tre principali criticità: i. presenza di diverse interruzioni funzionali nell'anello ciclabile a corona del centro storico, ii. forti discontinuità nei percorsi radiali verso le zone periferiche e iii. carenza di percorsi ciclabili completi tra la stazione e i principali attrattori di mobilità dell'area occidentale (Policlinico, Fondazioni, Università);
- L'utilizzo limitato e poco efficace dei nodi d'interscambio periferici;
- La diffusione ridotta e poco incisiva della sharing mobility (car e bike sharing, micromobilità).

Si tratta di caratteristiche e criticità con forti elementi di contatto e reciproca influenza con la mobilità universitaria, su ci soffermerà nei due paragrafi seguenti.

4 Più diluito nel tempo il flusso di uscita (rientro) serale, con le tre ore di maggiore concentrazione (16-19) che pesano complessivamente per il 45% del totale.

5 La matrice O/D di Regione Lombardia evidenzia circa 14.000 spostamenti teorici in ingresso a Pavia coperti da bus, pullman e treno, di cui 11.500 per motivi di studio. Anche tenendo conto che una quota di tali spostamenti arriva dai comuni di prima cintura (circa il 20%), e si serve quindi con ogni probabilità di bus urbani che non gravano necessariamente sulla stazione, rimangono circa 11.000 spostamenti di afflusso e interscambio nella medesima area che si distribuiscono poi verso le diverse destinazioni urbane.

La mobilità dei dipendenti⁶

L'Ateneo pavese conta 1.780 dipendenti⁷, 909 docenti e 871 tecnici-amministrativi (PTA), a cui si aggiunge una quota fluttuante di circa 500 assegnisti e borsisti di ricerca, caratterizzati da forme contrattuali flessibili, generalmente inquadrate tra i 3 e i 12 mesi, e senza obblighi predeterminati di presenza fisica e subordinazione funzionale stretta. La distinzione tra categorie assume una rilevanza non trascurabile dal punto di vista del tema della mobilità, in quanto la componente tecnico-amministrativa si sposta con caratteri di forte sistematicità (5 giorni a settimana e, normalmente, nei periodi di punta) e con minori margini di flessibilità spazio-temporale rispetto al personale docente e, ancor più, ai contrattisti.

	Comune di Pavia	Provincia di Pavia	Extra Provincia	TOTALE
Totale dipendenti	770 (43,3%)	564⁸ (31,7%)	446 (25%)	1.780
<i>PTA</i>	358 (41,1%)	415 (47,6%)	98 (11,3%)	871
<i>Personale docente</i>	412 (45,3%)	149 (16,4%)	348 (38,3%)	909

Composizione per residenza dei dipendenti dell'Università di Pavia.

Fonte: Elaborazione dell'Università di Pavia (dati interni).

In termini di provenienze, il 43% dei dipendenti strutturati risiede in città, circa il 32% negli altri comuni della provincia di Pavia e un quarto proviene da fuori provincia. Rispetto a tale composizione generale, il corpo docente appare più polarizzato, con, in particolare, una quota di residenti extra-provinciali (38,3%) decisamente superiore rispetto all'11,3% del PTA. Dal punto di vista spaziale due ulteriori dati risultano interessanti. In primo luogo, il fatto che una quota rilevante dei residenti in provincia (pari al 12,4% del totale dei dipendenti), provenga dagli 11 comuni di

⁶ In quanto segue faremo riferimento sia a dati amministrativi interni, sia a due indagini condotte sugli spostamenti casa-lavoro e casa-studio dell'Università di Pavia: la prima, più dettagliata, relativa al 2013 (Indagine spostamenti casa-lavoro e casa-studio condotta nell'ambito del progetto Pavia Mobility Manager <http://www-wp.unipv.it/mobilitymanagement/progetti-di-ricerca/pavia-mobility-manager/>); la seconda, del 2020, condotta nell'ambito di una iniziativa congiunta delle Università lombarde aderenti alla Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS). L'Ateneo ha poi effettuato una terza indagine in ottobre 2021 ai fini della redazione del Piano Spostamenti Casa Lavoro, adottato a novembre 2021 (<https://web.unipv.it/mobilita/>)

⁷ Dato riferito all'aprile 2020.

⁸ Di cui 220 (pari al 12,4% del totale) risiedono negli undici Comuni confinanti con il capoluogo.

cintura confinanti con il capoluogo, tutti ricadenti in un raggio di circa 10 chilometri dall'Ateneo. In secondo luogo⁹, la circostanza per cui una parte non trascurabile dei dipendenti che risiedono più distanti dall'Ateneo (per la stragrande maggioranza fuori provincia¹⁰) ha dichiarato di partire abitualmente dal comune di Pavia per lo spostamento casa-lavoro, a testimonianza del ruolo giocato dalla residenzialità locale (in abitazioni in affitto o in strutture collegiali) nel ridurre il traffico legato agli spostamenti pendolari. Nel complesso, tali considerazioni portano ad evidenziare che circa 2/3 della mobilità sistemica per lavoro legata all'Ateneo origina dal contesto di area urbana e potrebbe essere oggetto di politiche di gestione attive e coordinate da parte delle autorità locali.

Guardando alle origini interne al Comune di Pavia¹¹, di rilievo appare il ruolo del quartiere Centro, da cui origina quasi il 40% degli spostamenti urbani, e della parte nord-est/est da cui origina complessivamente circa un terzo degli spostamenti del livello comunale, quantificabili in circa 400- 450 unità che, dal punto di vista territoriale, si vanno, almeno in parte, a sommare all'afflusso extraurbano dalla medesima direzione. Va, inoltre, sottolineato come una corretta analisi della genesi dei flussi debba tener conto della presenza di spostamenti di natura "secondaria", originati fuori dal capoluogo, ma con un interscambio all'interno. Ciò vale in particolar modo per gli spostamenti casa-lavoro che coinvolgono il treno e i bus extraurbani, che necessariamente si traducono in un ulteriore tragitto dalle due corrispondenti stazioni (entrambe collocate in Centro) verso le sedi universitarie (centro e nord-ovest). Una circostanza che accentua ulteriormente il ruolo focale dell'area centrale nella geografia della mobilità sistemica a livello cittadino.

Dal punto di vista delle destinazioni, entrambe le indagini condotte sugli spostamenti casa-lavoro evidenziano dati simili, con poco più del 40% dei dipendenti che ha come propria sede principale di lavoro il centro storico, mentre le strutture collocate a nord-ovest rappresentano la destinazione principale degli spostamenti lavorativi con circa il 60%¹², quasi equamente suddivisi tra Istituti scientifici/Policlinico e

9 Per questo dato si è fatto riferimento ai risultati del questionario sugli spostamenti casa-lavoro somministrato nel 2013 nell'ambito del già citato progetto Pavia Mobility Manager.

10 Si tratta, indicativamente, di una quota di circa 170 dipendenti, pari al 10% del totale del personale universitario. Per le già evidenziate ragioni legate alla diversa dispersione spaziale, si tratta prevalentemente di personale docente.

11 Dati survey 2013, in quanto il questionario del 2020 non consenta la partizione delle origini all'interno del Comune di Pavia.

12 Valori al netto della quota (2%) rappresentata da spostamenti diretti a Cremona.

polo Cravino. Nel complesso, appare chiaro, guardando alle coppie prevalenti di origine-destinazione (O/D), come vi sia una netta prevalenza dell'asse nord-sud (in entrambe le direzioni) per quanto riguarda gli afflussi extra-urbani, mentre, per quanto riguarda gli spostamenti interni, a prevalere è l'asse est-ovest, con una incidenza particolarmente rilevante delle tratte che conducono dalla periferia est e dal centro verso la zona nord-ovest.

Oltre alle dinamiche spaziali, alcune informazioni importanti possono essere derivate anche dalla dimensione tempo. Guardando al dato aggregato degli spostamenti di tutti i dipendenti, il 54% del totale impiega meno di 20 minuti per raggiungere le sedi dell'Ateneo, il 36% un tempo intermedio ricompreso tra i 20 e 60 minuti, mentre il rimanente 10% compie un tragitto superiore all'ora¹³. Facendo riferimento al valore medio di ogni intervallo, si può ragionevolmente stimare che la durata media dello spostamento pendolare (solo andata) sia intorno ai 25 minuti. Un dato in linea con i valori di altre aree urbane di media dimensione e sintomatico di un'area di captazione della forza lavoro certamente non trascurabile. Il profilo temporale di tali spostamenti conferma la concentrazione spaziale degli accessi, in questo caso accentuata nella fascia 8-9 del mattino.

	Auto conducente + passeggero	Moto e motocicletto	Bici	Piedi	Bus Pullman	Treno Metro	Altro
<i>Mezzo principale</i>	55,6%	1,60%	10%	10,2%	6,7%	15,7%	0,2%
<i>Totale spostamenti</i> ¹⁴	49,1%	1,50%	11,3%	19,9%	7,3%	10,7%	0,2%

Quote modali negli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti dell'Università di Pavia (Survey 2020).

In termini di quote modali, i mezzi motorizzati privati coprono circa la metà del totale degli spostamenti casa-lavoro dei dipendenti, mentre i mezzi non motorizzati (bici + piedi) sono poco sopra il 30%. Il trasporto collettivo, con le diverse componenti, si

¹³ Dati derivati dall'indagine degli spostamenti casa-lavoro del 2020. Il dato è sostanzialmente in linea con quello del 2013.

¹⁴ In questo calcolo si considera il totale degli spostamenti effettuati dai dipendenti, tenendo conto che per circa il 20% di essi il tragitto ha previsto l'utilizzo di più mezzi. Lo spostamento a piedi è stato dichiarato solo se > 5 minuti.

ferma sotto 20%. Se valutiamo le quote modali in termini di spostamenti principali, ovvero tenendo conto solamente dello spostamento più lungo effettuato da ogni singolo dipendente per recarsi al lavoro, il ruolo delle auto e del TPL (soprattutto treno) crescono, a scapito dei mezzi non motorizzati. Considerando inoltre la presenza di diversi spostamenti con il ricorso a più mezzi, solo 1/3 dei rispondenti non ha il mezzo privato motorizzato tra le scelte abituali per recarsi al lavoro. Si osserva nel complesso come, pur in un contesto cittadino di medie dimensioni e con altimetrie favorevoli agli spostamenti ciclo/pedonali, l'auto mantenga un ruolo predominante, passibile di politiche di intervento e ridimensionamento.

Importante appare essere l'influenza del luogo di provenienza sulle scelte modali:

- l'uso di mezzi non motorizzati è molto significativo per l'intero comune di Pavia (circa 44% degli spostamenti interni, anche se non sempre in modo esclusivo);
- in alcune zone l'uso di bici e piedi è superiore alla media comunale, in particolare nella zona centrale, dove raggiunge il 54,5%, e nella zona nord-ovest, con il 51,4%: aspetto ovviamente legato alla localizzazione delle sedi universitarie rispetto alla residenza; un dato che conferma l'importanza della pianificazione e delle scelte di utilizzo del territorio nell'influenzare la lunghezza e la composizione modale degli spostamenti;
- l'automobile, a livello comunale, è indicata dal 40% delle risposte (conducente + passeggero), dato che sale sino oltre al 50% delle zone est; si conferma, in altri termini, la particolare connotazione delle aree nord/est del capoluogo, la cui marginalità geografica rispetto alle sedi dell'Ateneo, unitamente agli insufficienti collegamenti ciclabili e di trasporto collettivo, alimentano la dipendenza dai mezzi privati motorizzati;
- nel considerare i dipendenti dell'Università di Pavia che provengono da altri comuni pavesi si individua una netta prevalenza del mezzo privato; l'auto e le moto coprono circa il 70% degli spostamenti. I mezzi di trasporto collettivi arrivano a coprire per questo livello territoriale una quota pari a poco meno del 20% (con circa 10% per il treno, 5% circa per le linee di autobus extraurbane e quasi il 4% per quelle urbane), mentre è, come prevedibile, ridimensionato il ruolo dei mezzi non motorizzati (11%), in prevalenza utilizzati come mezzo di adduzione da e verso le stazioni del TPL;
- il quadro cambia ulteriormente per i dipendenti dell'Università che si muovono abitualmente partendo fuori dalla provincia di Pavia. In questo caso, il

mezzo privato copre poco più di un terzo degli spostamenti (quasi il 34% per auto+moto), mentre cresce significativamente l'importanza del trasporto collettivo (46% del totale). Il treno, in particolare, arriva a coprire quasi il 30% degli spostamenti, dimostrando la sua competitività rispetto all'auto sulle medie distanze, in particolare grazie all'economicità e al minore stress associato alla guida. I mezzi non motorizzati mantengono comunque un ruolo non trascurabile (18% degli spostamenti), ovviamente limitato a garantire le interconnessioni con le stazioni del TPL.

Il complesso dei dati extra comunali permette di far due osservazioni importanti in termini di macro-impatti sul contesto cittadino. Da una parte, è possibile stimare un flusso di accesso dall'esterno verso l'area Comunale nell'ordine delle 700-800 unità di veicoli privati di dipendenti dell'Ateneo: una cifra importante, destinata a spingersi sino alle strutture universitarie¹⁵, impattando sia sulla rete viaria (tangenziale e di penetrazione), sia sulle strutture di sosta. Dall'altra, vi è la convergenza di circa 400 spostamenti verso le due stazioni del trasporto collettivo extra-urbano (bus extraurbani e treno) situate in zona centrale: spostamenti che si traducono poi necessariamente in altrettanti tragitti, o interni alla zona centrale (verso le strutture storiche dell'Ateneo), o verso la zona nord-ovest.

Un'ultima considerazione in tema di quote modali riguarda la loro differenziazione in base al luogo di destinazione degli spostamenti. Ciò che emerge in maniera chiara è il maggior ruolo dell'auto nel quadro degli spostamenti che hanno per destinazione la zona nord-ovest, con una quota modale (56%) che è di 20 punti superiore alle destinazioni in zona Centro. Il picco assoluto si ha per il Policlinico (61%), mentre sono gli spostamenti diretti alle strutture centrali a fare affidamento in misura minore alle auto/moto (solo 35%). La maggiore dimensione degli spostamenti, la migliore accessibilità veicolare, la carenza di adeguati collegamenti ciclo-pedonali e con i mezzi collettivi e la maggiore disponibilità di posti auto influenzano con ogni evidenza le scelte dei dipendenti, rendendo la mobilità verso il polo medico-scientifico meno sostenibile, in misura assai marcata. Un'evidenza che, anche alla luce del rilievo sempre più importante assunto dalle destinazioni verso tale zona, rende auspicabili politiche di intervento e modificazione degli scenari attuali.

¹⁵ Dal questionario emerge infatti anche che vi è un ricorso praticamente nullo da parte dei dipendenti alle strutture di interscambio periferiche tra auto e TPL o auto e mezzi non motorizzati.

La mobilità degli studenti¹⁶

Nell'anno accademico 2020/2021 sono immatricolati all'Università di Pavia quasi 26.000 studenti, in parte predominante frequentanti i corsi di laurea del 1° e 2° ciclo (inclusi gli Erasmus) e per la rimanente quota iscritti a corsi di perfezionamento, dottorato e master. Rispetto a quanto visto per i docenti, la collocazione spaziale dell'origine degli spostamenti degli studenti risulta più complessa e articolata per la presenza, in maniera molto più significativa, di pendolari e fuori sede. Mentre, infatti, i dati anagrafici permettono di conoscere la quota dei residenti stabili a Pavia (nel 2019/2020 pari al 7%)¹⁷, per pendolari e fuori sede diventa fondamentale conoscere ove essi effettivamente vivano e da dove partano per recarsi abitualmente in Università. Due studi effettuati nell'ultimo decennio permettono di derivare alcune informazioni utili a riguardo.

La student survey condotta nel 2016, su un campione rappresentativo di studenti¹⁸ dei corsi di 1° e 2° livello, mette in luce che il 44% di essi¹⁹ è costituito da pendolari giornalieri: studenti che non vivono a Pavia e per frequentare le lezioni si recano quotidianamente o quasi in città. Una seconda quota, vicina al 20%, è rappresentata dai pendolari settimanali, ovvero studenti che frequentano le lezioni stando a Pavia (in appartamento o in strutture in condivisione) e tornando a casa frequentemente durante i week-end. Circa ¼ degli studenti è fuori sede, ovvero vive e frequenta le lezioni a Pavia, pur provenendo da fuori, e rientra in famiglia solo saltuariamente per le festività e/o nei periodi di interruzione delle lezioni. Infine, vi è una quota del 6% degli studenti 'non frequentanti' che si reca solo saltuariamente in Ateneo. Nella medesima direzione i risultati della già citata indagine degli spostamenti casa-studio del 2013, che evidenziano come il 52% dei rispondenti dichiarati di partire

16 Anche in questo caso faremo riferimento sia a dati amministrativi interni, sia alle due indagini condotte sugli spostamenti casa-lavoro e casa-studio dell'Università di Pavia: la prima, più dettagliata, relativa al 2013 (Indagine spostamenti casa-lavoro e casa-studio condotta nell'ambito del progetto Pavia Mobility Manager <http://www-wp.unipv.it/mobilitymanagement/progetti-di-ricerca/pavia-mobility-manager/>); la seconda, del 2020, condotta nell'ambito di una iniziativa congiunta delle Università lombarde aderenti alla Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS).

17 Tale dato è al netto degli studenti stranieri ed erasmus che, pur acquisendo spesso la residenza in città, rimangono chiaramente una componente di diversa natura rispetto agli studenti residenti che vivono in famiglia.

18 Anzivino M., Rostan M., La mobilità urbana ed extra-urbana degli studenti dell'università di Pavia, Student Social Survey Report, Università di Pavia, marzo 2016.

