

REPORT DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'ATENEO

VERSIONE PER LA DIVULGAZIONE – ANNO 2018

1. Premessa

L'Università degli Studi di Trento, fondata nel 1962, è ormai una realtà di eccellenza nel panorama accademico italiano ed internazionale. L'Ateneo si compone di tre poli universitari, per un totale di 14 unità tra Dipartimenti, Facoltà e Centri Interdipartimentali (Tabella 1).

Tabella 1: Strutture di Ateneo al 31.12.2018.

Dipartimenti	Facoltà	Centri Interdipartimentali
<ul style="list-style-type: none"> • Economia e Management • Lettere e Filosofia • Sociologia e Ricerca Sociale • Fisica • Matematica • Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica • Ingegneria e Scienze dell'Informazione • Ingegneria Industriale • Psicologia e Scienze Cognitive • Biologia Cellulare, Computazionale e Integrata 	Giurisprudenza	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Interdipartimentale Mente/Cervello (CIMEC) • Centro Agricoltura Alimenti Ambiente (C3A) • Scuola di Studi Internazionali (SSI)

Al 31 dicembre 2018, l'Ateneo contava più di 16.000 studenti iscritti, circa 900 dottorandi e assegnisti di ricerca, più di 600 docenti strutturati e ricercatori, e quasi 700 componenti del personale tecnico e amministrativo (Figura 1).

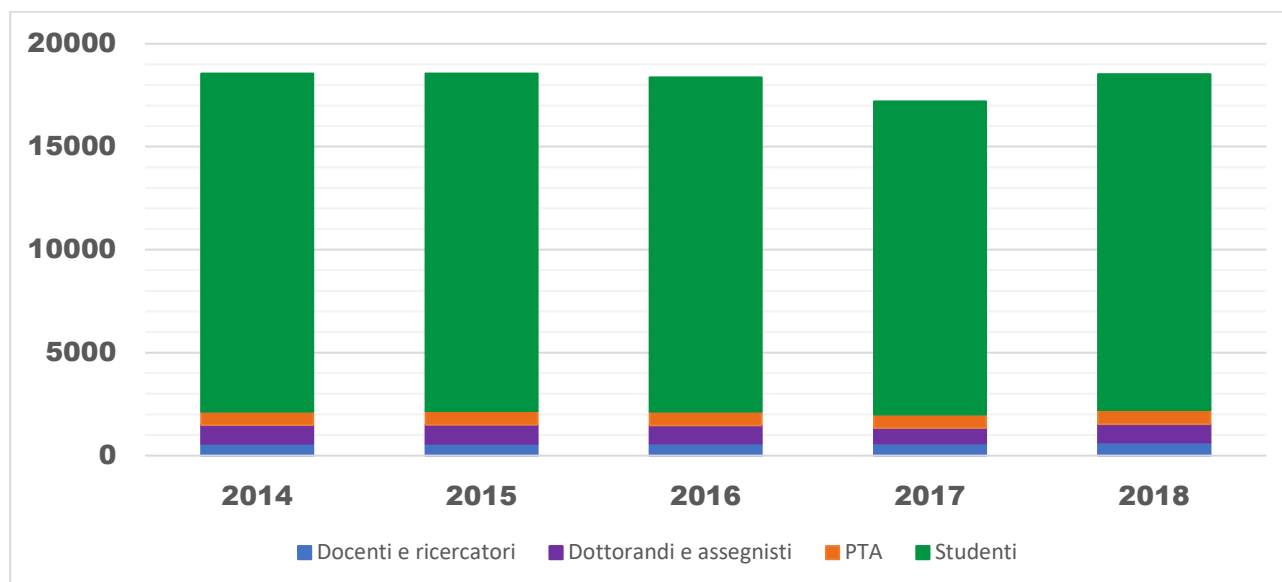


Figura 1: Numerosità della community di Ateneo nel periodo 2014-2018.

Tali numeri hanno richiesto l'adozione di misure e la messa in atto di iniziative finalizzate al raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile, alla sperimentazione e divulgazione di buone pratiche di sostenibilità che divengano un riferimento per l'intera comunità, interna ed esterna ad un ambiente universitario. Va sottolineato che UniTrento e, nel complesso, il Trentino hanno una lunga tradizione di rispetto per l'ambiente e un legame molto stretto con il paesaggio e la natura. Alla luce di queste necessità, nel corso del 2016 l'Ateneo di Trento si è dotato del primo Piano di Sostenibilità Ambientale, con lo scopo di formalizzare

l'impegno verso il raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile e divenire un esempio di comunità virtuosa, responsabile ed innovativa.

Il Piano, di durata biennale, è stato attivato il 1° gennaio 2017 e si è concluso il 31 dicembre 2018. Esso prevedeva una serie di iniziative di miglioramento dei livelli di sostenibilità ambientale dell'Ateneo in diversi settori, che si intende raggiungere affrontando tematiche che spaziano dalla comunicazione, alla gestione di procedure interne, alla riduzione di consumi ed emissioni in atmosfera e al benessere dell'intera *community* universitaria. Nello specifico, il Piano consisteva in una vera e propria *road map* per il raggiungimento di 14 diversi obiettivi raggruppati in quattro macroaree di intervento: "Emissioni, energia e risorse naturali", "Edifici e procedure", "Cultura e insegnamento", "Salute e benessere".