19 Si tratta, proiettando il dato sul valore degli iscritti al 2019/2020, di un numero compreso tra i 10.500 e gli 11.500 studenti.

abituamente dal comune di Pavia²⁰ e il 48% di viaggiare giornalmente da fuori. Complessivamente, è quindi ragionevole stimare che, al netto dei non frequentanti, poco meno della metà degli studenti sia costituita da studenti pendolari giornalieri e una quota di poco superiore al 50% da studenti che durante il semestre di lezione vivono e si muovono in città. Ciò significa altresì che quasi la metà degli studenti che non risiedono anagraficamente a Pavia, si muove poi in prevalenza da un'origine che si trova in Comune di Pavia grazie al ruolo svolto dai Collegi universitari, che ne "intercettano" circa 1/4, e dalle abitazioni private, che riguardano il rimanente 75%. Dal punto di vista delle destinazioni²¹, da entrambi gli studi emerge come circa il 45% degli studenti frequenti il polo centrale dell'Università (Palazzo centrale, Palazzo S. Tommaso, Palazzo S. Felice/Piazza Botta), circa il 25% il polo esterno del Cravino e il 30% il polo intermedio (Policlinico e Istituti). Come già osservato per i dipendenti, ma con un impatto numerico ben superiore, gli spostamenti interni al comune vedono la chiara prevalenza dell'asse est-ovest, con un flusso particolarmente rilevante delle tratte che conducono dalla periferia est e dal centro verso la zona nord-ovest. È possibile ad esempio stimare, in base alle matrici O/D, che vi siano circa 6.000 spostamenti che, potenzialmente²², originano ogni giorno dal centro storico e si dirigono verso la parte nord-ovest. A tale flusso si va a raccordare, almeno in parte, anche la quota proveniente da est che frequenta a nord-ovest (stimabile in 1.500 unità) e quella dei pendolari che convergono sul nodo stazione con bus-extraurbani e treni e studiano agli Istituti o al Cravino (stimabile in 2.500 unità). Risulta del tutto evidente da tali quantificazioni, per quanto di massima, come questa direttrice, insieme ai suoi snodi chiave (Stazioni del TPL, rotonda di p.zza Dante, rotonda dei Longobardi, rondò Vittorio Necchi), rappresentino un target imprescindibile delle politiche della mobilità legate all'Ateneo.

Guardando alla componente tempo, è importante osservare come la mobilità degli studenti sia soggetta ad una maggiore variabilità stagionale e settimanale, in quanto durante i periodi di lezione (da fine settembre a metà dicembre e da fine febbraio a fine maggio) l'intensità di spostamento (sia dei pendolari, sia dei residenti e fuori sede) sarà vicina ai massimi teorici ipotizzati sopra, mentre negli

20 Aggiungendo anche i comuni di prima cintura la quota sale al 58%.

21 I dati riportati riguardano coloro che frequentano le sedi nel Comune di Pavia a cui si aggiunge un 3% che studia nelle sedi di Cremona e Voghera.

22 Come già osservato, gli studenti non si recano a lezione o nei dipartimenti tutti i giorni e in tutte le fasi dell'anno. Si tratta quindi di un massimo teorico, che può caratterizzarsi per fluttuazioni, anche molto ampie, nei diversi periodi.

altri mesi l'incidenza sul traffico cittadino risulterà inferiore, anche sensibilmente. In termini di tempi di spostamento, si può ragionevolmente stimare che la durata media dello spostamento pendolare (solo andata) sia intorno ai 30 minuti. Un dato superiore di circa 5 minuti (pari al 20%) a quello dei dipendenti e sintomatico sia di un'area di captazione più estesa, sia di una diversa composizione modale dei mezzi utilizzati per gli spostamenti stessi.

	Auto conducente + passeggero	Moto e motociclo	Bici	Piedi	Bus Pullman	Treno Metro	Altro
<i>Mezzo principale</i>	19,4%	0,7%	4,6%	16,3%	29,4%	29,1%	0,4%
<i>Totale spostamenti²³</i>	15%	0,6%	4,3%	30,3%	33,1%	16,1%	0,4%

Quote modali negli spostamenti casa-lavoro degli studenti dell'Università di Pavia (Survey 2020)

In termini di quote modali, i mezzi motorizzati privati coprono poco più del 15% degli spostamenti complessivi degli studenti, mentre tale share modale è risultato del 50% per i dipendenti. Gli spostamenti ciclo-pedonali coprono quasi il 35% del totale (31% per i dipendenti), mentre un ruolo importante è giocato dal trasporto collettivo con una quota modale complessiva attorno al 49% rispetto al 18% dei dipendenti. È in particolare il ricorso ai bus a determinare tale scostamento, avendo una quota modale del 33% negli spostamenti degli studenti rispetto al 7,3% dei dipendenti. Anche in questo caso emergono alcuni aspetti specifici che possono avere importanti implicazioni di policy:

- Negli spostamenti interni alla città, la mobilità sostenibile è assolutamente preponderante, con una quota modale vicina al 90%.
- Per gli spostamenti che provengono dal resto della provincia l'automobile diventa il mezzo più utilizzato (circa 1/3 degli spostamenti), mentre treno e autobus extraurbano intercettano rispettivamente il 16% e poco meno del 18% degli spostamenti.

²³ In questo calcolo si considera il totale degli spostamenti effettuati dai dipendenti, tenendo conto che per circa il 18% di essi il tragitto ha previsto l'utilizzo di più mezzi. Lo spostamento a piedi è stato dichiarato solo se > 5 minuti.

- Negli spostamenti interprovinciali il mezzo più utilizzato è il treno con il 27,5% circa degli spostamenti, a testimonianza della sua attrattività sulle medie distanze, grazie all'economicità e al minore stress rispetto all'uso dell'auto.
- Per un numero importante degli spostamenti che provengono da fuori città (quasi il 20%), il bus urbano entra comunque nella catena degli spostamenti, verosimilmente dopo un cambio modale in zona stazioni.
- Quasi il 50% di chi utilizza il TPL urbano compie tragitti < ai 3 km.
- Il motivo principale per cui si utilizza il mezzo pubblico è l'economicità (più di un quarto delle risposte) seguito dalla mancata disponibilità di un mezzo proprio (24%) e dalla difficoltà a trovare parcheggio (8,7%).
- Si conferma da parte degli studenti che usano l'auto un utilizzo pressoché nullo dei parcheggi di interscambio esterni alle aree centrali.
- Si evidenzia un uso ridotto da parte degli studenti della bicicletta (quota modale del 4,3% rispetto all'11,3% dei dipendenti).

Le esigenze della comunità universitaria

Le indagini condotte presso studenti e docenti hanno fatto emergere alcune principali indicazioni di policy che possono divenire utili termini di riferimento per incrementare la sostenibilità degli spostamenti che gravitano attorno all'Ateneo. Tra questi emergono per ricorrenza i seguenti:

- Attivare convenzioni e/o altre misure agevolative anche per l'utilizzo dei mezzi di trasporto collettivo extraurbano oltre che per quello urbano;
- Garantire percorsi diretti e sicuri per la mobilità ciclo-pedonale²⁴;
- Garantire parcheggi sicuri per le bici in prossimità dell'Ateneo;
- Migliorare le soluzioni di park and ride esterne attraverso il potenziamento delle opportunità di interscambio (navette, bike sharing, mobilità elettrica, etc.);
- Potenziamento del telelavoro come strumento di riduzione degli spostamenti ricorrenti;
- Disincentivare la sosta veicolare in prossimità dei poli universitari.

²⁴ Questi fattori vengono ritenuti più importanti rispetto alla concessione di bonus o altre forme di agevolazione.

Azioni per la promozione della mobilità sostenibile

Governance e organizzazione

Il Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Pavia in data 27 marzo 2012 ha nominato il Mobility Manager di Ateneo in ottemperanza al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 27 marzo 1998.

L'attività del Mobility Manager dell'Università degli Studi di Pavia prevede di:

Contribuire alla raccolta e sistematizzazione delle buone pratiche nazionali e internazionali in materia;

Fornire dati e informazioni di interesse per ricostruire le caratteristiche della mobilità universitaria (n. di dipendenti, dislocazione delle sedi, parco vetture, disponibilità di parcheggio, n. di posti per le bici, etc.);

Dare conto delle iniziative già adottate in Ateneo e delle principali criticità emerse;

Guidare e stimolare la somministrazione del questionario relativamente ai dipendenti e ad un selezionato campione di studenti;

Partecipare alle attività formative che verranno organizzate in sinergia con gli altri enti partecipanti;

Partecipare all'elaborazione del Piano degli spostamenti Casa-Lavoro;

Partecipare e supportare le attività di divulgazione e comunicazione dei risultati;

Partecipare alle riunioni di raccordo con gli altri mobility manager nazionali e aziendali al fine di ipotizzare comuni strategie e ipotesi d'intervento.

L'Università di Pavia prende parte sistematicamente alle riunioni e alle attività del Gruppo di Lavoro Mobilità della RUS, contribuendo così all'elaborazione di iniziative e politiche comuni. Nel 2020 il gruppo di lavoro RUS si è ri-organizzato in sottogruppi, secondo la seguente articolazione:

1. Interventi di mobility management e rapporto con le istituzioni (convenzioni, welfare, infrastrutture e logistica, parking)
2. Ricerca e indicatori di sintesi (metodi, dati, indicatori di sintesi e progettazione di ricerche nazionali)
3. Internazionalizzazione (reti internazionali)
4. Innovazione e tecnologie (Maas, guida assistita e/o autonoma, decarbonizzazione ed elettrificazione).

In tale contesto sono state portate avanti sia la realizzazione, nel 2017, di una indagine nazionale sulla sharing mobility degli studenti universitari, sia, nel 2020,

la già citata indagine sulla mobilità pre e post-Covid-19 negli Atenei.

Nel 2017 l'Università di Pavia è entrata a far parte anche della rete europea U-mob.

Tale adesione consente agli Atenei aderenti di partecipare a progetti ed iniziative europee, volti a promuovere best practices in ambito di mobilità sostenibile.

Importanti sono anche i momenti di interlocuzione e collaborazione sviluppati nel tempo con il Comune di Pavia, viste le responsabilità chiave che quest'ultimo ha nel governo della mobilità cittadina. In quest'ambito possono essere ricordati:

- Il protocollo d'intesa con il Comune di Pavia, stipulato nel 2016, al fine di promuovere ed attuare interventi di mobilità sostenibile, volti in particolare alla riduzione dell'utilizzo del mezzo proprio per gli spostamenti casa-lavoro e casa-Università.
- La partecipazione all'Osservatorio permanente sulla mobilità sostenibile del Comune di Pavia, che coinvolge l'Assessorato alla Mobilità e Trasporti, i rappresentanti dei vari Settori del Comune, i rappresentanti dell'Università di Pavia, i rappresentanti di Associazioni e di Ordini professionali, rappresentanti dei Comuni dell'Area Urbana di Pavia al fine di programmare le politiche di intervento per sviluppare una mobilità sostenibile a livello cittadino e di area vasta.
- La partecipazione costante alle fasi di redazione del PUMS cittadino, con la stesura anche di specifiche osservazioni e proposte²⁵.

Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari

Dal 2014, anche a seguito dell'istituzione in centro storico di una Zona a Traffico Limitato (ZTL), l'Ateneo ha progressivamente ridotto il numero di parcheggi per i veicoli privati all'interno delle proprie aree. In particolare:

1. È stato completamente chiuso ai veicoli il cortile di palazzo San Felice, restituendolo in tal modo alla comunità accademica, in particolare studentesca, con l'installazione di tavoli e panchine.
2. È stato disciplinato l'accesso ai parcheggi presenti presso gli edifici universitari del centro storico (Orto Botanico, Palazzo Centrale, Palazzo Botta), attraverso

²⁵ Cfr. Barbieri D., Rostan M., Zatti A. (2016), Osservazioni al Documento di scoping della valutazione ambientale strategica del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del comune di Pavia, Marzo.

l'istituzione di un Regolamento di Ateneo, che prevede tra l'altro specifici criteri di assegnazione dei posti auto ai dipendenti che ne fanno richiesta.

3. È stato siglato un accordo con il Comune di Pavia, in base al quale sono stati destinati parcheggi riservati in prossimità del centro storico per i dipendenti universitari che non usufruiscono delle aree di sosta interne all'Ateneo.

Bici aziendali

L'Ateneo ha acquisito nel tempo n. 21 biciclette per gli spostamenti del proprio personale dipendente tra le sedi universitarie cittadine.

Il dipendente che desidera utilizzare la bicicletta si registra presso le portinerie presenti nelle sedi, ricevendo la chiave del lucchetto della bici. La riconsegna deve essere effettuata presso la postazione da cui si è prelevato il mezzo.



Palazzo del Maino



Palazzo Centrale



Polo Cravino

Car sharing

Dal 2016, l'Ateneo ha stipulato un accordo con il gestore del servizio di car sharing sul territorio comunale. Per i dipendenti e gli studenti universitari sono previste particolari agevolazioni per l'utilizzo del parco auto condivise. Le postazioni sono presenti sia in centro storico, davanti alla sede principale dell'Università, sia presso il Campus Aquae (zona Cravino), sia presso la stazione ferroviaria.

Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano a tariffe scontate

Dal 2003 l'UniPV ha stipulato accordi con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano e con il Comune di Pavia per la mobilità sul territorio cittadino degli studenti universitari (UNIPASSBUS). L'accordo prevede tariffe scontate per l'abbonamento annuale urbano e di area urbana (comuni immediatamente limitrofi alla città di Pavia): l'ultima convenzione (2019-2021) prevede il pagamento da parte degli studenti di € 20,00 all'anno a fronte di un contributo dell'Università di € 876.000 e del Comune di € 33.500,00. Storicamente, gli studenti che usufruiscono del servizio sono circa il 50% della comunità studentesca totale.

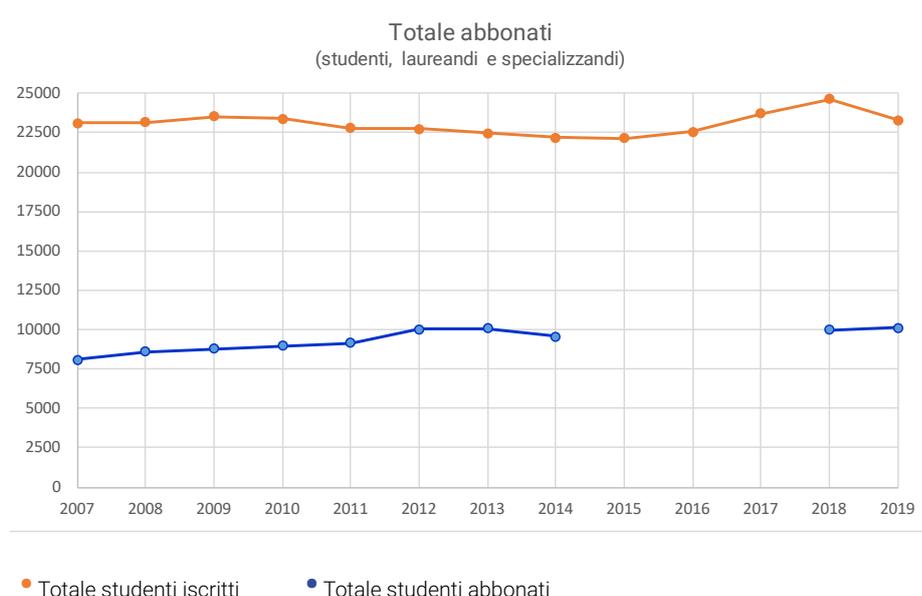


Figura 6.2. Dati di utilizzo da parte degli studenti aggiornati all'anno accademico 2019/2020.

Analogamente, a partire dal 2016, l'Università ha stipulato un ulteriore accordo con il gestore del servizio di trasporto pubblico urbano per la mobilità sul territorio urbano, di area urbana ed extraurbana dei dipendenti universitari. In questo caso l'Ateneo non contribuisce con proprie risorse. La percentuale di adesione in questo caso si aggira tra il 2 e il 3%.

Agevolazioni con società di trasporto privato

Dal 2019 l'Università di Pavia ha stipulato un accordo con il gestore FLIXBUS, finalizzato alla promozione e diffusione tra la comunità accademica pavese dell'utilizzo del servizio di trasporto, secondo un'offerta personalizzata, che prevede sconti fino al 10% sul prezzo a listino. Tale accordo di collaborazione non è esclusivo nei confronti della società Flixbus Italia S.r.l. e non prevede oneri economici per l'Ateneo.

Car pooling

Nel luglio 2014 è stato sottoscritto con il Comune di Pavia un protocollo d'intesa per la realizzazione di una piattaforma congiunta di car pooling riservata ai dipendenti di entrambi gli enti sottoscrittori, nonché agli studenti universitari. Il protocollo ha avuto durata triennale e non è stato rinnovato, data la scarsa adesione dei dipendenti alla piattaforma stessa.

Navette aziendali

L'Ateneo dispone di n. 2 furgoni per il trasporto gratuito di studenti universitari con disabilità motoria. Gli studenti vengono accompagnati dal personale universitario e dai volontari del servizio civile dal luogo di residenza/domicilio o dalla stazione a lezione e viceversa. Giornalmente si contano in media circa 10 viaggi.

Telelavoro e Smart Working

Nel 2015 l'UniPV ha avviato i primi progetti di telelavoro, che prevedono la possibilità per i dipendenti che vi aderiscono di lavorare da casa in alcuni giorni della settimana. Negli anni, tali progetti sono aumentati:

	2015	2016	2017	2018	2019	Totale
N° progetti	7	11	10	13	13	54

Progetti di telelavoro nel quinquennio 2015-2019

Nel 2020 l'Ateneo, anche sotto la spinta dell'emergenza COVID-19, ha avviato lo smartworking per la quasi totalità del personale tecnico-amministrativo in servizio (il 50% in media del personale dipendente ha lavorato a distanza, con punte prossime al 90% nelle fasi di lockdown). Si prevede, in ogni caso, anche ad emergenza terminata, di avviare un progetto di smartworking stabile per almeno il 60% del personale tecnico-amministrativo, nell'ambito del Piano Operativo Lavoro Agile.



Tra 2020 e 2021, in termini di frequenza, è prevalso lo smartworking di 2 giorni a settimana.

Progetti da sviluppare (2022-2023)

Analisi dei dati

In raccordo con il Gruppo di Lavoro Mobilità della RUS, verrà condotta una analisi sistematica e maggiormente articolata dei dati raccolti attraverso il questionario somministrato nel 2020 a tutti i dipendenti e studenti. L'analisi permetterà di ricostruire le origini/destinazioni degli spostamenti e di derivare importanti indicazioni di policy riguardo alle politiche d'intervento.

Ciclofficina

Il progetto prevede la realizzazione di una ciclofficina presso l'area universitaria di Cascina Cravino, anche attraverso la stipula di un accordo di collaborazione con l'Associazione Le Torri di Pavia. L'Associazione gestirà il servizio di custodia e piccola riparazione delle biciclette private di dipendenti e studenti, nonché la manutenzione delle biciclette aziendali.

Erasmus sostenibile - Progetto TRANSIT

L'Università di Pavia intende supportare gli obiettivi dell'agenda ONU 2030 e del Green Deal Europeo di sostenibilità e di riduzione dell'impatto ambientale della mobilità internazionale per studio, tirocinio, docenza e formazione.

È stato pubblicato il primo Bando TRANSIT – susTainable tRAvels for uNipv International mobiliTy per l'assegnazione di incentivi economici a favore degli studenti dell'Ateneo già selezionati per un periodo di mobilità internazionale. Grazie a questo finanziamento, gli studenti che opteranno per un mezzo sostenibile per raggiungere la destinazione assegnata in ambito di accordi internazionali, potranno godere di un ulteriore supporto pari a 100 euro che sarà erogato in forma di forfait.

Le candidature saranno aperte in due finestre temporali:

- coloro che intendono partire e avviare il periodo di mobilità entro il 31 dicembre 2021 potranno presentare la propria candidatura tra l'8 e il 22 luglio 2021;
- gli studenti in partenza dal 1 gennaio 2022 in poi potranno presentare la propria candidatura tra l'1 e il 30 novembre 2021.

Per poter beneficiare del contributo di Ateneo, gli studenti si dovranno impegnare a raggiungere la destinazione assegnata utilizzando il bus o il treno.

Punti di ricarica elettrica

Al fine di incentivare l'uso di veicoli elettrici o ibridi al posto di quelli a motore, in coerenza con quanto indicato dalla normativa internazionale e nazionale, l'Ateneo ha in progetto di realizzare nell'ambito delle aree di proprietà una rete di punti di ricarica elettrica destinati ai propri dipendenti e studenti, accessibili, in tutto o in parte, anche ad utenti esterni, dietro corrispettivo.

I punti di ricarica sono pensati per una sosta prolungata nelle aree di parcheggio universitarie. Si possono prevedere sia ad attivazione mediante smart card RFID (badge di Ateneo), sia ad attivazione senza smart card (biciclette e monopattini).

La definizione puntuale della distribuzione ottimale dei punti di ricarica tra le diverse sedi e le scelte tipologiche dovranno essere oggetto della proposta progettuale dei potenziali offerenti che, nell'elaborarla, terranno conto:

- del budget disponibile
- dei flussi pendolari prevalenti (Est-Ovest e stazione ferroviaria-zona Cravino)
- della conformazione del territorio cittadino
- delle diverse funzioni a cui sono destinate le diverse strutture universitarie coinvolte (didattica, servizi)
- della vicinanza delle principali sorgenti di alimentazione (cabine elettriche, impianto fotovoltaico, ecc.).

I punti di ricarica dovranno essere previsti nelle seguenti aree di proprietà (a titolo esemplificativo sono indicati anche il numero e la tipologia degli stessi):



Il progetto dovrà tenere conto dei seguenti fattori limitanti:

1. L'installazione di punti di ricarica nei cortili di pregio dell'Ateneo (Centro Storico) comporta necessariamente un passaggio presso la soprintendenza, con possibili richieste di limitazioni e/o dilazioni temporali nella realizzazione.
2. La creazione di punti di alimentazione è subordinata alla disponibilità fornita dagli attuali POD e alla possibilità di creare alimentazioni a partire dalle cabine elettriche.
3. Portare l'alimentazione elettrica dai contatori ai punti di prelievo, creando cavidotti a terra, non è sempre semplice e determina una serie di costi aggiuntivi relativi all'interferenza con la strada/marciapiede o altro.

ActiveToWork@UniPv

Mediante il progetto "ActiveToWork@Unipv", l'Università di Pavia intende incentivare forme di mobilità attiva (piedi, bicicletta o altro mezzo non motorizzato) per gli spostamenti quotidiani dei dipendenti universitari, nell'ambito di interventi di promozione e incentivazione della mobilità sostenibile, sulla scorta di analoghe esperienze effettuate recentemente e con successo in altre realtà italiane, in particolare in ambito comunale. Il progetto prevede la corresponsione di un incentivo, individuale (a beneficio del singolo) o collettivo (a beneficio della comunità accademica), a fronte di un impegno, da parte dei dipendenti universitari, di utilizzare forme di mobilità attiva per gli spostamenti casa-lavoro. L'incentivo è finalizzato a promuovere modalità di trasporto che inducano alla progressiva riduzione dell'utilizzo del mezzo privato motorizzato a favore di modalità di trasporto orientate alla salvaguardia dell'ambiente ed al miglioramento della salute, della sicurezza e del benessere della popolazione. Nell'ambito del progetto è possibile prevedere anche la copertura assicurativa RC del dipendente che aderisce al progetto per tutti gli spostamenti in bici. In via sperimentale, il progetto potrà essere esteso anche a particolari categorie di studenti che si recano in Ateneo utilizzando una forma di mobilità attiva, attraverso il rilascio di crediti (CFU). Al fine di monitorare gli spostamenti degli aderenti al progetto, l'Università potrà dotarsi di un sistema di tracciamento e chiederà ai partecipanti di scaricare gratuitamente una APP sul proprio dispositivo mobile.

SOGGETTI TERZI COINVOLTI:

- Comune di Pavia;
- FIAB - Federazione Italiana Amici della Bicicletta onlus;
- Associazione "Le Torri";
- Associazione "Il Sellino Spiritato"

RISULTATI ATTESI:

- 1) diminuzione dell'uso dei mezzi motorizzati per gli spostamenti casa-lavoro;
- 2) maggior uso dei percorsi ciclo-pedonali con ripercussioni positive in termini di sicurezza viaria e di traffico urbano;
- 3) diminuzione dell'inquinamento atmosferico da trasporto e acustico;
- 4) riduzione in termini di costi di trasporto per i partecipanti.

PROGETTI CORRELATI per un maggiore successo dell'iniziativa:

- presenza di una o più ciclofficine all'interno dell'Ateneo (per consentire piccole manutenzioni e riparazioni, mentre il dipendente lavora)
- presenza di spogliatoi, armadietti per la custodia degli abiti ed effetti personali, docce.



ANTONIO BIONDI
CANTU' 1810 - 1880
L'UNIVERSITÀ
LA SCIENZA E LA LETTERA
LA PENSIERA E LA SCELTA
LA VITA E LA MORTE
LA VIRTU' E LA SCELTA
LA VIRTU' E LA SCELTA
LA VIRTU' E LA SCELTA
MCMXXIII



Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale è un concetto dai contorni molto ampi e poco definiti. In generale, possiamo definire la sostenibilità sociale come la possibilità per tutti gli individui appartenenti ad una comunità di godere del progresso economico e sociale della collettività, garantendo tale possibilità anche alle generazioni future. In ambito universitario, la sostenibilità sociale si può declinare come il diritto per tutti gli individui meritevoli di poter accedere ad un'istruzione superiore di buona qualità, agendo attivamente per eliminare tutti gli ostacoli che possano precludere tale diritto. Questo rapporto si focalizza in particolare su tre specifici ambiti di intervento, che rappresentano i tre maggiori ostacoli all'accesso all'istruzione superiore: pari opportunità e inclusione, disabilità e disturbi dell'apprendimento, mancanza di sufficienti risorse economiche.

3 e

Pari opportunità e inclusione

Il Comitato Unico di Garanzia (CUG) ha recentemente pubblicato la seconda edizione del **Bilancio di genere**¹ dell'Università di Pavia, nel quale vengono descritte nel dettaglio le principali criticità riguardanti la parità di genere e l'inclusione all'interno dell'Ateneo e alcune azioni portate avanti per fronteggiare tali criticità.

Gli aspetti meritevoli di attenzione sono tre: le pari opportunità di genere tra gli studenti, le pari opportunità di genere tra i docenti e il personale tecnico-amministrativo e la tutela e l'inclusione degli individui in transizione di genere.

Pari opportunità tra gli studenti

Le studentesse rappresentano circa il 56% del totale della popolazione studentesca. Tale dato nasconde, però, una grande variabilità tra le aree disciplinari. Mentre le studentesse rappresentano i tre quarti degli iscritti ai corsi del Dipartimento di Studi Umanistici e i due terzi degli iscritti ai corsi del Dipartimento di Giurisprudenza, esse sono soltanto il 33% del totale nelle discipline cosiddette STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics), e soltanto un quarto degli iscritti ai corsi del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione. Quanto queste differenze siano dovute alle preferenze individuali e quanto tali preferenze siano a loro volta indotte da modelli di comportamento o dalle aspettative, magari distorte, di genitori e docenti delle scuole superiori è molto dibattuto in ambito scientifico, ma certamente è un dato su cui riflettere, anche per le conseguenze di medio e lungo periodo sulle prospettive occupazionali, di carriera e di reddito delle studentesse e di conseguenza sulla loro indipendenza.



L'Università di Pavia ha recentemente aderito al progetto **NERD?** (Non È Roba per Donne?), sviluppato dall'Università la Sapienza di Roma e dall'IBM, che ha la finalità di diffondere la cultura e la passione per le discipline informatiche tra le studentesse e gli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori.

1 <http://wcm-3.unipv.it/site/home/ateneo/organi-di-governo/cug--comitato-unico-di-garanzia/attivita-e-documenti-cug/documento38495.html>

Pari opportunità tra i docenti e il personale tecnico-amministrativo

Anche tra i **dipendenti** e i **collaboratori dell'Ateneo** emerge una **disparità nella rappresentanza di genere**, soprattutto nei ruoli apicali. Per quanto riguarda i docenti e gli assegnisti di ricerca, le donne rappresentano il 44% del totale. Se però le donne rappresentano la maggioranza (il 55%) degli assegnisti di ricerca, esse sono il 45% dei ricercatori (percentuale che scende al 32% tra i ricercatori a tempo determinato di tipo B), il 41% degli associati e il 27% degli ordinari. Se da un lato la sottorappresentanza delle donne tra gli ordinari può essere il lascito delle discriminazioni degli ultimi due o tre decenni, quella tra i ricercatori di tipo B è preoccupante. Le commissioni giudicatrici e di concorso devono includere necessariamente almeno un componente di genere femminile per evitare distorsioni e preconcetti, anche involontari, da parte dei commissari, ma evidentemente tale misura, per quanto certamente utile, non è sufficiente a garantire un'equa rappresentazione di genere. Un altro strumento utile a riequilibrare le disparità di genere tra il personale docente è rappresentato dalle **linee guida per la parità di genere nell'organizzazione di eventi**.²

Trend simili si riscontrano tra il personale tecnico-amministrativo. Nel complesso, il 68% del personale è di genere femminile, con una maggioranza a tutti i livelli tranne quello di dirigente, nel quale sono in servizio quattro uomini e tre donne.

Studenti in transizione di genere

Una menzione particolare merita un'iniziativa intrapresa dal Comitato Unico di Garanzia negli anni passati, volta a tutelare gli **studenti in transizione di genere**. In particolare, tali studenti vengono dotati di un doppio libretto, con le due diverse generalità, in modo tale da garantire la riservatezza della propria scelta, che potrebbe altrimenti generare insicurezza presso gli studenti o il sospetto di discriminazione da parte dei docenti. Iniziative di questo tipo, pur coinvolgendo un numero limitato di studenti, sono da un lato un segnale della volontà dell'Ateneo di tutelare e includere tutti gli studenti, dall'altro un esempio di buona pratica, da estendere il più possibile anche in altri ambiti.

2 <https://web.unipv.it/wp-content/uploads/2019/07/Linee-Guida-per-le-pari-opportunit%C3%A0-di-genere-negli-eventi-scientifici.pdf>

Le studentesse e gli studenti con disabilità e difficoltà di apprendimento in Ateneo

Una conseguenza positiva dei processi di integrazione e inclusione delle persone diversamente abili è stata il progressivo aumento del numero di studenti iscritti che hanno necessità di supporto in relazione alla propria condizione di disabilità. Come previsto dalla normativa vigente, anche l'UniPv si è dotata, già nel 1999, del **Servizio di Assistenza e Integrazione Studenti Disabili e con DSA (SAISD)**, proprio per far fronte alle necessità degli studenti con disabilità e per favorirne l'integrazione all'interno dell'Ateneo e garantirne il diritto allo studio. Attualmente, gli studenti con disabilità sono circa 250, mentre 300 sono quelli affetti da DSA.

Le attività del SAISD sono molteplici, spaziando dall'accompagnamento degli studenti con disabilità motorie o visive, alla fornitura di sussidi tecnologici e informatici per lezioni, studio individuale ed esami, passando per il supporto all'inserimento nel mondo del lavoro (in collaborazione con il C.OR.) e, più in generale, per tutto quanto concerne il **diritto allo studio**, con il supporto dell'EDISU.

Per quanto riguarda invece gli studenti affetti da DSA, il SAISD ha il compito di garantire che siano prese tutte le **misure compensative** dovute per garantire a tali studenti di poter seguire le lezioni e sostenere gli esami nella forma corretta. A tal fine, è importante segnalare come sia stato introdotto nel 2019 un nuovo sistema "automatico" di segnalazione degli studenti con DSA in vista delle prove d'esame. Non era infrequente, infatti, che gli studenti fossero in qualche modo inibiti a far valere il proprio diritto o che i docenti, poco sensibilizzati sull'argomento, potessero vedere in tali richieste un privilegio, piuttosto che una forma di compensazione.

Oltre all'attività di supporto agli studenti con disabilità e con DSA, il SAISD sviluppa progetti volti all'**identificazione** e alla **diagnosi** di condizioni di disabilità o di DSA in studenti che non sono del tutto consapevoli della propria condizione o ai quali è stata diagnosticata una diversa patologia. In particolare, il "Progetto Autismo" e il "Progetto DSA" si propongono specificamente di diagnosticare per la prima volta tali patologie agli studenti che si trovino in condizioni di disagio.

Infine, è significativo sottolineare come i finanziamenti ministeriali per il supporto degli studenti con disabilità oscilli negli ultimi anni intorno ai **150.000 euro**, con una media di meno di 300 euro per studente assistito dal SAISD.

Il diritto allo studio

Uno degli aspetti più preoccupanti e più difficili da affrontare con riferimento alla disuguaglianza è la cosiddetta **immobilità sociale**, intesa come la correlazione positiva esistente tra redditi, esiti occupazionali, e più in generale “classe sociale” tra genitori e figli. In altri termini, una parte significativa del benessere di ogni individuo durante tutta la sua vita è determinata al momento della nascita e dipende dalla famiglia di origine, indipendentemente da quale sia l’impegno che tale individuo metterà nello studio e nel lavoro. Una parte di tali disparità dipende dalla mancanza di strumenti adeguati per favorire l’uguaglianza di opportunità e per fornire a tutti gli studenti la possibilità di applicarsi e di avere successo negli studi secondari. In ambito universitario, è possibile contrastare tale fenomeno agendo in due direzioni: da un lato, **supportare il diritto allo studio**, dall’altro, **agevolare la transizione verso il mercato del lavoro**.

Per quanto riguarda il diritto allo studio, esso va inteso non soltanto come il mero supporto finanziario per l’accesso ai corsi di laurea, ma anche come tutte le attività di sostegno e di accompagnamento per le studentesse e gli studenti che non possano trovarlo nelle famiglie di provenienza. Infatti, così come per i livelli inferiori di istruzione, anche in ambito accademico la famiglia è uno degli aspetti più importanti nel determinare il successo negli studi.

Per quanto riguarda il **sostegno finanziario**, l’Università di Pavia si caratterizza per due aspetti in particolare: una struttura contributiva particolarmente favorevole per gli studenti provenienti da famiglie con redditi medio-bassi e il sistema dei collegi, in grado di ospitare studenti fuori sede a condizioni particolarmente vantaggiose.