L'Ateneo, nel mese di giugno 2017, è entrato ufficialmente a far parte della Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS), che comprende attualmente un totale di 72 atenei italiani. La RUS, promossa dalla Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, punta a diffondere la cultura e le buone pratiche di sostenibilità, sia all'interno che all'esterno degli Atenei, mettendo in comune competenze ed esperienze, in modo da incrementare gli impatti positivi delle azioni messe in atto dalle singole università e fungere da modello anche per altre pubbliche amministrazioni.

Il Piano di Sostenibilità Ambientale di UniTrento 2016-2018, in conformità con gli Atenei che hanno aderito alla RUS, prevedeva la redazione di un rapporto annuale di autovalutazione in merito al raggiungimento degli obiettivi proposti. Tale rapporto di autovalutazione è rappresentato proprio da questo documento, che vuole illustrare lo stato di avanzamento degli impegni presi all'interno del Piano al termine del secondo anno e ultimo dall'entrata in vigore di questo.

Una nuova versione del Piano di Sostenibilità Ambientale è entrata in vigore all'inizio del 2020. Esso riprenderà in parte lo schema della precedente versione, ma con una novità nelle modalità di attuazione. In aggiunta ad una proposta di azioni tecniche individuate alla luce delle esigenze oggettive emerse nel biennio precedente, è stata introdotta una modalità partecipativa, che darà spazio alla *community* per avanzare proposte, discutere idee e strategie, a complemento delle azioni tecniche già individuate.

2. Gli obiettivi del Piano di Sostenibilità Ambientale

Il Piano di Sostenibilità Ambientale 2016-2018 prevedeva una serie di obiettivi da raggiungere entro l'anno 2018. Il tema della sostenibilità ambientale è altamente interdisciplinare, in quanto coinvolge aspetti di natura economica, ambientale e sociale. La comunicazione riveste un ruolo di fondamentale importanza, in quanto il raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile richiede l'impegno dell'intera *community* di Ateneo, che deve essere informata sulle iniziative disponibili, sulle responsabilità di ciascun membro, sui comportamenti più idonei da adottare per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e sui numerosi vantaggi ed opportunità che il raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile consente di ottenere e che toccano ciascuno di noi, sul piano economico, ambientale, sociale e della salute.

Considerata l'interdisciplinarietà del tema, il Piano di Sostenibilità Ambientale 2016-2018 considerava una serie di obiettivi suddivisi in quattro macroaree:

1. Emissioni, energia e risorse naturali
2. Edifici e procedure
3. Cultura e insegnamento
4. Salute e benessere

In Tabella 2 si riporta il dettaglio delle macroaree dei rispettivi obiettivi di sostenibilità ambientale inseriti all'interno del Piano.

Tabella 2: Obiettivi del Piano di Sostenibilità Ambientale suddivisi per macroaree.

Macroarea	Obiettivi
Emissioni, energia e risorse naturali	Calcolo dell'impronta carbonica di Ateneo, studio di fattibilità per un intervento di installazione di pannelli fotovoltaici, rivisitazione e ottimizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti, inventario degli apparecchi idrosanitari e strategie di riduzione dei consumi idrici
Edifici e procedure	Certificazione energetica degli edifici, proposte di attività di efficientamento energetico degli edifici, omogeneizzazione delle policy di acquisti green, introduzione di sistemi di monitoraggio automatico dei consumi
Cultura e insegnamento	Organizzazione di un evento nazionale in materia di sostenibilità, promozione di pubblicazioni scientifiche sul tema, creazione di un ufficio sostenibilità, quantificazione dei corsi di insegnamento sul tema, attuare un piano di comunicazione sulla sostenibilità, realizzare un portale della sostenibilità, mappare la conoscenza della community sulla sostenibilità
Salute e benessere	Introduzione del divieto di fumo in prossimità degli edifici, adozione di iniziative di conciliazione del tempo lavorativo con quello familiare

3. Risultati raggiunti

3.1 Emissioni, energia e risorse naturali

L'Ateneo effettua annualmente una rendicontazione dei consumi di energia elettrica, gas naturale e acqua potabile, al fine di monitorarne l'andamento nel tempo. Analogamente, l'Ateneo monitora la produzione annua di rifiuti urbani residui (RUR) (Figura 2). La definizione di *key performance indicator*, sulla base del numero di utenti e delle superfici nette dell'Ateneo, ha consentito di valutare i trend dei consumi tenendo conto delle variazioni nella numerosità della community e nelle superfici occupate (Figure 3 e 4).

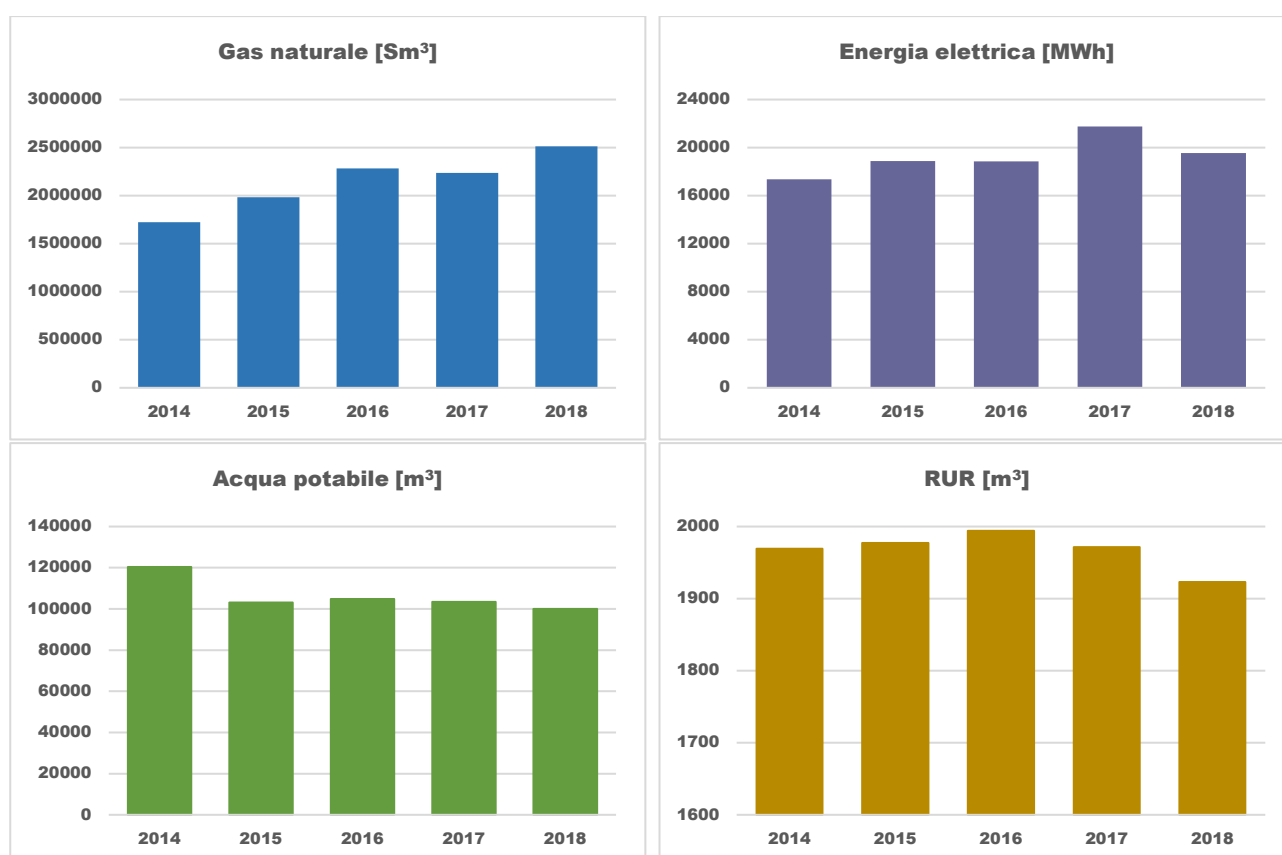


Figura 2: Andamento dei consumi di gas naturale, energia elettrica e acqua potabile, e della produzione di RUR per il periodo 2014-2018.