Iscritti regolari con borsa

 **11.3%**

No tax fino a

 **23K €**

Borse di studio

 **2.165**

Collegi EDiSU

 **10**

Collegi privati

 **07**

Struttura contributiva

La struttura contributiva dell'Università di Pavia si caratterizza da tempo per una soglia di esenzione piuttosto alta, pari ad un ISEE di **23.000 euro**. Per fare un confronto, fino al 2019 la legge fissava tale soglia a 13.000 euro e, a seguito della pandemia, nel 2020 la soglia di esenzione è stata portata a 20.000, ad un livello comunque inferiore rispetto a quanto autonomamente stabilito dall'Ateneo pavese. A seguito di tale politica particolarmente favorevole alle famiglie a basso reddito³, è probabile che l'Università abbia attirato studenti che altrimenti non si sarebbero iscritti non solo a Pavia, ma in nessun altro Ateneo. Negli ultimi anni, la quota di studenti al di sotto della soglia di esenzione è variata tra il 35% e il 38%: **più di uno studente su tre frequenta l'Università senza versare alcun contributo**. A fronte di questo, una quota variabile tra il 28% e il 34% di studenti proviene da famiglie con ISEE superiore a 80.000, rientrando quindi nella fascia massima di contribuzione. Tali studenti contribuiscono per più del 70% del totale della contribuzione.

Importi del contributo onnicomprensivo suddivisi per area ⁴ e anno di iscrizione (=/+) ⁵										
FASCE	ISEE		Area 1		Area 2		Area 3		Area 4	
	Da	A	=	+	=	+	=	+	=	+
1-12	0,00	23.000,00	0	200	0	200	0	200	0	200
...
70	80.000,01	>>>	3.187	3.460	3.507	3.807	3.985	4.327	4.463	4.845

Nel complesso, il sistema è quindi caratterizzato da una forte componente progressiva e redistributiva, con una soglia di esenzione particolarmente elevata, che garantisce l'accesso all'Università ad un'ampia platea di studentesse e studenti, e da una componente di "solidarietà" altrettanto elevata, grazie alla quale il 30% si studenti più abbienti "finanziano" il diritto allo studio dei loro compagni con ISEE inferiore.

3 Per semplicità in riferimento al reddito. Tuttavia le regole sulla contribuzione fanno sempre riferimento all'Indicatore della Situazione Economica Equivalente, che tiene conto della composizione del nucleo familiare e di altri indicatori socio-economici e patrimoniali.

4 'Area di appartenenza del corso di studio di iscrizione.

5 Studente/essa iscritto/a ad un numero di anni accademici (=) inferiore/uguale o (+) superiore alla durata normale del corso di studio, aumentata di uno.

I collegi

Uno dei tratti distintivi dell'Università di Pavia, e della città nel suo complesso, è la presenza dei collegi. A Pavia sono presenti **diciassette collegi**, undici dei quali, gestiti dall'EDiSU (Ente per il Diritto allo Studio Universitario), prevedono bandi di accesso sulla base del merito e della situazione economica. Anche l'importo delle rette è progressivo e varia in base all'ISEE dello studente o della sua famiglia di provenienza. Tramite i collegi EDiSU vengono messi a disposizione circa **1500 posti letto**, pari a circa il 16% degli studenti provenienti da province diverse da quelle di Pavia e Cremona o limitrofe. Ad essi si aggiungono sei collegi privati, esclusi dalla trattazione dal momento che non vengono direttamente finanziati dall'EDiSU.

Studenti

 **1509**

Camere disponibili

 **1234**

L'importanza dei collegi consiste nel rendere effettivo il diritto allo studio che per alcuni studenti fuorisede potrebbe restare solo teorico. Nel caso in cui, infatti, uno studente proveniente da una famiglia a basso reddito non potesse permettersi di alloggiare a Pavia a condizioni di mercato, non potrebbe in ogni caso beneficiare dello schema di contribuzione particolarmente favorevole adottato dall'Università e non potrebbe quindi optare per il corso di laurea prescelto.

Bisogna sottolineare come le due caratteristiche peculiari riferite all'Università di Pavia appena descritte si vanno ad aggiungere, e non sostituiscono, altri interventi a sostegno del diritto allo studio messi in atto dal Governo nazionale e dalla Giunta regionale, nei rispettivi ambiti e competenze, quali, ad esempio, borse di studio e agevolazioni fiscali.

Sale studio

 **42**

Sale giochi

 **10**

Sale meeting

 **17**

Biblioteche

 **12**

Palestre

 **12**

Sale computer

 **14**

L'Integrazione tra l'Università e il mondo del lavoro

Si è fatto cenno nella sezione precedente al ruolo della transizione verso il mondo del lavoro come uno dei canali che contribuisce ad **ostacolare/favorire la mobilità intergenerazionale**. Infatti, i contatti personali e familiari restano uno dei canali principali attraverso cui i giovani trovano lavoro. Se da un lato i contatti personali sono un canale "rassicurante" dal punto di vista del datore di lavoro (soprattutto, come nei decenni scorsi, in un mercato del lavoro caratterizzato da una certa rigidità), dall'altro potrebbe non essere efficiente né economicamente conveniente limitare i candidati alla comunque ristretta cerchia di contatti e conoscenze personali. Analogamente, al termine del proprio percorso di studi le giovani e i giovani potrebbero impiegare le proprie competenze in maniera più efficiente, con maggiori livelli di soddisfazione personale e gratificazione economica, aprendosi più opportunità rispetto a quelle garantite dai contatti propri o delle famiglie di provenienza. Infine, questo sistema fa sì che - anche a parità di competenze e di "merito" - gli studenti con maggiori possibilità economiche e/o contatti possano ottenere condizioni di lavoro migliori, in qualunque ambito, perpetuando le disuguaglianze intergenerazionali. Se tale fenomeno sembra poco accettabile da un punto di vista etico, è anche poco efficiente da un punto di vista dell'utilizzo del capitale umano, dal momento che genera una distorsione a favore di giovani con maggiori contatti e meno competenze.

In questo scenario, un Ateneo può agire in due direzioni: da un lato, **fornire a tutti gli studenti gli strumenti adeguati per inserirsi nel mondo del lavoro** nel modo migliore possibile; dall'altro, **mettere in contatto direttamente gli studenti e i potenziali datori di lavoro**, sostituendosi alle famiglie e ai contatti informali.

Presso l'Università di Pavia è attivo il **C.OR.** (Centro Orientamento) che agisce esattamente in queste due direzioni. Da un lato propone guide e seminari rivolti agli studenti che si affacciano per la prima volta al mondo del lavoro e che vengono aiutati a redigere un curriculum vitae o a predisporre il proprio profilo social in maniera adeguata e coerente con il proprio profilo e le proprie competenze. Dall'altro organizza momenti di incontro tra studenti e datori di lavoro in tutti gli ambiti, per facilitare lo scambio di idee e la conoscenza reciproca e migliorare la qualità del matching tra domanda e offerta di lavoro non soltanto in ambito locale o regionale, ma con la presenza anche di importanti attori italiani o multinazionali.

L'accessibilità fisica degli spazi universitari

Un altro fondamentale parametro da monitorare ai fini della sostenibilità sociale ed inclusività dell'Ateneo è quello relativo all'accessibilità degli spazi. Considerate la complessità e la storicità del patrimonio, nel corso del 2021 è stata avviata un'indagine dal titolo **Analisi dell'accessibilità e studio per l'abbattimento e il superamento delle barriere architettoniche.**



Obiettivo 4:
Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti



Obiettivo 11:
Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili

La lettura dell'accessibilità condotta sugli edifici Universitari si compone dell'analisi dei livelli di criticità per tre differenti tipologie di disabilità:



- Disabilità Motoria
- Disabilità Sensoriale Uditiva
- Disabilità Sensoriale Visiva

le quali influenzano la progettazione di un nuovo edificio e/o un adattamento dell'esistente alla Normativa vigente, alla luce della necessità che, oltre alle barriere fisiche, vengano eliminate anche le barriere senso-percettive.

Livelli di Accessibilità

L'analisi dell'accessibilità e il livello di criticità dei singoli edifici sono stati schematizzati in tre diversi livelli, a cui corrispondono tre differenti colori:

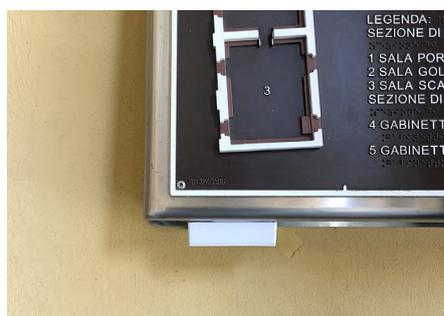
<p>L'accessibilità NON è garantita. Gli attuali livelli minimi legislativi non sono rispettati</p>	<p>L'accessibilità è garantita in parte. Gli attuali livelli minimi legislativi sono rispettati, ma rimangono punti critici e possibilità di miglioramento.</p>	<p>L'accessibilità è garantita totalmente. Gli attuali livelli minimi legislativi sono rispettati, non vi sono punti critici e relative possibilità di miglioramento.</p>
--	--	--

Per ogni disabilità è stata definita una scheda di analisi dell'edifi cio. Il livello di accessibilità generale è ottenuto dalla sommatoria dei tre differenti colori e dal prevalere di uno sugli altri.

SI@ (Smart Inclusion at UniPV): un app per accrescere l'accessibilità del Palazzo Centrale dell'Ateneo

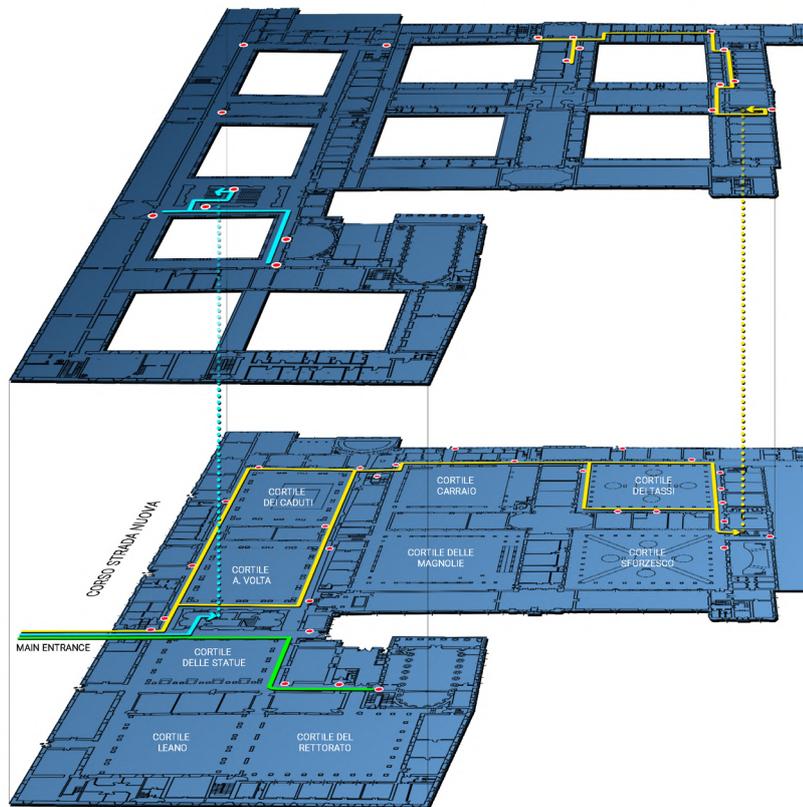
L'applicativo SI@ nasce nella sua versione pilota dal lavoro svolto nel corso del progetto di ricerca «*Building an Inclusive Digital Society for Vulnerable Persons: the Role of Social Media Tools in a Disability Human Rights Perspective*» (PI, prof. Carola Ricci – Dipartimento di Scienze politiche e sociali), finanziato dal fondo di ricerca di Ateneo “*Blue Sky Research – Established Investigators*” dell'Università di Pavia, grazie alla collaborazione instaurata con rappresentanti del terzo settore, quali in particolare Fondazione ASPHI, un'associazione no-profit che fin dal 1980 si dedica a rispondere concretamente alle richieste e alle esigenze delle persone con disabilità progettando e realizzando, con la loro partecipazione, soluzioni che possano **aumentare l'autonomia individuale nella mobilità e nel lavoro** utilizzando metodologie e tecnologie informatiche.

La fase pilota prevede in particolare che l'applicativo, funzionante su sistemi iOS (che ad oggi risultano i più utilizzati da persone con disabilità visiva in forza del supporto all'accessibilità fornito dal sistema operativo) intercetti i segnali bluetooth emessi da piccoli radiofari (e-beacon) installati nei cortili del **Palazzo Centrale dell'Università di Pavia** e trasmetta all'utente con disabilità visiva una serie di informazioni vocali, volte a consentirgli di **orientarsi con facilità** e muoversi in autonomia, seguendo il percorso più accessibile per raggiungere la destinazione desiderata.



I suggerimenti forniti dall'App, funzionante su smartphone o altri device, aiuteranno nell'orientamento e nella mobilità spaziale secondo un percorso logico che vedrà un punto iniziale (dove ci si trova) ed uno finale (il punto che si vuole raggiungere). Durante il percorso verranno indicati: (i) gli elementi architettonici (ad esempio: gradini, grate, muri, etc.) da usare come riferimento per individuare la direzione

da prendere; (ii) gli ostacoli da evitare; (iii) i punti di interesse disponibili (aule, biblioteca, istituti, servizi di accoglienza, servizi di informazione, etc.).



Il ricorso a tali piccoli **e-beacon**, che presentano dimensioni molto contenute, sono resistenti agli agenti atmosferici e sono forniti di batteria di lunga durata, permetterà di implementare un sistema efficiente e affidabile per l'utente. L'app, infatti, verrà utilizzata, senza alcuna connessione alla rete. La connessione sarà necessaria solo per accedere agli eventuali aggiornamenti; in tal caso, in modo automatico, alla prima connessione con lo store verrà aggiornata automaticamente. La trasmissione dei dati tramite bluetooth permetterà inoltre di aggirare la tendenziale instabilità del Wi-Fi registrata nei cortili del Palazzo Centrale dell'Università, legata agli ostacoli strutturali presenti nello spazio considerato (elevato spessore dei muri degli edifici storici, colonne e debolezza di banda corrispondente).

Grazie al finanziamento ottenuto dall'Ateneo su un progetto Cariplo in materia di inclusione sociale, inoltre, sarà possibile **sviluppare ulteriormente l'applicativo** con nuove funzionalità, al fine di migliorare l'accessibilità e la fruibilità dei cortili del Palazzo Centrale dell'Università per tutti gli utenti in generale, con o senza disabilità, **in un'ottica pienamente inclusiva**.



Salute e Benessere

L'Università di Pavia e la sua Governance si sono da sempre dimostrati lungimiranti in tema di welfare e di attenzione nei confronti della sua comunità, avendo messo in campo numerose iniziative a carattere sociale, ricreativo, sanitario, previdenziale, assicurativo, educativo e formativo.

I beni e servizi messi a disposizione del personale e degli studenti intendono:

- facilitare la conciliazione dei tempi vita-lavoro ed incrementare la flessibilità delle prestazioni lavorative;
- stimolare la mobilità sostenibile;
- supportare la cultura, lo svago e il tempo libero;
- promuovere la prevenzione della salute fisica e mentale.

Vengono presentati di seguito i progetti più significativi che negli anni sono stati attivati ed implementati.



Flessibilità delle prestazioni lavorative

Ritenendo il benessere organizzativo di primaria importanza, l'Ateneo ha messo in atto una serie di iniziative, tra cui: articolazione dell'orario di servizio su tre fasce, rendendo entrata e uscita particolarmente flessibili; progetti e postazioni di telelavoro; regolamentazione dei parcheggi interni per favorire i dipendenti che si trovano in condizioni di maggiori difficoltà personale e familiare.

È stato redatto e approvato dal Consiglio di Amministrazione il POLA, Piano organizzativo del lavoro agile, al fine del mantenimento di tale modalità lavorativa anche al termine del periodo emergenziale.

Salute fisica e mentale

A partire da maggio 2016, è stata attivata, su fondi di Ateneo, una **polizza sanitaria** a favore del personale tecnico amministrativo. Il predetto servizio assicurativo - tuttora attivo - è stato implementato nel corso degli anni per rispondere in modo sempre più efficace, per quanto possibile, alle esigenze del personale (ad es.: adesione volontaria per il personale docente e i familiari di docenti e PTA, a fronte del pagamento di un premio annuale a tariffa agevolata).

Inoltre, è stato istituito un laboratorio di disabilità per progettare interventi a supporto del personale con disabilità durante lo svolgimento delle attività lavorative e, grazie ad un'iniziativa del Comitato Unico di Garanzia, è attivo uno **servizio di consulenza psicologica**.

Servizio di consulenza psicologica

Lo sportello psicologico nasce nel maggio del 2020 per fornire uno spazio permanente di supporto psicologico agli studenti e ai dipendenti che attraversano un periodo di difficoltà con particolare riguardo a: stati d'ansia, situazioni di umore depresso, disagio sociale/relazionale, difficoltà nella gestione dello stress.

Il servizio, che attualmente viene svolto attraverso il supporto di piattaforme online con le dovute garanzie a tutela della privacy, propone colloqui del tutto **gratuiti** con Psicologi iscritti all'Albo professionale. Quando le condizioni sanitarie lo consentiranno, i colloqui saranno organizzati anche in presenza, in uno spazio dedicato.

Benessere psicologico

La costruzione del benessere è un percorso cognitivo ed emozionale molto complesso che presuppone la conoscenza dei propri bisogni e delle proprie inclinazioni, e anche l'apprendimento di alcune strategie comportamentali per il suo raggiungimento. Si tratta di una vera e propria scienza con strumenti sofisticati che hanno dimostrato, per esempio, che la dicotomia positivo – negativo nella definizione dello stare bene mal si adatta alla complessità degli individui, alle differenze interpersonali e all'importanza di eventi emozionali a valenza negativa che sono determinanti nel rinforzare comportamenti di consolidamento e di resistenza ad eventi avversi.

Il contesto storico attuale di **pandemia** ha sicuramente determinato in molte persone uno squilibrio dello stato vitale determinato dall'isolamento. Molti studi hanno dimostrato infatti, la rilevanza delle interazioni sociali per il benessere delle persone in ogni fase del ciclo di vita.