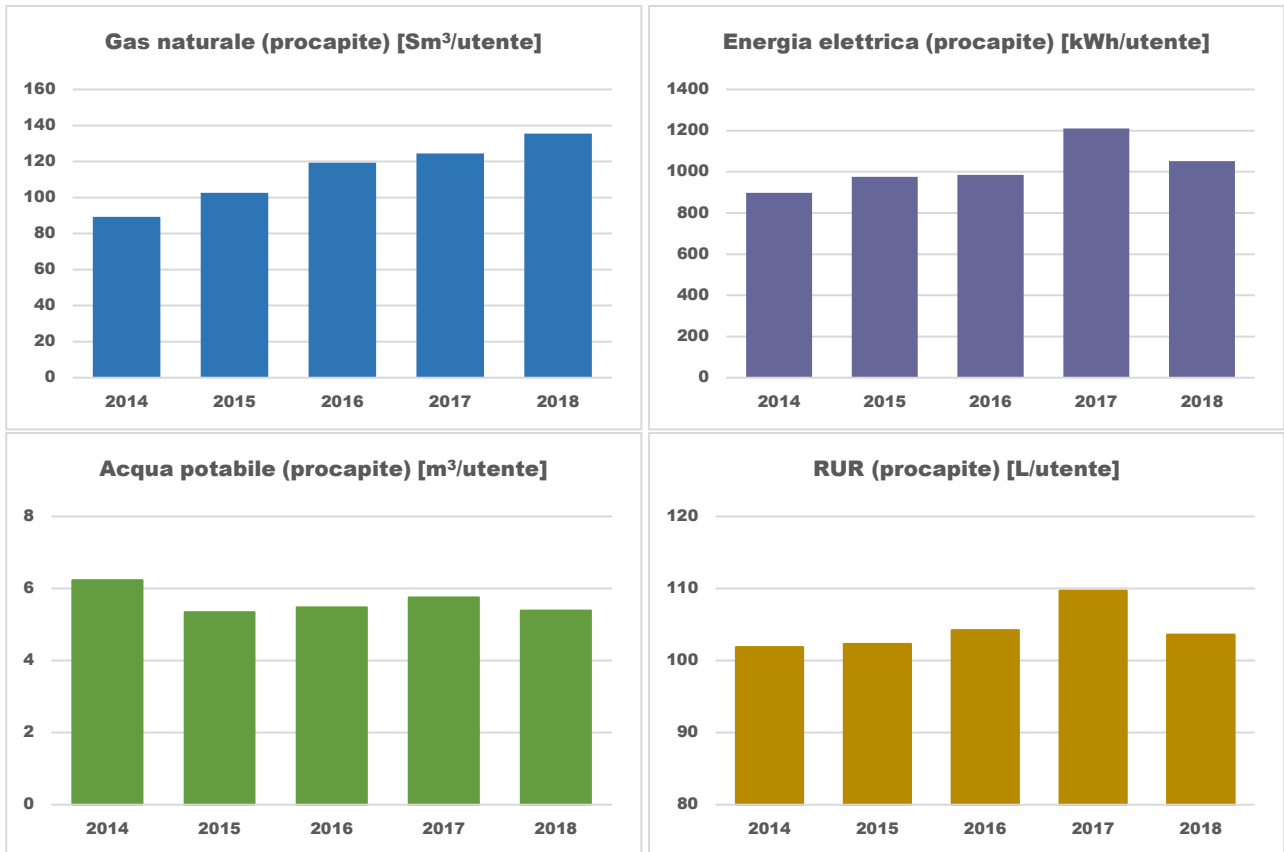


Figura 3: Andamento dei consumi di gas naturale, energia elettrica e acqua potabile, e della produzione di RUR riferiti al numero di utenti totali della community per il periodo 2014-2018.

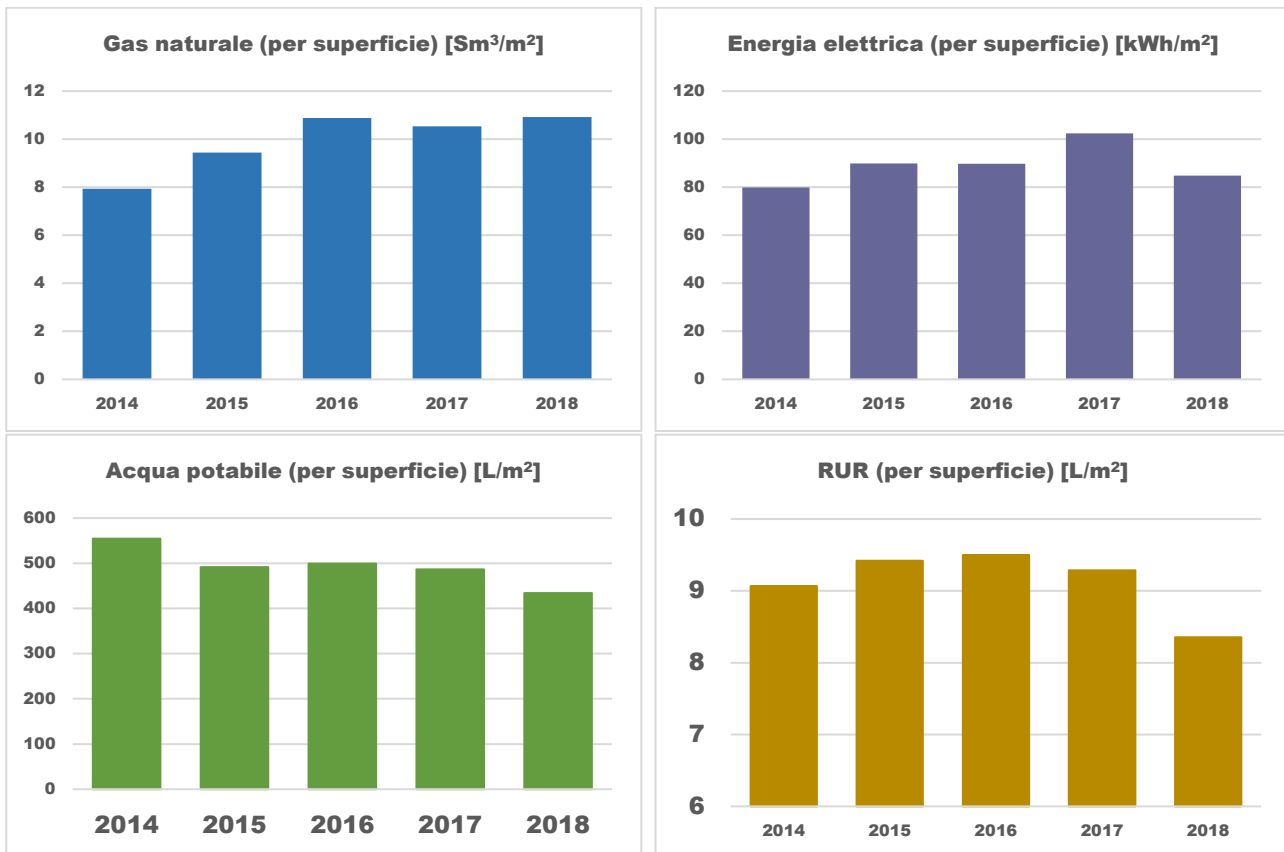


Figura 4: Andamento dei consumi di gas naturale, energia elettrica e acqua potabile, e della produzione di RUR riferiti alla superficie netta dell'Ateneo per il periodo 2014-2018.