La costruzione quindi del benessere necessita di un approccio interdisciplinare che riguardi aspetti di medicina, nutrizione, biologia, ma anche di filosofia e di sociologia. Questa nuova scienza del benessere si avvale dei progressi nelle neuroscienze che con studi comportamentali e neurofisiologici (per esempio il neuroimaging) contribuiscono a chiarire i correlati neurobiologici dello stato vitale positivo. Il benessere rende gli individui più competenti nel valutare il progresso sociale ponendo al centro della serenità l'adeguatezza e la ricchezza delle interazioni umane.

La riflessione sul tema del benessere e la promozione di programmi atti a sviluppare e tutelare il benessere stimolano **il pensiero sostenibile** su aspetti come la relazione tra l'evoluzione e lo sviluppo, l'organizzazione dei sistemi di assistenza sanitaria. In questo senso il pensiero sostenibile diventa lo strumento per eccellenza per misurare e valutare il progresso sociale. I modelli di benessere e quelli di sostenibilità sono da considerare complementari, favorendo programmi di intervento centrati su un maggiore equilibrio tra propulsori del progresso economico e interventi pro-sociali o di preservazione della natura. Il benessere fisico e psicologico favorisce lo scambio intellettuale e promuove il pensiero originale per la creazione di progetti a basso costo e tecnologicamente avanzati con un meccanismo virtuoso che riduce significativamente lo stress sociale e del singolo individuo.

Cultura, svago e tempo libero

Il nostro Ateneo ha investito e investe molto nella **formazione del personale**, ritenendo la formazione uno strumento fondamentale di arricchimento personale e aziendale.

Dal 2019 è stato messo a disposizione di PTA e CEL un **credito welfare** tramite l'attivazione di una piattaforma denominata "portfolio dipendente", attraverso la quale i dipendenti hanno la possibilità di richiedere rimborsi, voucher di servizi e buoni spesa.

Dal **2021** è inoltre attivo il portale sconti "**Unipv per te**", che permette al personale universitario di effettuare acquisti su store online di grandi marchi, ma anche presso negozi fisici, usufruendo di sconti o della restituzione di una percentuale dell'importo speso tramite cashback, che può essere accreditata direttamente sul proprio iban. Da settembre 2021 l'utilizzo del portale è stato esteso anche agli studenti dell'Ateneo.

Progetto "Work/family life"

A seguito della partecipazione del nostro Ateneo a bandi indetti dall'ATS di Pavia nell'ambito di progetti cofinanziati di conciliazione vita-lavoro, è nata l'iniziativa "*Work/family life - sport per i figli e supporto al caregiving*", che mette a disposizione del personale settimane gratuite di **Grest Sportivo per i figli dei dipendenti** e un servizio gratuito di accompagnamento per i familiari dei dipendenti e/o per i dipendenti stessi con disabilità, presso strutture sanitarie e centri medici in occasione di controlli, visite ed esami.

Ulteriori iniziative

Ulteriori iniziative di welfare riguardano la **mobilità sostenibile** (biciclette aziendali, tariffe agevolate per trasporto pubblico locale e parcheggi comunali) e una serie di convenzioni per la fruizione di servizi a tariffe agevolate (capitolo 3d).

Infine, periodicamente viene effettuata un'indagine sul benessere organizzativo: i dati vengono utilizzati per progettare interventi a favore del benessere fisico, psicologico e sociale, anche in collaborazione con il CUG.

Benessere e sport

L'attività fisica regolare rappresenta l'elemento dello stile di vita più influente sull'evoluzione età-correlata dei sistemi fisiologici e sull'impatto dei fattori di rischio di malattie croniche, oltre ad essere associato a un miglioramento delle capacità cognitive e relazionali. Tutto questo ha ovviamente un impatto positivo su vari aspetti della sostenibilità sociale che investono varie aree, dal sistema dei consumi, all'autonomia dei soggetti anziani, ai costi di pubblica sanità.



L'importanza dell'attività fisica nello stile di vita degli individui è legata alla centralità del muscolo scheletrico nel mantenimento della salute. Oltre al noto ruolo biomeccanico, il muscolo rappresenta, infatti, un "organo" omeostatico fondamentale per il controllo metabolico dell'intero organismo. La massa muscolare scheletrica regola il bilancio azotato di organi e tessuti, nonché la disponibilità di aminoacidi e precursori metabolici, fungendo da principale "serbatoio". Il muscolo scheletrico coopera, inoltre, al mantenimento del bilancio energetico e glicemico generale, attraverso complessi meccanismi di interplay, rappresenta un fattore critico in grado di stabilire importanti rapporti di interazione (cross-talk) con i principali sistemi dell'organismo, ed è in grado anche di controllare l'espressione epigenetica. Nonostante le notevoli differenze di risposta tra soggetti di una determinata fascia d'età agli effetti dell'esercizio muscolare, l'attività fisica può rappresentare l'elemento discriminante tra individui attivi, che sperimentano una condizione di salute ottimale e un invecchiamento maggiormente "sostenibile", e quelli sedentari che andranno incontro a una maggior incidenza di malattia e di mortalità.

Progetti da sviluppare

Distributori di cibi e bevande sane e sostenibili

L'Università di Pavia, tramite il Servizio Sicurezza e Salute, intende agire nell'ambito dell'educazione alimentare, perseguendo i seguenti obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030:



È noto come un'alimentazione errata, insieme a scorretti stili di vita, possa portare a sviluppare gravi malattie di tipo cronico. In parallelo, la pausa pranzo/merenda assume un significato importante all'interno dell'attività giornaliera di lavoro/studio, spesso caratterizzata da ritmi frenetici. È altrettanto noto come l'assunzione di determinati cibi possa portare a un calo dell'attenzione che, in particolari situazioni, può anche aumentare il rischio di infortunio.

Attualmente l'ateneo occupa 40 edifici localizzati presso le sedi di Pavia, Cremona e Voghera, ed è fornita di 43 distributori di cibi e bevande, contenenti prodotti confezionati e zuccherati, usualmente presenti nella grande distribuzione.

A questi distributori possono afferire circa 2.800 dipendenti e 24.000 studenti dell'Università.

Con questa proposta progettuale, intendiamo integrare, e poi sostituire, la presente offerta di cibi e bevande nei dispenser UniPV, con dei prodotti **sani**, in termini di apporto calorico-bilancio nutrizionale, e **sostenibili**, per quanto riguarda la produzione e provenienza degli ingredienti principali.

Verranno organizzati opportuni incontri con l'attuale fornitore del servizio di ristoro all'interno di UniPV, per pianificare la nuova offerta di cibi e bevande.

Entro il primo trimestre del 2022, saranno individuati alcuni edifici pilota in cui avviare il progetto, previa eventuale sostituzione dei distributori con macchine più nuove ed idonee alla conservazione dei nuovi prodotti.

Benessere e alimentazione

Il cibo rappresenta la principale leva in grado di migliorare la salute dell'uomo e la sostenibilità ambientale. Su questo fronte è ormai delineata l'enorme sfida da affrontare e cioè fornire alla popolazione mondiale, in costante crescita, la possibilità di accedere ad una sana alimentazione a partire da sistemi alimentari sostenibili. Infatti, l'alimentazione sostenibile si colloca al centro del Food System con un impatto diretto su tutti i settori che strettamente si interfacciano e sono coinvolti in questo processo. Dalla coltivazione, alla raccolta, trasformazione, trasporto e vendita, per arrivare al consumo e al successivo processo di riutilizzo dei prodotti di scarto...ricominciando così il ciclo di produzione, che oggi è ormai delineato da un sistema strettamente interconnesso in tutti i suoi passaggi.

Come descritto nel report della Eat Lancet Commission, la "sustainable diet" impatta positivamente sia a livello della salute dell'essere umano, che a livello sociale, economico e nella stessa catena di produzione del cibo, pertanto meritevole del titolo di "planetary diet". In termini pratici il piatto della salute planetaria dovrebbe essere costituito per metà da frutta e verdura e l'altra metà principalmente da cereali integrali, proteine di origine vegetale, acidi grassi insaturi, e (facoltativamente) modeste quantità di proteine di origine animale.

La transizione entro il 2050 verso diete sane imporrà notevoli cambiamenti alle abitudini alimentari attuali basate su un eccessivo consumo di proteine di origine animale, grassi saturi e cereali raffinati, alimenti ultra-trasformati e zuccheri aggiunti. Ciò implica almeno un raddoppio nei consumi di alimenti sani come frutta, verdura, legumi e frutta a guscio, e una riduzione superiore al 50% del consumo globale di prodotti meno sani. Tuttavia è fondamentale tenere in considerazione che alcune popolazioni del mondo dipendono ancora quasi totalmente da mezzi di sussistenza agro-pastorali e dalle proteine animali provenienti dal bestiame. Inoltre, molte sono tuttora afflitte da notevoli problemi di denutrizione e ottenere quantità adeguate di micronutrienti dai soli alimenti di origine vegetale può essere difficile. Sulla base di queste considerazioni, il ruolo degli alimenti di origine animale all'interno dell'alimentazione deve essere attentamente valutato in relazione ad ogni singolo contesto e all'interno delle realtà locali e regionali. Realizzare un sistema alimentare sostenibile che fornisca diete sane per una popolazione in crescita comporta enormi sfide e Individuare delle soluzioni presuppone avere la consapevolezza dell'impatto ambientale che ne può conseguire.



Ingegneria
Civile
e Ambientale

Ingegneria
Edile
Architettura



UNIVERSITÀ
orienta.u

Didattica e Ricerca per la sostenibilità

La società moderna, complessa e interdipendente, fa emergere continue sfide per quanto concerne le conoscenze, le capacità, i valori e gli atteggiamenti necessari alla realizzazione di un mondo sostenibile, equo ed inclusivo.

L'educazione universitaria è cruciale nella formazione della classe dirigente che è chiamata ad agire con coraggio e consapevolezza per garantire l'integrità ambientale, la sostenibilità economica e la realizzazione di una società giusta per le generazioni presenti e quelle future.

L'Università di Pavia offre un'ampia gamma di corsi di studio dall'area medico-scientifica a quella umanistica, da quella socio-economica, pedagogica a quella giuridica. L'offerta formativa presenta 39 corsi di laurea triennali, 8 corsi di laurea magistrale a ciclo unico di cui uno in lingua inglese e 41 corsi di laurea magistrale di cui 10 in lingua inglese.

Inoltre, l'Ateneo di Pavia offre corsi di specializzazione e di formazione continuativa post-laurea per laureati, laureate e professionisti in area medica, scientifico-tecnologica e umanistica. Propone 17 master di I livello, 31 master di II livello e 7 corsi di perfezionamento. Per quanto riguarda invece le opportunità di formazione nell'ambito della ricerca, a Pavia sono attive 19 Scuole di dottorato di cui due completamente in lingua inglese.



Innovazione didattica e Comunicazione multimediale

Ogni anno vengono erogati più di 2.360 insegnamenti per attività formative integrate, monodisciplinari e master. All'interno di questa variegata offerta è dato via via maggior spazio alla formazione agli obiettivi di Sviluppo Sostenibile. Tutti gli insegnamenti offerti dall'Ateneo concorrono al raggiungimento del goal #4 poiché sin dalla sua origine l'Università di Pavia si impegna a fornire gli strumenti perché l'insegnamento sia di qualità, inclusivo e innovativo.

Negli ultimi anni, molto è stato fatto dall'Ateneo Pavese, dal punto di vista degli interventi territoriali sul parco aule e del miglioramento della infrastruttura digitale. Durante il periodo pandemico, tutte le 320 aule in uso a scopi didattici sono state dotate di strutture mobili per riprendere le lezioni in aula e fare in modo che gli studenti a casa potessero fruirne della formazione, sia in diretta, sia in modalità differita. Nello specifico, sono state acquistate, per ciascuna aula, telecamere con microfono direzionale su supporto e pannello fonoassorbente. La scelta di apparati mobili si è rivelata in linea con l'approccio alla sostenibilità. Infatti al termine del periodo emergenziale telecamere e supporti sono stati riutilizzati per altri scopi.

L'interruzione delle attività in presenza a causa della crisi sanitaria è stata utilizzata per progettare e mettere in atto alcuni investimenti strutturali. Si è infatti prima pianificato l'acquisto e poi eseguito la messa in opera di circa 130 SmartBoard in spazi didattici concordati con i Direttori di Dipartimento e l'allestimento di circa ulteriori 25 aule multimediali, in aggiunta a quelle già presenti.

Di pari passo, si è proceduto alla creazione di un'apposita infrastruttura in cloud funzionale ed accessibile dai nuovi dispositivi digitali montati nelle aule. L'ateneo dispone della suite completa di strumenti Google Workspace, di piattaforme per la didattica in cloud sviluppate con codice aperto e di licenza campus per una piattaforma di videoconferenza. I sistemi sono integrati fra loro, per fornire la massima fruibilità ai componenti della comunità accademica. Il materiale didattico prodotto digitalmente nelle strutture didattiche di base (le aule) trova apposita collocazione, in base alle scelte del docente, sulla infrastruttura digitale.

Tutti possono trarre da questo assetto il massimo vantaggio, e tutto concorre a creare una comunità accademica coesa e vicina. Per certi aspetti sono stati molto mitigati i vincoli di spazio e tempo: i vari attori possono "ritrovarsi" fra loro in modalità sincrona o asincrona, in base alle preferenze. Tutto questo a contributo di

un processo che fa della sostenibilità una delle proprie bandiere.

Al fine del pieno raggiungimento di una didattica di qualità, innovativa e inclusiva l'Ateneo sta, inoltre, investendo sulla formazione dei propri docenti con la nascita di un Gruppo di Lavoro sull'Innovazione Didattica, MIDA¹. Si tratta di un progetto strategico per accompagnare e sostenere la formazione dei docenti universitari, in tutte le fasi della carriera, nell'adozione di metodologie condivise e innovative di buone pratiche nell'ottica della creazione di una Comunità di pratiche educative di insegnamento. Il fine è quello di creare una condivisione di idee, attività e ricerca per migliorare l'efficacia della proposta formativa e contribuire non solo al successo formativo degli studenti, ma anche innalzare e consolidare la consapevolezza dei docenti sull'importanza della riflessione metodologica nella pratica didattica. Questo progetto si pone in linea con numerose esperienze internazionali e nazionali e sviluppa strategie di sostegno alla professionalità del docente nella didattica universitaria attraverso proposte formative volte a incentivare la riflessione sulle pratiche formative e i metodi di valutazione.

Database tesi di laurea per la sostenibilità

Nel 2021 l'OSA ha predisposto una biblioteca online² dedicata alle Tesi di Laurea che a partire dall'anno accademico 2017/2018 hanno affrontato i temi della sostenibilità e gli obiettivi dell'Agenda 2030.

I contributi delle Dottoresse e dei Dottori del nostro Ateneo che hanno aderito all'iniziativa alimentano un database, in costante aggiornamento, consultabile secondo vari criteri:



Corso di
Laurea



SDGs



Relatori

¹ <https://web.unipv.it/servizi/lavoro-innovazione-didattica/>

² <http://osa.unipv.it/didattica/tesi-di-laurea/>

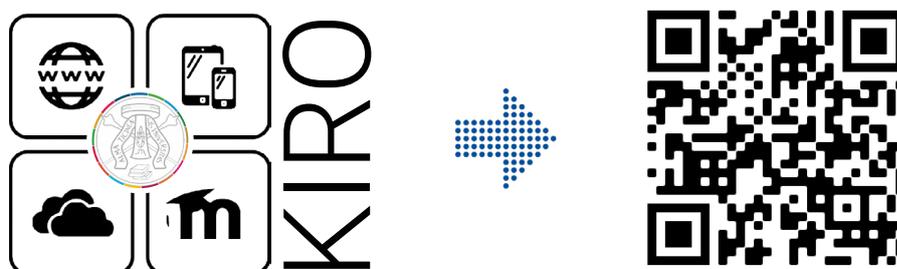
Offerta formativa

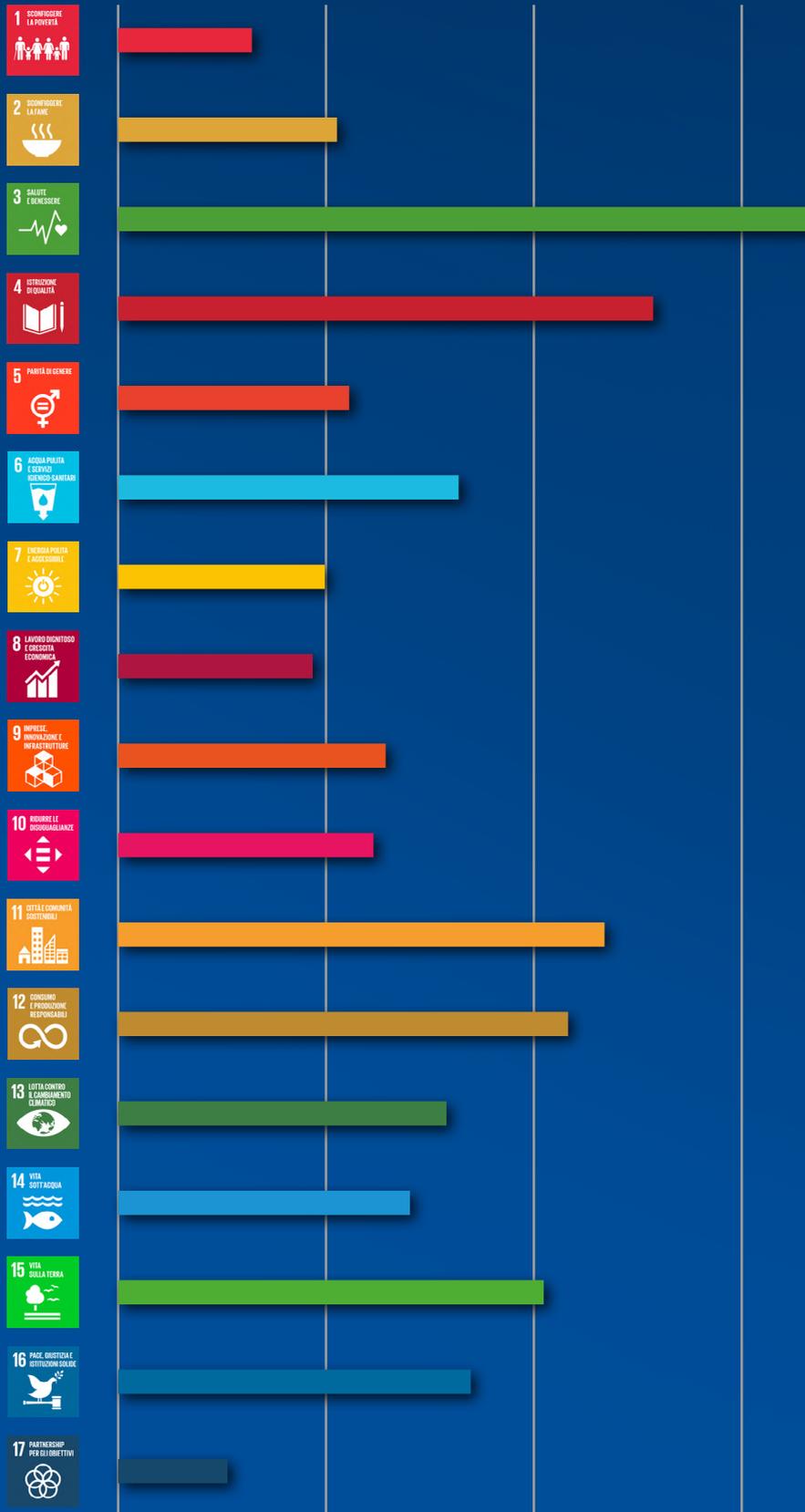
Per quanto concerne invece, gli insegnamenti, da una mappatura eseguita nell'anno accademico 2019-2020, risultano attivi oltre 285 insegnamenti su temi inerenti lo sviluppo sostenibile, tutti i goal sono affrontati nei diversi corsi di studio con particolare enfasi per i goal #3, #11, #12 e #15.