I consumi e la produzione di rifiuti, se presi in termini assoluti, mostrano una flessione tra il 2017 e il 2018, con l'eccezione dei consumi di gas naturale (Figura 2), in aumento nel corso degli ultimi anni. L'andamento è confermato anche in termini pro capite (Figura 3). Tuttavia, in termini di superficie occupata dagli edifici dell'Ateneo, alla luce anche dell'entrata in funzione della nuova Biblioteca Universitaria Centrale (alimentata da una centrale di trigenerazione), i consumi di gas naturale si mantengono ai livelli del 2016 (Figura 4). Nel corso del biennio 2017-2018, è emersa la necessità di puntare prioritariamente alla riduzione della produzione di rifiuti urbani residui (RUR). Oltre a contribuire al raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile, azioni in tal senso genererebbero notevoli risparmi economici. Infatti, a differenza di altre realtà universitarie italiane, il sistema tariffario in vigore nei Comuni di Trento e di Rovereto (entrambi sedi di UniTrento) è di tipo puntuale, ovvero è basato prevalentemente sul numero di svuotamenti dei contenitori adibiti alla raccolta dei RUR e non su quote forfetarie. In sostanza, per ciascuna utenza, l'Ateneo versa una quota fissa calcolata sulla base della superficie occupata e sul tipo di utenza. Per ciascuna utenza, il gestore dei rifiuti stima un volume di RUR prodotti compatibile con essa. Il volume di RUR prodotti oltre questa quota rappresenta il surplus di rifiuti, per il quale l'Ateneo paga una quota proporzionale alla quantità di RUR prodotti in eccesso. Tale sistema rappresenta quindi un forte incentivo a migliorare la gestione dei rifiuti. Come mostrato in Figura 5, la gestione dei rifiuti, nonostante una leggera riduzione nella produzione di RUR nel corso del 2018, è sicuramente migliorabile. Si evidenzia tuttavia che l'elevato surplus di RUR prodotti rispetto al volume di riferimento stabilito dal gestore locale, oltre ad essere legato in parte ad una inadeguata informazione e sensibilizzazione della *community*, è soprattutto dovuto ad inadeguata sorveglianza delle aree esterne alle strutture di Ateneo, che espongono l'Ateneo al rischio di conferimenti da parte di soggetti non autorizzati, e ad episodi di mancata chiusura dei contenitori esterni. I risparmi generati da una più efficiente gestione dei RUR potranno essere investiti in altre iniziative di sostenibilità ambientale.

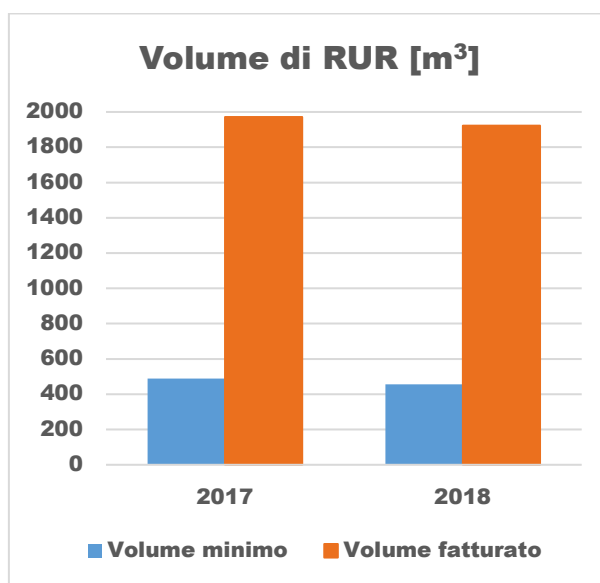


Figura 5: Rapporto tra il volume totale conteggiato di RUR e il volume minimo conferibile da contratto per l'Ateneo.

I dati raccolti nel corso del biennio 2017-2018 hanno consentito di predisporre una metodologia di calcolo delle emissioni di gas serra indotte da diversi settori, e, quindi, di stimare l'inventario delle emissioni di gas serra dell'Ateneo. In attesa di una metodologia condivisa a livello di RUS, UniTrento si è organizzata per valutare le emissioni di gas serra da diversi settori:

- il consumo di energia elettrica;
- il consumo di energia termica;

- l'utilizzo dei veicoli della flotta di Ateneo;
- le missioni istituzionali effettuate con mezzo privato;
- la mobilità casa-università di studenti e personale.

I dati fino ad ora reperiti hanno consentito di stimare con un buon grado di accuratezza l'impronta carbonica relativa ai consumi energetici (elettrici e termici) e alle missioni istituzionali (con mezzo di Ateneo e con mezzo privato). La stima delle emissioni relative al tragitto casa-università è stata effettuata sulla base di un questionario del 2016 sull'uso del tempo e dello spazio da parte degli studenti. In questo caso, la stima delle emissioni si è rivelata quindi meno accurata rispetto agli altri settori, a causa della necessità di estrapolare le abitudini di un campione ristretto della *community* sulla popolazione complessiva degli anni 2017 e 2018. In aggiunta, la stima delle emissioni dai mezzi di trasporto è di per sé caratterizzata da incertezze intrinseche, relativamente ai fattori di emissione per i diversi mezzi di trasporto. Tuttavia, la metodologia elaborata per stimare le emissioni dal tragitto casa-università ha fornito risultati in linea con quelli ottenuti da altri Atenei italiani. I risultati dell'inventario delle emissioni riportati in Figura 6 rispecchiano quanto già è emerso da altre realtà universitarie. Si nota il ruolo dominante dei consumi di energia e degli spostamenti casa-università. Le emissioni derivanti dall'utilizzo del mezzo privato nell'ambito di missioni istituzionali forniscono un contributo inferiore di due ordini di grandezza. Si nota infine il contributo marginale delle missioni istituzionali rispetto al totale delle emissioni di gas serra.

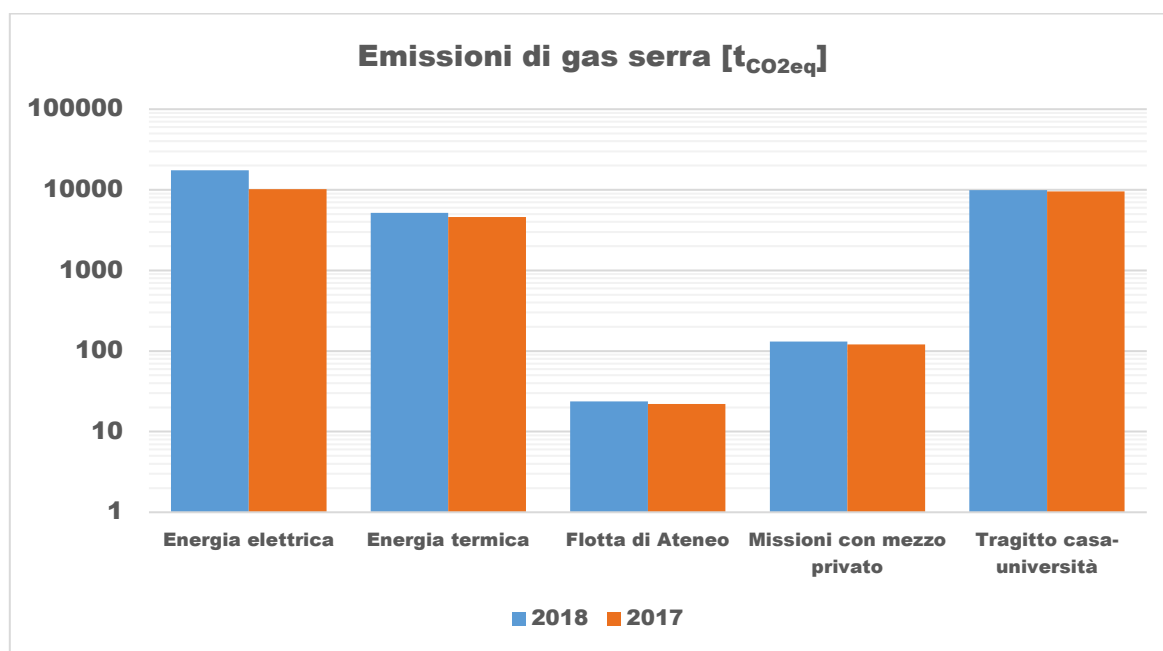


Figura 6: Stima delle tonnellate di CO₂ equivalente emesse dall'Ateneo negli anni 2017 e 2018.

Il calcolo dell'impronta carbonica evidenzia il peso dei consumi di energia elettrica, le cui emissioni sono fortemente condizionate dal mix energetico utilizzato dal fornitore, designato tramite aggiudicazione della relativa gara CONSIP. È importante sottolineare che, qualora il fornitore aggiudicatario garantisse una frazione superiore di energia prodotta da fonti rinnovabili, il contributo dei consumi di energia elettrica alle emissioni di gas serra sarebbe certamente inferiore. Al fine di ridurre l'impatto dei consumi di energia elettrica, l'Ateneo dovrà valutare strategie compensative, in particolare la possibilità di divenire co-produttore di energia elettrica da fonti rinnovabili.

PROSSIMI PASSI

In termini di riduzione delle emissioni di gas serra, la priorità per l'Ateneo rimane quella di puntare a ridurre le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e a migliorare l'offerta di mobilità sostenibile relativa al tragitto casa-università. Stante l'impossibilità attuale di selezionare il fornitore di energia elettrica sulla base di un criterio ambientale, si renderà necessario valutare l'installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile, come pannelli fotovoltaici.

L'elaborazione di questionari dedicati a valutare con accuratezza le abitudini della *community* consentiranno di ridurre l'incertezza della stima sulle emissioni di gas serra dalla mobilità. Visto il potenziale ruolo della mobilità della *community*, è necessario proseguire con strategie di sensibilizzazione degli utenti all'utilizzo di mezzi pubblici o con l'adesione ad iniziative di mobilità condivisa, quali il *car pooling* o il *car sharing*. È inoltre fondamentale proseguire il rapporto collaborativo con la Provincia Autonoma di Trento e Trentino Trasporti, per valutare strategie congiunte volte a migliorare l'offerta di trasporto pubblico sul territorio provinciale. In aggiunta, implementare politiche di conciliazione tra tempo lavorativo e vita familiare dei dipendenti porterebbe a indubbi benefici ambientali, oltre che sociali.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, la riduzione dei quantitativi di RUR conferiti passa principalmente attraverso quattro modalità di azione:

- la rimozione di contenitori indefiniti per la raccolta dei rifiuti (ovvero cestini o bidoni non destinati specificatamente alla raccolta di una tipologia di rifiuti) ancora presenti all'interno delle strutture di Ateneo, che possono incentivare la community a non differenziare i rifiuti;
- il controllo delle operazioni di chiusura dei contenitori esterni da parte di personale di Ateneo o di addetti alle pulizie, al fine di evitare conferimenti abusivi dall'esterno;
- una responsabilizzazione della gestione dei rifiuti a livello generale (tramite l'introduzione di un responsabile per la gestione dei rifiuti speciali e non) e a livello di singole strutture;
- la sensibilizzazione della community sull'importanza di mantenere un elevato livello di raccolta differenziata.