L'offerta formativa dell'Università di Pavia è incentrata a sviluppare le competenze in tema di Sviluppo Sostenibile con particolare enfasi agli ambiti della salute, della realizzazione di città e comunità sostenibili, giuste e pacifiche, della produzione e consumo sostenibile delle risorse naturali e alla conservazione della biodiversità animale e vegetale.

La mappatura dell'offerta formativa ha aperto la strada ad una più consapevole progettazione di percorsi volti all'educazione allo Sviluppo Sostenibile in chiave trasversale e multidisciplinare. Dall'anno accademico 2021-2022 nella compilazione dei syllabi degli insegnamenti, i docenti trovano uno spazio dedicato all'agenda. Tale accorgimento permetterà sempre più agli studenti di avere chiavi di ricerca raffinate per l'inserimento nel proprio piano di studio di proposte formative in linea con l'agenda 2030 dell'ONU.

Inoltre, dall'anno accademico 2019-2020, è stato creato sulla piattaforma Moodle della didattica uno spazio di confronto tra gli studenti e l'ufficio Sostenibilità di Ateneo. In questo luogo virtuale, è stato reso disponibile a tutti gli studenti un corso breve sull'Agenda 2030 redatto da Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile - ASviS. Oltre a questo materiale, sulla piattaforma, sono resi disponibili estratti video da seminari tematici offerti a partire dall'anno accademico 2020-2021 e un questionario per misurare la propria impronta ecologica.





Mappatura SDGs presenti nell'offerta formativa 2020-2021

Nuove proposte formative per l'A.A. 2021/2022

Nell'anno accademico 2021/2022 sono partiti nuovi corsi di studio, master e scuole di dottorato caratterizzati da una particolare attenzione per le **sfide sociali, ambientali ed economiche** del nostro tempo.

L'Università di Pavia, in collaborazione con le Università di Milano-Bicocca e Milano Statale, ha dato il via ad un nuovo corso di laurea triennale innovativo, di eccellenza, a vocazione internazionale e inter-ateneo, unico in Italia in **Intelligenza Artificiale**. Si tratta di una tematica cruciale per la ricerca, la società e l'economia ed è destinata a diventare sempre più centrale negli scenari futuri. Il corso ha l'obiettivo di formare nuove figure professionali per rispondere alle esigenze di innovazione del settore pubblico e privato come la gestione della conoscenza nella comunicazione e nel marketing, l'applicazione di processi manifatturieri intelligenti e l'interazione uomo-ambiente.

Altro corso di studi altamente innovativo è la laurea magistrale bilingue in **Geoscienze per lo Sviluppo Sostenibile**. Alla base della proposta formativa vi è una profonda conoscenza dei processi e dei materiali geologici al fine di fornire nuove competenze per un uso virtuoso delle risorse naturali e contribuire ad un reale sviluppo sostenibile della società. Con questa missione il nuovo Corso di Laurea propone una formazione multidisciplinare con insegnamenti di Ingegneria, Diritto, Economia Circolare, Ecologia e, per gli studenti più meritevoli, la possibilità di svolgere la tesi di laurea all'interno di un'azienda partner nell'ambito del programma LM+. La nuova laurea magistrale si configura come un'opportunità unica per acquisire una completa padronanza del linguaggio tecnico in contesti professionali e lavorativi orientati a tutto il mondo.

L'**ufficio internazionalizzazione di ateneo** ha organizzato brevi corsi specifici su temi rilevanti legati agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs). I corsi, online e in lingua inglese, affrontano l'Agenda degli SDGs delle Nazioni Unite sotto le seguenti prospettive:



Stili di Vita, Nutrizione e Salute



Nuove prospettive energetiche per una crescita sostenibile



Città sostenibili tra progettazione, riuso e retrofitting

Infine, l'Università di Pavia è tra i 30 atenei partecipanti al primo **Dottorato Nazionale in Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico**. Il dottorato, attivato a partire dal Ciclo XXVII, vuole preparare le generazioni future a ridisegnare una società resiliente, in grado di affrontare e gestire al meglio la crisi climatica, e a ripensare i processi di sviluppo sostenibile, non più esclusivamente misurati in termini di mera crescita economica. Fulcro del percorso dottorale è lo studio della complessità determinata dalle interrelazioni tra progresso tecnologico, disponibilità di risorse naturali, migrazioni, diritti, benessere e qualità della vita della generazione presente e di quelle future, cambiamento climatico, specificità territoriali, accessibilità all'acqua e al cibo. L'ateneo pavese partecipa con 5 borse in Economia, Intelligenza Artificiale, Chimica e Paleoclimatologia.

Progetti futuri

- Corso di Laurea Triennale in tecnologie digitali per le costruzioni, l'ambiente e il territorio (L-P01);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e management di materiali avanzati e tecnologie sostenibili (LM-53);
- Corso di Laurea Magistrale in finance (LM-16);
- Corso di Laurea Magistrale in Diritto della prevenzione, dell'innovazione e della sicurezza per le imprese e l'amministrazione pubblica (LM-SC-GIUR);
- Corso di Laurea Magistrale in Sustainable agrifood production and nutrition (LM-69);
- Corso di Laurea Internazionale Inter-ateneo in Life-long well-being and healthy aging (LM-9);
- Corso di Laurea Magistrale Internazionale Inter-ateneo in European Languages, cultures and societies in contact (LM-38);
- Attivazione di tirocini curriculari in collaborazione con il Centro di Servizi per il Volontariato (CSV) Lombardia Sud.

Ricerca per la sostenibilità

Per l'Università degli Studi di Pavia la ricerca è una missione primaria. Per questo motivo, l'Ateneo investe sui giovani ricercatori, su ingegno, competenze, creatività e passione per la conoscenza e attribuisce un'importanza strategica al costante miglioramento delle strutture ed infrastrutture di didattica e ricerca mettendo a budget finanziamenti dedicati. Tutto ciò rende la nostra Università molto **attraente** e l'ambiente di ricerca estremamente **stimolante** per i ricercatori in Italia e all'estero. L'Università di Pavia ha tra i suoi obiettivi strategici quello di:

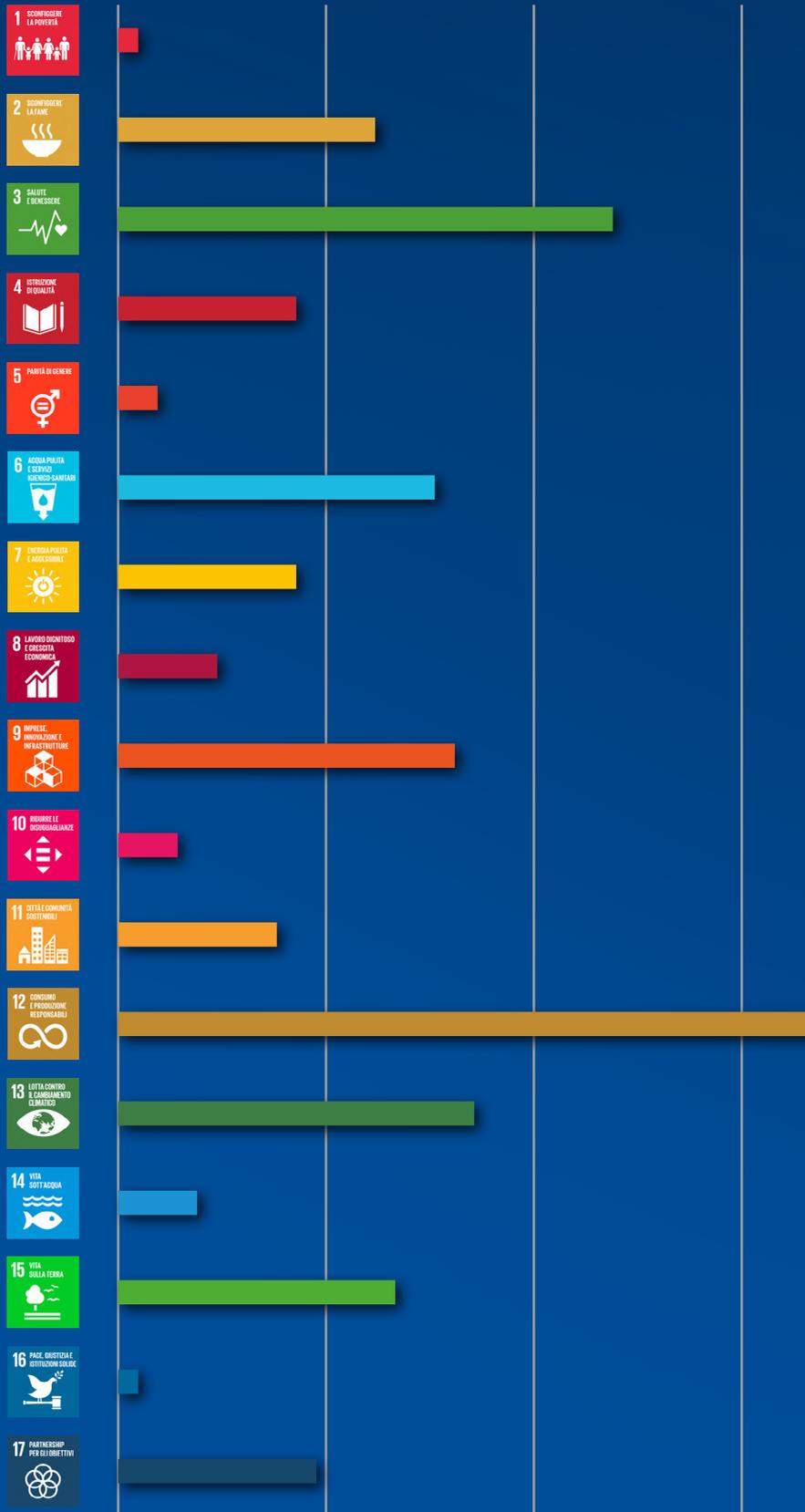
- Favorire programmi e attività di riconosciuto livello internazionale, rafforzando il rapporto con Bruxelles per facilitare l'accesso ai finanziamenti europei e una maggiore partecipazione a collaborazioni e network internazionali.
- Promuovere iniziative tese a valorizzare le potenzialità dell'Ateneo e rendere ancora più esplicita la vocazione all'interdisciplinarietà, sostenendo l'interazione tra i ricercatori dei diversi campi.
- Completare i progetti di grandi strutture e apparecchiature grazie alla realizzazione di una vera e propria cittadella delle scienze dove argomenti come le cellule staminali, le nanotecnologie, la fisica della materia, la microelettronica e la biologia applicata vengano studiati in altrettanti centri e istituti di ricerca.
- Potenziare i rapporti con le imprese e il territorio, puntando sulla crescita delle risorse umane e delle strutture, per favorire lo sviluppo della produzione e, conseguentemente, del territorio sul quale insiste. L'UniPV ha inoltre adottato una politica di rilancio di grandi facilities (vd. "Polo Tecnologico", capitolo 3a).

Tutti questi elementi concorrono all'ampliamento delle ricerche di carattere multidisciplinare volte al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030. Complessivamente, da una mappatura eseguita nell'A.A. 2020/2021, risultano aperti **più di 90 progetti** connessi all'Agenda 2030 in cui l'Ateneo è capofila o partner. Questi progetti finanziati principalmente su bandi competitivi rappresentano un valore in euro superiore a **40 milioni di euro**.

I temi di ricerca sono ampi e spaziano tra i pilastri dell'Agenda andando a rafforzare lo sviluppo della sostenibilità sociale, ambientale ed economica.

Tutti i goal dell'Agenda sono perseguiti, con una particolare attenzione per gli SDGs:





Mappatura SDGs affrontati dalla Ricerca nell'A.A. 2020-2021



Circular Economy for Water end Energy - CE4WE

Coordinatore: Prof. Andrea Di Giulio - Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente

Fornire ai cittadini acqua ed energia pulite in un'ottica di economia circolare capace di valorizzare i fanghi di depurazione e altri prodotti di scarto per produrre biocombustibili, oltre che prevedere gli effetti dei cambiamenti climatici sul ciclo dell'acqua in Lombardia sono i goal del progetto CE4WE acronimo di Circular Economy For Water and Energy.

Partito nel 2020 e della durata di 36 mesi, CE4WE è uno dei vincitori del bando regionale "Innovation-Hub Ricerca e Innovazione" per l'ecosistema "Sostenibilità". Finanziato con 8 milioni di euro è coordinato dall'Università di Pavia in collaborazione con Eni, CAP Holding, A2A Ciclo idrico, Neorurale Hub, Mogu.

Un team di oltre 100 persone di cui oltre 70 ricercatori da 8 diversi Dipartimenti e dal Centro Interdipartimentale di Ricerca sulle Acque dell'Ateneo, affrontano questa sfida.



Pan-European Response to the Impact of COVID-19 and future Pandemics and Epidemics EU Horizon - PERISCOPE

Coordinatore: Prof. Paolo Giudici- Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali

Misurare gli impatti socio-economici del COVID-19 ed i rischi di future pandemie, al fine di proporre politiche e tecnologie volte a mitigarne impatti e rischi è l'obiettivo del progetto EU Horizon PERISCOPE.

Fra le soluzioni di mitigazione proposte dal progetto vi sono quelle basate sull'uso dell'intelligenza artificiale per lo sviluppo di una finanza inclusiva e sostenibile rivolta a investimenti economici in attività compatibili con l'equilibrio ambientale e sociale del pianeta.

Partito nel Novembre 2020, il progetto coinvolge 31 partner tra cui 3 dipartimenti dell'ateneo e prevede la produzione di prodotti tecnologici come il Data Atlas: una collezione integrata di dati sugli impatti del COVID-19 e sulle politiche di contenimento intraprese, sia in ambito economico che sanitario. Sono attive collaborazioni con le autorità sanitarie nazionali ed europee come la direzione generale europea della Salute e della sicurezza alimentare; l'Autorità Europea per la prevenzione ed il controllo delle epidemie e la Federazione Europea delle Accademie di Medicina.



HYbrid NANOstructured multi-functional interfaces for stable, efficient and eco-friendly photovoltaic devices - ERC StGRANT 2018 HYNANO

Coordinatore: Prof. Giulia Grancini - Dipartimento di Chimica

L'UE è impegnata a effettuare una transizione verso una società a basse emissioni di carbonio entro il 2050. L'energia solare è considerata una delle migliori soluzioni nel settore dell'energia in quanto impiega una tecnologia efficace, solida e a basso costo basata su celle solari in perovskite ibrida (HP, hybrid perovskite) tridimensionale. Sebbene questa tecnologia sia dotata di un'elevata capacità di conversione dell'energia, la sua commercializzazione è ostacolata dalla sua bassa stabilità di dispositivo e dalla sua dipendenza da piombo. Il progetto HY-NANO, finanziato dall'UE con un budget di 1.5 milioni di euro, si prefigge di produrre una tecnologia solare ibrida efficiente, ecocompatibile e a basso costo in grado di offrire stabilità a lungo termine e un impatto ambientale ridotto. Esso concepirà nuove strutture in perovskite e combinerà perovskiti tridimensionali e bidimensionali al fine di produrre interfacce multidimensionali stabili ed efficaci. Il progetto incrementerà le conoscenze scientifiche e tecnologiche in materia di fotovoltaico nel prossimo futuro.