3.2 Edifici e procedure

Nel corso dell'ultimo biennio, UniTrento ha dato il via ad un percorso di valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici, finalizzate a pianificare interventi per migliorare l'efficienza energetica degli stessi. Dalle valutazioni effettuate, emerge come le strutture sfavorite da un punto di vista delle performance energetiche sono in generale quelle contenenti laboratori didattici e di ricerca e centri di calcolo. In altre situazioni, grazie alle diagnosi energetiche effettuate, si è provveduto al rinnovamento di impianti termici vetusti e poco efficienti.

Per quanto riguarda la mobilità dei dipendenti nel corso di attività istituzionali, la Figura 6 ha evidenziato il ruolo trascurabile della flotta di Ateneo sul totale delle emissioni di gas serra. I dati disponibili permettono di elaborare un confronto tra le emissioni da flotta attuale e l'ipotesi di flotta ammodernata con due nuovi acquisti di cui è stato chiesto un preventivo. Il risultato di tale calcolo evidenzia un modesto miglioramento (intorno all'1-2%) rispetto alle emissioni di CO₂ da tutte le missioni istituzionali. UniTrento intende pertanto concentrare le risorse su altri settori, quali l'efficientamento energetico degli edifici e la mobilità della *community*, ritenuti settori chiave in cui investire per un miglioramento dei livelli di sostenibilità ambientale.

Nel corso del primo anno dall'attuazione del Piano, si sono studiate, introdotte e promosse strategie di trasporto sostenibile relative al percorso casa-università. Si segnala al riguardo l'app *PickMeUp*, che connette autisti e passeggeri tramite l'applicazione *Telegram*. Inoltre, a partire dall'Anno Accademico 2017/2018, grazie all'iniziativa "Open Move", è stata introdotta una tariffa agevolata per gli studenti dell'Ateneo che intendano usufruire del trasporto pubblico locale su tutto il territorio provinciale, alla quale hanno aderito più dell'85% degli studenti che fanno uso di abbonamenti al trasporto pubblico.

PROSSIMI PASSI

UniTrento è consapevole dell'importanza di un monitoraggio corretto e continuativo dei consumi di energia elettrica, gas naturale e acqua potabile, che distingua tra laboratori, aule informatiche e i rimanenti locali adibiti ad aule, sale lettura o biblioteche di Dipartimento ed uffici. Una sperimentazione pilota partirà in seguito alla realizzazione della nuova biblioteca del polo di Mesiano, sede del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica.

In termini di procedure, l'Ateneo intende effettuare una mappatura delle tipologie di acquisto che sono normalmente soggette a *policy green*, al fine di definire una *policy* omogenea di acquisti *green* di Ateneo per tutti i punti ordinanti.

3.3 Cultura e insegnamento

Come già anticipato, nel mese di giugno 2017 l'Ateneo ha aderito alla RUS. All'interno di questa rete, si sono definiti dei gruppi di lavoro su tematiche specifiche (rifiuti, cambiamenti climatici, mobilità, energia, educazione e, da ultimo, cibo). L'Ateneo è presente con propri referenti nei gruppi di lavoro. Nel biennio 2016-2017 è iniziato un percorso di pubblicazioni scientifiche sul tema della sostenibilità ambientale che, nei prossimi anni, grazie ai dati recuperati, alle esperienze maturate e alle nuove idee, è destinato ad accrescere in maniera sensibile il numero di prodotti bibliografici dell'Ateneo sul tema. A partire dal 2016, l'Ateneo è stato anche protagonista di tre edizioni della *Green Week*, che ha visto un elevato grado di partecipazione. In particolare, nel corso dell'edizione 2018, si è organizzata la *Prima Giornata della Sostenibilità Ambientale di Ateneo*, all'interno della quale si sono affrontate le tematiche presenti nel Piano e sono stati approfonditi ulteriori argomenti che potranno trovare una collocazione nella futura versione dello stesso. UniTrento ha infine attivato un gruppo di lavoro dedicato alla sostenibilità ambientale, costituito da esperti del settore, quali il Delegato del Rettore alla Sostenibilità Ambientale, il suo staff e i referenti RUS.

Per quanto riguarda la formazione degli studenti sul tema della sostenibilità, l'Ateneo sostiene già da tempo percorsi di tesi di laurea e tirocini su temi di sviluppo sostenibile. UniTrento è attivo anche nel campo della didattica, che conta attualmente 16 insegnamenti "sostenibili", ovvero che includono esplicitamente il tema della sostenibilità all'interno del syllabus. Inoltre, dal 2018 è attivo, presso il Dipartimento di Economia e Management, il corso di Laurea Magistrale in Management della Sostenibilità e del Turismo (MaST), che fornisce agli studenti strumenti di management per gestire imprese, organizzazioni, istituzioni e territori secondo approcci sostenibili.