ERC StGrant ULTRAIMAGE

Coordinatore: Prof. Giulia Fulvia Mancini - Dipartimento di Fisica

ULTRAIMAGE mira allo studio di nanomateriali funzionali innovativi, attivati da impulsi di luce laser ultracorti. I primi istanti dell'interazione tra la luce ed il materiale, nell'ordine di qualche miliardesimo di secondo, vengono caratterizzati con microscopi ad alto contenuto tecnologico, che consentono di visualizzarne processi di trasporto e modifiche strutturali a livello atomico. Partito a Giugno 2021 e della durata di 5 anni, il progetto promuove metodi che consentano una migliore comprensione del comportamento fondamentale dei materiali su scala nanometrica, e di sviluppare protocolli produttivi oltre il semplice trial & error, vitale per la progettazione di dispositivi di prossima generazione energeticamente efficienti e sostenibili.



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

Scienze

SCIENZE E TECNOLOGIE
ARTIFICIALI INTELLIGENCE
SCIENZE GEOLOGICHE
SCIENZE BIOLOGICHE
BIOLOGIA
MATEMATICA
FISICA
CHIMICA
NATURA

SBOCCHI PROFESSIONALI

La Laurea conseguita è mirata sia alla prosecuzione degli studi (Laurea magistrale), sia alla professione di zoologo, botanico, ecologo, tecnico di controllo e gestione e conservazione dell'ambiente; particolare attenzione è posta nel rapporto con le parti sociali e il mondo del lavoro anche nell'ambito della divulgazione scientifica e nell'avvio all'insegnamento attraverso l'attivazione di attività didattiche atte a fornire competenze per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo e secondo grado. Già con la Laurea triennale è possibile l'iscrizione ad albi professionali.

Terza missione per la sostenibilità

L'Università degli Studi di Pavia, accanto a formazione e ricerca, persegue una terza missione per favorire la valorizzazione della conoscenza ed il suo impatto su sviluppo economico, sociale e culturale della società.

Le aree di attività nelle quali l'Ateneo opera sono:

- Valorizzazione della ricerca e trasferimento tecnologico
- Public engagement
- Academic engagement
- Life-long learning



Le attività di Terza Missione

Valorizzazione della ricerca e Trasferimento tecnologico

Inteso come trasferimento dei risultati della ricerca a utenti che possono sviluppare e sfruttare ulteriormente la tecnologia per creare nuovi prodotti, processi, applicazioni, materiali o servizi.

Public engagement

Consiste nell'erogazione di servizi alla comunità e nell'impegno volto a contribuire al bene pubblico e al rafforzamento dei valori democratici e dell'avanzamento civile, consentendo relazioni di reciprocità tra istituzioni, ricercatori, organizzazioni e pubblico con l'obiettivo di generare benefici comuni.

Academic engagement

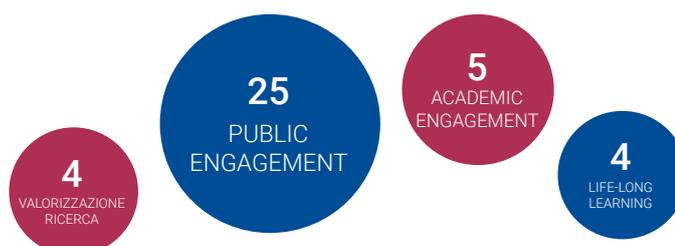
Attività volta ad incrementare la relazione con le Aziende nel contesto della formazione degli studenti. Coniuga cultura d'impresa e cultura accademica degli studenti, ed aumenta le opportunità di inserimento lavorativo.

Life-long learning

La formazione continua e permanente è volta a fornire aggiornamento continuo a professionisti, ad erogare corsi aziendali, a proporre insegnamenti per la terza età. Anche e soprattutto mediante utilizzo di tecnologie per l'erogazione a distanza.

L'Università di Pavia organizza:

- corsi di formazione continua;
- corsi di formazione professionale a personale di organizzazioni esterne;
- sviluppo di curricula congiunti con organizzazioni esterne (imprese, enti pubblici e no profit).



Progetti ed eventi 2020-2021

Valorizzazione della ricerca e Trasferimento tecnologico

Nello specifico la UOC *Valorizzazione della Ricerca e Trasferimento Tecnologico* prevede le seguenti attività:

1. Trasferimento tecnologico e valorizzazione della ricerca con il supporto alla protezione dell'IP attraverso il deposito di brevetti e il supporto alla costituzione e accreditamento delle Spin-Off.

2

Brevetti a titolarità dell'Ateneo che rientrano nel concept di economia circolare e sostenibile, su 10 domande di brevetto depositate nel biennio 2020-2021.

25

Spin-off accreditati dall'Ateneo

15

offrono servizi e prodotti con importanti ricadute in termini di sostenibilità

6

con particolare impatto in termini ambientali, sociali ed economici

2. Valorizzazione della ricerca e della imprenditorialità accademica all'interno di competizioni e/o bandi dedicati specificamente al finanziamento del Trasferimento Tecnologico, ovvero:
 - **UNIVENTURE** è la competizione di business plan di Ateneo, alla settima edizione nel 2021, nata con l'obiettivo di stimolare l'imprenditorialità e l'innovazione mediante l'incontro di competenze differenti e complementari, con particolare riferimento alla comunità accademica e agli imprenditori dell'economia locale (startup & PMI). Il bando di selezione dei progetti prevede premialità per iniziative sostenibili. Nel 2019 il progetto SAFER Smart Labels si è aggiudicato il secondo premio, per poi costituirsi come Spin-Off nel 2020. Nell'edizione 2021, che si è svolta presso il Museo della Tecnica Elettrica, 7 dei 9 progetti imprenditoriali che hanno superato la prima selezione alla "Fiera delle Idee" afferiscono all'Ateneo.

- **INNOVATION PROJECT FUND** (IPF) è il bando di Fondazione U4I, di cui l'Ateneo è uno dei fondatori, per il supporto a idee innovative di cui favorire la maturazione tecnologica, valorizzarle e avvicinarle al mercato tramite azioni di trasferimento tecnologico come licensing e/o creazione di spin-off, e portarle all'attenzione di possibili investitori. Il bando prevede di evidenziare, per i progetti proposti, l'aspetto di sostenibilità. Nelle edizioni 2018, 2019 e 2021 sono state finanziate e supportate le attività di 3 ricercatori dell'Università di Pavia nell'ambito della Chimica, di Scienza del Farmaco e dell'Ingegneria civile e architettura.
- **TECHSHARE DAY** (TSD) è un'iniziativa di trasferimento tecnologico del Politecnico di Torino aperta dal 2019 alle altre Università. Ha l'obiettivo di mettere in contatto esperti ed opinion leader dall'accademia, dal mondo dell'industria e da quello degli innovatori, per promuovere la collaborazione e stimolare la creazione di sinergie. L'Ateneo è partecipante dell'iniziativa dal 2019 preparando video e schede dei brevetti più interessanti e proponendo webinar. Proprio nell'edizione 2021 sono state trattate le Environmentally Sound Technologies, ovvero quelle tecnologie innovative e sostenibili nel settore di riferimento. La Terza Missione ha organizzato due webinar, rispettivamente dal titolo "Tecnologie green per ridurre l'uso di pesticidi e fertilizzanti in agricoltura" e "Il riutilizzo degli scarti vegetali, tecnologie e mercato: i rifiuti come risorsa" e valorizzato, con la Scheda TecnologiaPlus e un breve video, un brevetto che ha come core il recupero e riuso di scarti vegetali.
- La **BORSA DELLA RICERCA** è un evento di networking tra il mondo della ricerca universitaria (gruppi, dipartimenti, spin off), startup, aziende, incubatori e investitori (pubblici e privati) per favorire il trasferimento tecnologico e il sostegno economico alla ricerca. L'Ateneo partecipa dal 2018 anche come parte della Fondazione U4I. Nell'edizione 2021 sono stati presentati **2 Spin-Off** con vocazione alla sostenibilità.
- La **COMPETITION STARTCUP**, organizzata dalle Università e dagli Incubatori Universitari lombardi, è promossa da Regione Lombardia, per stimolare e favorire l'imprenditorialità accademica e promuovere lo

sviluppo economico del territorio lombardo negli ambiti di ICT & Services, Industrial Technologies, Life Science & Medtech e Cleantech & Energy. L'Ateneo dal 2020 è tornato a fare parte del Comitato Organizzatore. Nell'edizione 2020 la Spin-Off di Ateneo SAFER, che propone etichette innovative smart, che consentono di ridurre gli sprechi alimentari, ha vinto il premio speciale della BCC, sponsor dell'iniziativa. Nell'edizione 2021 hanno partecipato alla competizione due possibili future Spin-Off d'Ateneo con definita impronta di sostenibilità, come il recupero e il riutilizzo di scarti vegetali.

In queste azioni di networking tra mondo imprenditoriale e mondo accademico, la Terza Missione ha supportato i ricercatori nella partecipazione agli eventi di Trasferimento Tecnologico, nonché ha svolto ruolo di organizzatore e moderatore degli eventi stessi, partecipando direttamente alle attività.

3. La Terza Missione partecipa attivamente al progetto **EC2U** (European Campus of City-Universities) per quanto riguarda il WP7 incentrato sul tema della *Science with and for Society*, nello specifico sul tema dell'autoimprenditorialità. L'EC2U Alliance, che vede partner **7 atenei del network Coimbra Group of Universities** e oltre **30 partner associati**, vuole sviluppare un campus innovativo pan-europeo che favorisca la mobilità tra le sette università (Coimbra, Iasi, Jena, Pavia, Poitiers, Salamanca, Turku) e le città associate, contribuendo allo sviluppo di modelli innovativi in ambito di educazione, ricerca e terza missione che rispondano anche agli *Sustainable Development Goals* (SDGs) dell'Agenda 2030. La Terza Missione nel 2021 è stata anche coinvolta nelle attività della **SHARPER NIGHT** (*SHARING Researchers' Passion for Engaging Responsiveness*) – Notte Europea dei Ricercatori dove ha svolto attività di organizzazione e gestione delle attività dei ricercatori.
4. All'interno dell'EC2U Alliance l'Ateneo è coinvolto nel WP4 del progetto **RESEARCH & INNOVATION FOR CITIES & CITIZENS** (RI4C2), per quanto compete la EC2U R&I platforms.



Cooperazione allo sviluppo e internazionalizzazione

Le politiche di internazionalizzazione promosse dall'ateneo rappresentano un pilastro importante nel garantire l'armonizzazione delle attività universitarie agli UN SDGs. Le attività internazionali sono volte a garantire il rispetto dei canoni di sostenibilità sociale ed economica, così come si stanno sempre più vagliando soluzioni innovative per conciliarle con la sostenibilità ambientale. I diversi aspetti di queste iniziative, e del loro rapporto con la sostenibilità, si palesano nelle attività sotto elencate.



Cooperazione internazionale allo sviluppo

Commissione Internazionale Cooperazione per lo Sviluppo

La Commissione Internazionale Cooperazione per lo Sviluppo – CICOPS¹ è stata creata nel 1984, prima in Italia, con lo scopo di **promuovere la cooperazione accademica con i Paesi in Via di Sviluppo** (PVS) e di stimolare i rapporti tra l'Ateneo e le Università partner, ampliando tutte le forme pubbliche e private di cooperazione culturale, scientifica e tecnico-professionale. Il CICOPS svolge un importante ruolo di coordinamento fra le attività istituzionali ed i progetti di cooperazione svolti dai Dipartimenti dell'Università di Pavia. Esso promuove la cooperazione allo sviluppo mediante:

- elaborazione e gestione di progetti di cooperazione, patrocinii e collaborazioni;
- Supporto scientifico ad ONG impegnate nei PVS;
- Formazione professionale culturale, scientifica e tecnica;
- Scambio di docenti e studenti fra Pavia e le Università dei PVS;
- Offerta di borse di studio a ricercatori da PVS;
- Networking, missioni e scambi istituzionali.

Tra le iniziative più consolidate vi sono le **borse di studio CICOPS**, destinate a studiosi provenienti da PVS, istituite nel 1996 e finanziate dall'Università di Pavia. Tutti i borsisti CICOPS sono invitati a diventare CICOPS Fellows, ossia ambasciatori dell'Università di Pavia presso le loro istituzioni di provenienza. In questo modo Pavia si è creata una vasta "rete diplomatica" che conta **146 CICOPS Fellows**, in più di 50 Paesi. Corollario al precedente è il *CICOPS Fellows Program* che prevede l'erogazione di conferenze di alto livello da parte dei più autorevoli Fellows, nonché l'attribuzione della *Honorary Fellowship* conferita a personalità di rilievo nell'ambito della cooperazione internazionale. L'attività contribuisce al rafforzamento della collaborazione fra le Istituzioni e l'Ateneo Pavese ed alla crescita professionale dei ricercatori provenienti da PVS, supportando il **Goal 4** (Quality Education) e il **Goal 17** (partnership for the Goals) degli UN SDGs. A questo si sono aggiunte, dal 2015, le **borse di studio Coimbra**, bandite a nome del Coimbra Group e offerte a studiosi da paesi dell'Africa Sub Sahariana e dell'America Latina.

Altra attività primaria del CICOPS è il progetto AICS **"Il Partenariato per la**

1 <http://cicops.unipv.it/>

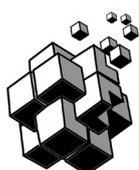
conoscenza”, che crea opportunità di alta formazione e ricerca per giovani provenienti dai Paesi prioritari per la cooperazione italiana. Il progetto eroga borse di studio per la frequenza di corsi di Laurea Magistrale e di Dottorato. Tra le università italiane partner dell'accordo, l'Università di Pavia è capofila dei lavori su *Sanità e WASH (Water Sanitation and Good Hygiene)*. Tra gli UN SDGs, il progetto lavora direttamente al **Goal 4** (Quality Education) e al **Goal 6** (Clean Water and Sanitation).

Il CICOPS è impegnato anche in attività **in ambito sanitario**, in particolare nei paesi africani, attraverso la stipula di protocolli di intesa con le università partner, e collabora attivamente con gli ospedali di Ayamé (Costa d'Avorio), Ziguinchor (Senegal), Chirundu (Zambia), Lacor (Uganda), Bor (Guinea Bissau), Bukavu (RD Congo), mediante l'invio di docenti e specializzandi per lezioni, elaborazioni di tesi e periodi di assistenza clinica, rafforzando il **Goal 3** (Good Health and Well Being).

Nel 2019 il CICOPS ha siglato un nuovo Accordo di Cooperazione Internazionale con l'**Université Evangelique du Cameroun** per la formazione professionale in scienze biomediche in Africa centrale. Il progetto contribuisce al rafforzamento del **Goal 4** (Quality Education) e del **Goal 3** (Good Health and Well Being).

“Sostegno italiano alla formazione universitaria in Somalia 2016-2019” è un progetto finanziato da AICS con l'obiettivo di sostenere la formazione universitaria nel Corno d'Africa mediante: corsi di formazione a distanza, rafforzamento dei piani di studio, trasferimento di attrezzature scientifiche, produzione di materiale didattico digitale. Tra i partner di progetto, l'Università di Pavia, tramite il CICOPS, è responsabile per la Facoltà di Medicina. Il progetto contribuisce al rafforzamento del **Goal 4** (Quality Education) e del **Goal 3** (Good Health and Well Being).

“Betlemme in 3D”² è un progetto finanziato da AICS per il rafforzamento del sistema di gestione e governance territoriale del Comune di Betlemme attraverso il trasferimento di pratiche per la gestione e il controllo della crescita urbana; fine ultimo è il miglioramento della qualità della vita della città di Betlemme.



3D BETHLEHEM
MANAGEMENT AND CONTROL OF URBAN GROWTH
FOR THE DEVELOPMENT OF HERITAGE AND
IMPROVEMENT OF LIFE IN THE CITY OF BETHLEHEM



Il CICOPS ha inoltre avviato una collaborazione con Kirolab, il laboratorio multimediale di Ateneo, per registrare **lezioni di Anatomia Patologica e Cardiologia**, accessibili alle Università partner nei PVS. Il progetto contribuisce al rafforzamento del **Goal 4** (Quality Education) e del **Goal 3** (Good Health and Well Being).

Tra le altre principali attività del CICOPS figurano iniziative volte al rafforzamento di network internazionali: partecipa a prestigiosi gruppi quali l'European Association of Development Research and Training Institutes" (EADI), il "North-South Training, Research and Policy Network on Trade and Development" (N-S Network) e il Working Group "Development and Cooperation" del Gruppo Coimbra.

Allo stesso modo CICOPS mira a rafforzare i network nazionali:

- È membro del Coordinamento per la Cooperazione Internazionale allo Sviluppo della CRUI ed è tra i fondatori del "Coordinamento Universitario per la Cooperazione allo Sviluppo" (CUCS);
- Promuove le iniziative di sviluppo a livello locale attraverso partenariati territoriali, ad esempio il "Sistema territoriale per la Cooperazione Internazionale" (SISTERR), una rete territoriale provinciale che comprende numerosi attori locali per la promozione della cooperazione e dello sviluppo sostenibile;
- È membro di ReTeCo, la Federazione Italiana delle reti territoriali per la Cooperazione allo Sviluppo.

I rapporti con le organizzazioni territoriali sono rafforzati anche dalla partecipazione annuale al progetto "**Cittadinanza e Costituzione**" che coinvolge circa 2500 studenti delle scuole medie e superiori in attività interattive su diversi temi, fra i quali la cooperazione Internazionale allo Sviluppo, finalizzati a consentire loro di acquisire consapevolezza nell'esercizio della cittadinanza attiva. Grazie alla vastissima esperienza maturata negli anni, il CICOPS è in grado di fornire assistenza scientifica per numerosi progetti di cooperazione ed è impegnato in diverse attività di Monitoraggio e Valutazione di progetti.

Master Cooperation and Development (C&D)

Il Master C&D è il primo Master in Cooperazione e Sviluppo stabilito in Italia, attivo ininterrottamente dal 1997. Organizzato dall'Università degli Studi di Pavia, il Master si svolge con il significativo supporto di tre ONG italiane partner del master (CISP, COOPI e VIS) in collaborazione con l'**Almo Collegio Borromeo** di Pavia. Il Master di Pavia è sede **Unesco Chair** assieme alle altre sedi del **Cooperation Development**

Network (Nairobi, Kathmandu, Cartagena des Indias, Betlemme).

Il Master C&D si propone di formare professionisti nel campo della cooperazione internazionale attraverso una formazione accademica e professionale altamente qualificata. Al termine del corso di studio, gli studenti sono pronti a lavorare in organizzazioni non governative, organizzazioni internazionali, uffici governativi, centri di ricerca, altre istituzioni pubbliche o private.

La classe è composta per buona parte da **studenti internazionali**, con diversi background culturali e accademici, per lo più provenienti da PVS. Gli studenti provenienti da Paesi PVS possono beneficiare di borse di studio offerte dall'Ateneo, a copertura parziale e totale del contributo di iscrizione, delle spese di vitto e alloggio a Pavia per 8 mesi, delle spese di residenzialità nel paese di destinazione dello stage.

Il programma propone una parte teorica della durata di 8 mesi, che si tiene a Pavia. Il corso si svolge totalmente in lingua inglese, prevedendo più di 500 ore di lezione suddivise in moduli didattici:

1. Development Economics and Sustainable Development,
2. Development Issues and Tools,
3. Project Cycle Management for Development.

Accanto ai moduli istituzionali si alternano esperti e professionisti provenienti dalle Organizzazioni Internazionali e NGOs. Da diversi anni, grazie al contributo di esperti e professionisti che lavorano sul campo, sono stati introdotti 2 moduli didattici specifici sul tema ambientale, coordinati dal docente Grammenos Mastrojeni:

- **Energy for Sustainable Development**, grazie alla collaborazione con il centro SESAM (Sustainable Energy System Analysis and Modelling Department of Energy - Politecnico di Milano);
- **The Earth Matrix of Climate Change**

Dopo il periodo di studio trascorso a Pavia, gli studenti svolgono un **tirocinio formativo curricolare** per un periodo da 3 a 6 mesi presso ONG, Organizzazioni Internazionali, Istituzioni Governative, Enti Pubblici o Privati, Istituti di Ricerca. Agli studenti è quindi offerta la grande opportunità di fare esperienza in prima persona lavorando sul campo, al fianco di professionisti della Cooperazione allo Sviluppo e dell'Aiuto Umanitario.

TREND - UN4D

La creazione della **Rete Transnazionale Europea per lo Sviluppo** è un ambizioso progetto che coinvolge università, studenti, professori, dipendenti europei ed extraeuropei, insieme ai principali attori delle comunità locali, al fine di progettare e realizzare azioni integrate di sensibilizzazione e raccolta fondi, promuovendo campagne a sostegno di specifici progetti di cooperazione internazionale.



Le Campagne hanno lo scopo primario di sensibilizzare le comunità locali allo sviluppo sostenibile. Durante il triennio 2021-2023, TREND-UN4D mira a creare una network globale composto da reti universitarie locali, per progettare e supportare programmi comuni. La creazione e la gestione di Reti Locali per lo Sviluppo garantirà la sostenibilità del Progetto attraverso la futura implementazione di campagne di raccolta fondi per promuovere iniziative di cooperazione internazionale globale.

Progetti di Cooperazione Internazionale

Oltre ai sopracitati programmi, di grande rilevanza è l'impegno di UNIPV nella Cooperazione mediante progetti finanziati da istituzioni internazionali (ad esempio, finanziati dalla Commissione Europea attraverso il canale Erasmus+). I progetti di cooperazione di concentrano su tematiche prioritarie, direttamente connesse allo sviluppo sostenibile.

La lista completa dei progetti in cui l'ateneo è coinvolto è disponibile al sito:

<https://internazionale.unipv.eu/it/progetti-internazionali/>

Internazionalizzazione, Programma Erasmus, Mobilità Internazionale

Erasmus Charter for Higher Education (ECHE)

La Erasmus Charter for Higher Education (ECHE) rappresenta la “certificazione di qualità” Erasmus necessaria per partecipare a tutte le azioni previste dal programma europeo (la mobilità di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo, la progettazione internazionale, i campus europei, i master di eccellenza, le iniziative Jean Monnet).

L'ateneo ha ottenuto il rinnovo della ECHE per il settennio 2021-2027 con un punteggio di 100/100, dopo una attenta valutazione della strategia di internazionalizzazione, delle misure messe in atto per assicurare il rispetto dei principi chiave di Erasmus e delle iniziative intraprese a sostegno delle priorità individuate dal programma (quali cittadinanza attiva, digitalizzazione, sostenibilità ambientale). L'approvazione ed il punteggio ricevuti rappresentano un riconoscimento importante dell'impegno verso una maggiore sostenibilità delle iniziative di internazionalizzazione dell'Università di Pavia.



Ottenendo la **ECHE 21-27**, l'Università di Pavia ha sottoscritto l'impegno a osservare gli ERASMUS CHARTER PRINCIPLES che discendono direttamente da alcuni UN-SDGs:

- 5 8 10** 1. Il rispetto pieno dei **principi di non-discriminazione, trasparenza e inclusione** indicati nel Programma;
- 5 8 10 16** 2. L'impegno a favorire un **equo accesso alle opportunità** offerte dal Programma a tutti i potenziali partecipanti ai progetti di mobilità ed, in particolare, a coloro che hanno minori opportunità;
- 4 8 17** 3. Assicurare e trasferire automaticamente i **crediti acquisiti nel periodo di mobilità**, adottando pienamente il sistema ECTS;
- 8 10** 4. In caso di **mobilità studentesca in ingresso**, garantire il proprio impegno a non far pagare tasse universitarie;
- 5 8 10 11 13** 5. Implementare le **priorità del programma**, tra cui: digitalizzazione e implementazione della carta europea dello student; promozione di iniziative rispettose dell'ambiente; promozione della partecipazione di candidati con meno opportunità; promozione del senso civico e di iniziative per la cittadinanza attiva prima, durante e dopo il periodo di mobilità.

L'ateneo si è, inoltre, impegnato ad implementare alcuni **progetti di sostenibilità ambientale per mitigare gli effetti della mobilità fisica di studenti e docenti all'estero**. Sono elencati di seguito in ordine di implementazione:

- Assegnazione di incentivi finanziari ai candidati che sceglieranno di raggiungere l'Istituzione di destinazione utilizzando **mezzi a impatto ambientale ridotto** (pubblicazione: A.A. 2020-21);
- Pubblicazione e aggiornamento di una **Guida Green** per fornire indicazioni e consigli, incentivando uno stile di vita sostenibile tra gli studenti locali e stranieri (pubblicazione A.A. 2021-22);
- Progettazione di **GEA** (Green Erasmus Area) che rappresenta l'impegno del nostro Ateneo sul delicato tema della mobilità internazionale sostenibile e vuole al tempo stesso aumentare la consapevolezza degli studenti in tal senso, in particolar modo sull'importanza delle scelte individuali e sui supporti messi a disposizione dall'Ufficio Relazioni Internazionali, affinché il viaggio green sia sempre più accessibile (vd. Capitolo 3a);
- Realizzazione di corsi sugli UN SDGs (A.A. 2021-22);

- Revisione degli accordi erasmus sulla base dell'indice di sostenibilità degli atenei partner (A.A. 2021-22);
- Partecipazione all'azione pilota di **EUrail**, per realizzare e testare un pass interrail disegnato in modo specifico per gli studenti Erasmus, incentivando la mobilità ferroviaria (A.A. 2021-22/2022-23);
- Attivazione di corsi in preparazione alla mobilità con un focus sui comportamenti sostenibili (A.A. 2022-23);
- Attivazione di una **Call for green ideas**, per raccogliere idee dagli studenti e realizzare micro-progetti di sostenibilità in ateneo;
- Attivazione di un sistema di **scambio/vendita di oggetti di seconda mano** tra gli studenti Erasmus in procinto di partire e in arrivo presso il nostro ateneo, favorendo la circolarità e seconda vita dei prodotti (A.A- 2023-24).

Inoltre, l'Università di Pavia, dall'anno 2018, partecipa al programma **Erasmus Virtual Exchange**, che prevede:



- **Dialogo facilitato online**
- **Formazione per sviluppare progetti di scambio virtuale**
- **Advocacy training**
- **Corsi online interattivi aperti**

Complessivamente, più di 170 studenti dell'Università di Pavia hanno avuto l'opportunità di partecipare ad un programma di scambio virtuale, dove piccoli gruppi di studenti di differenti culture e nazionalità hanno discusso di temi quali la cultura, la religione, il ruolo della donna nella società e l'uguaglianza di genere, il conflitto tra civiltà, la promozione del dialogo e dell'ascolto attivo al di là delle differenze culturali e religiose (**SDG 4** - Quality education, **SDG 5** - Gender equality, **SDG 16** - Peace, justice and strong institutions). Queste possibilità di mobilità virtuale, offrendo opportunità di scambio internazionale anche a chi non ha i mezzi economici o le possibilità di svolgere una mobilità fisica, contribuiscono attivamente anche all'**SDG 10** - Reduce inequalities. Infine, consentendo la realizzazione di mobilità senza spostamento fisico dei partecipanti, possono offrire un contributo al raggiungimento dell'**SDG 13** - Climate action.

Progetti internazionali

Tra i diversi progetti internazionali di cui l'ateneo è coordinatore o partner, realizzati in consorzi europei, diverse azioni contribuiscono integralmente e trasversalmente al raggiungimento di svariati SDGs. Ad esempio, i progetti **Erasmus Mundus Joint Master Degree** consentono di realizzare master congiunti che affrontano tematiche rilevanti per le sfide moderne, direttamente connesse agli UN SDGs (es. Il Master congiunto GLODEP - Global Development Policy prepara gli studenti a disegnare politiche di sviluppo locale, nazionale e internazionale); i progetti di **strategic partnership** consentono agli atenei partner di migliorare la propria performance e realizzare servizi che garantiscano valori fondamentali quali una migliore inclusività, digitalizzazione, cultural understanding, etc. Di particolare interesse per il carattere innovativo, altamente internazionale e fortemente improntato ai temi di sostenibilità ed agli SDGs, nel progetto European Universities EC2U (descrizione sotto).

Lista completa dei progetti attivi disponibile al sito:

<https://internazionale.unipv.eu/en/progetti-internazionali/>

Progetto EC2U - European Campus of City-Universities

L'European Campus of City-Universities (EC2U) è un'**alleanza multiculturale e multilingue** composta da sette università storiche, impegnate a livello locale e globale, distribuite in tutta l'Unione Europea: **l'Università di Coimbra, l'Università di Iasi, l'Università di Jena, l'Università di Pavia, l'Università di Poitiers** (Coordinatore), **l'Università di Salamanca e l'Università di Turku**.

L'Alleanza ha l'ambizione di realizzare un campus paneuropeo, che fortifichi l'identità europea comune, contribuendo alla creazione di un ecosistema di istruzione superiore intelligente attraverso un nuovo modello di istruzione di qualità per una società civile inclusiva. Tra le diverse azioni in cui il consorzio è impegnato, l'Alleanza EC2U promuoverà un'iniziativa globale senza precedenti basata sugli Obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (UN SDGs).

Tra i 17 SDGs, le sette università ne hanno selezionato tre che guideranno le attività dell'Alleanza durante la prima fase di il suo sviluppo (2020-2023), creando tre Master e tre Istituti di ricerca congiunti sulle relative tematiche: Good Health and Well-Being (**SDG 3**), Quality Education (**SDG 4**), Sustainable Cities and Communities (**SDG 11**).

PROGETTO GRAFICO E EDITING

Andrea CAMPOTARO

REDAZIONE DEL RAPPORTO DI SOSTENIBILITÀ

Metodologie e contenuti

Andrea ZATTI

L'università di Pavia

Andrea ZATTI (Introduzione, *Perchè un Rapporto di Sostenibilità, L'agenda 2030, Università e sostenibilità, Impegno e rendicontazione per la sostenibilità nelle università, Visione e strategia, La Rete delle Università Sostenibili, Obiettivi istituzionali della RUS*)

OSA - Office for Sustainable Actions

Andrea CAMPOTARO (Introduzione, *Il team, I tavoli di lavoro, La comunicazione, Eventi firmati OSA, Il portale web*)

Elvira DI MASCIÒ, Veronica TORTORA (*La visione studentesca*)

Infrastrutture e Verde

Francesco BRACCO (*L'Orto Botanico, Adozione di pratiche gestionali sostenibili*)

Andrea CAMPOTARO (*Il patrimonio vegetale dell'Ateneo, Il censimento del verde d'ateneo, GEA - Green Erasmus Area*)

Alessandro GRECO (Introduzione, *Nuove realizzazioni, Parco Gerolamo Cardano per l'Innovazione Sostenibile, Nuovo Polo di Scienze del Farmaco, Conservazione e valorizzazione del patrimonio, Il Campus della Salute, Palazzo di San Tommaso*)

Andrea MONDONI (*La banca del germoplasma vegetale*)

Energia

Andrea CAMPOTARO, Laura GOBBI (Introduzione, *Interventi di efficientamento energetico, Contratto calore, Criteri Ambientali Minimi, Contratto di fornitura di energia elettrica*)

Cristina CECCHINI (*Modelli informativi multiscalari per la gestione energetica del patrimonio costruito*)

Rifiuti ed Economia circolare

Carla Rosini (Introduzione, *Gestione rifiuti, #StopSingleUsePlastic, #ioPARTECIPO, Dematerializzazione dei documenti, Progetti da sviluppare*)

Patrizia D'ERCOLE, Sara PIZZI (*Dematerializzazione dei documenti*)

Mobilità

Davide BARBIERI, Andrea ZATTI (Introduzione, *Come si muove la comunità universitaria, La mobilità dei dipendenti, La mobilità degli studenti, Le esigenze della comunità universitaria, Governance e organizzazione, Progressiva riduzione dei parcheggi riservati ai dipendenti nelle aree interne ai campus universitari, Bici aziendali, Car sharing, Abbonamenti al servizio di trasporto pubblico urbano a tariffe scontate, Agevolazioni con società di trasporto privato, Car pooling, Navette aziendali, Telelavoro e Smart working, Analisi dei dati, Ciclofficina, Erasmus*)

sostenibile - Progetto TRANSIT, Punti di ricarica elettrica, ActiveToWork@UniPV)

Sostenibilità sociale

Andrea CAMPOTARO, Silvia FAVALLI, Carola RICCI (*SI@ - Smart Inclusion at UniPV: un app per accrescere l'accessibilità del Palazzo Centrale dell'Ateneo*)

Andrea CHIESA (*L'accessibilità fisica degli spazi universitari*)

Francesco SCERVINI (*Introduzione, Pari opportunità e inclusione, Pari opportunità tra gli studenti, Pari opportunità tra i docenti e il personale tecnico-amministrativo, Studenti in transizione di genere, Le studentesse e gli studenti con disabilità e difficoltà di apprendimento in Ateneo, Il diritto allo studio, Struttura contributiva, I collegi, L'integrazione tra università e il mondo del lavoro*)

Salute e Benessere

Gabriella BOTTINI, Elena SACILOTTO, Gerardo SALVATO, Alessio TORALDO (*Benessere psicologico*)

Hellas CENA, Pilar PRINCIS (*Benessere e alimentazione*)

Maria Vittoria CONTI (*Introduzione, Flessibilità delle prestazioni lavorative, Salute fisica e mentale, Cultura svago e tempo libero, Progetto Work/family life, Ulteriori iniziative, Benessere e alimentazione*)

Giuseppe D'ANTONA, Massimo NEGRO (*Benessere e sport*)

Patrizia COGLIATI, Roberto INSOLIA (*Distributori di cibi e bevande sane e sostenibili*)

Didattica e Ricerca per la sostenibilità

Andrea CAMPOTARO (*Database tesi di laurea per la sostenibilità*)

Andrea DI GIULIO (*Circular Economy for Water and Energy - CE4WE*)

Paolo GIUDICI (*Pan-European response to the impact of covid-19 and future pandemics and epidemics EU horizon - PERISCOPE*)

Giulia GRANCINI (*HYbrid NANOstructured multi-functional interfaces for stable, efficient and eco-friendly photovoltaic devices - ERC StGRANT 2018 HYNANO*)

Claudia LUPI (*Introduzione, Innovazione didattica e comunicazione multimediale, Offerta formativa, Nuove proposte formative per l'A.A. 2021/2022, Ricerca per la sostenibilità*)

Giulia MANCINI (*ERC StGRANT ULTRAIMAGE*)

Terza missione per la sostenibilità

Lucia MARAZZI, Francesca SGARAMELLA, Chiara Elena TOMASINELLI (*Introduzione, Valorizzazione della ricerca e Trasferimento tecnologico*)

Cooperazione allo sviluppo e internazionalizzazione

Martina Altea BELLINZONA (*Introduzione, Commissione internazionale Cooperazione per lo Sviluppo, Master Cooperation and Development - C&D, TREND - UN4D, Progetti di cooperazione internazionale, Erasmus Charter for Higher Education - ECHE, Progetti internazionali, Progetto EC2U - European Campus of City-Universities*)



UNIVERSITÀ DI PAVIA
Office for Sustainable Actions