In tema di comunicazione, l'Ateneo ha sviluppato la pagina web "[UniTrento Sostenibile](#)", con l'intento di creare un collettore e attivatore di iniziative volte alla promozione di una cultura in materia ambientale, dando visibilità alle alternative sostenibili in diversi ambiti. UniTrento ha inoltre intrapreso una campagna di informazione su temi di sostenibilità ambientale e su azioni che i singoli membri della community possono intraprendere per rendere più sostenibile l'ambiente universitario. Le tematiche affrontate, divulgate tramite messaggi sui pannelli del circuito video di Ateneo, hanno riguardato il risparmio energetico nelle aule e nei laboratori, il fumo passivo presso gli ingressi degli edifici, la corretta raccolta differenziata di carta e imballaggi, la mobilità sostenibile e la qualità dell'aria all'interno delle aule, con continui rimandi alla pagina web di UniTrento Sostenibile. Le informazioni sono state pubblicate sotto forma di istruzioni, consigli ed esempi pratici, in modo da coinvolgere nella maniera più ampia possibile l'intera *community*.

PROSSIMI PASSI

La valutazione della percezione del tema della sostenibilità ambientale da parte dell'intera *community* di Ateneo (docenti, staff e studenti) rappresenta un ottimo strumento per calibrare opportunamente le strategie di comunicazione future in materia di sostenibilità ambientale. Ecco perché un'indagine dedicata alla percezione del tema della sostenibilità ambientale rivolto a tutta la *community* verrebbe utile a tal

proposito. La formulazione di alcune domande chiave su questo tema potranno essere inserite all'interno di un questionario più ampio sulla soddisfazione dei membri della *community*.

L'Ateneo ritiene inoltre fondamentale proseguire il percorso di pubblicazioni in tema di sostenibilità ambientale già iniziato nel 2017, preferibilmente tramite articoli con policy *open access*. UniTrento ritiene anche necessario proseguire con la politica di organizzazione di eventi in tema di sostenibilità (e di partecipazione ad eventi organizzati da altri enti) già iniziata negli scorsi anni con la *Green Week*.

Per quanto riguarda l'offerta didattica sul tema della sostenibilità, è in programma l'attivazione di uno o più moduli di insegnamento accessibili a più Scuole di Dottorato presenti in Ateneo.

3.4 Salute e benessere

È stato analizzato preliminarmente il tema del divieto di fumo in prossimità degli edifici, sulla base di soluzioni messe in atto da enti presenti sul territorio. All'inizio del 2018 l'Ateneo ha somministrato un questionario sulla conciliazione vita lavorativa – vita personale. L'Ateneo ha inoltre approvato il Piano di Azioni Positive 2017-2019, che prevede la realizzazione di azioni in tema di conciliazione vita – lavoro. Il "Rafforzamento del sostegno alla genitorialità", da realizzarsi anche tramite la creazione di spazi idonei all'allattamento, rappresenta una delle azioni previste da tale Piano. Successivamente è emersa la necessità di utilizzare tali spazi anche per esigenze diverse dall'allattamento e connesse al benessere e alla salute delle persone che studiano e lavorano in Ateneo. Tale progetto è stato denominato "spazi protetti" e nel 2018 è stato realizzato il progetto esecutivo di lavori e forniture.

La qualità dell'aria e il comfort termico negli ambienti universitari rivestono grande importanza sia per gli studenti che per docenti e staff, in quanto contribuiscono all'esposizione giornaliera ad inquinanti atmosferici, possono generare disagio a livello fisico e comportare situazioni di deficit di concentrazione e ridotta produttività, soprattutto qualora le concentrazioni di anidride carbonica (CO₂) risultino elevate. Pur non essendo un inquinante di tipo locale, la CO₂ può provocare effetti negativi, seppur reversibili, sul sistema nervoso, soprattutto in ambienti chiusi, laddove si possono raggiungere concentrazioni di un ordine di grandezza superiori a quella che normalmente si riscontra all'aperto. Allo stesso modo, il disagio fisico derivante da condizioni di temperatura, umidità relativa e luminosità non ottimali può influenzare negativamente la qualità delle ore trascorse in università anche da un punto di vista psicologico. Si sono quindi svolte campagne di rilevamento preliminari della concentrazione di CO₂ in alcune aule dell'Ateneo, potenziale fonte di malessere e di perdita di concentrazione da parte di studenti e docenti. I risultati hanno evidenziato alcune situazioni non ottimali, per le quali sarà necessario analizzare i criteri di ricambio dell'aria.

PROSSIMI PASSI

L'Ateneo ha in programma di svolgere un approfondimento sulle aule universitarie basato sul monitoraggio di CO₂ e di altri inquinanti di interesse accoppiato al monitoraggio di parametri quali temperatura, umidità relativa e luminosità degli ambienti, attraverso sensori a basso costo. Campagne di questo tipo saranno utili per evidenziare problematiche in termini di ventilazione ed indirizzare le attività di manutenzione e rinnovamento delle strutture.

4. Conclusioni

Nel corso del primo biennio di attivazione del Piano di Sostenibilità Ambientale, l'Ateneo ha compiuto lo sforzo di misurare e monitorare gli impatti delle proprie attività, per la prima volta nell'ottica di uno sviluppo sostenibile. UniTrento ha tenuto monitorati gli andamenti dei consumi energetici ed idrici, della produzione di rifiuti e delle emissioni di gas serra dalle diverse attività (dirette ed indirette) dell'Ateneo, tenendo sempre presente l'evolversi della numerosità della community e delle superfici occupate. Si sono poi stati avviati e

pianificati diversi percorsi di comunicazione, rivolti sia al networking della sostenibilità sia alla sensibilizzazione e all'informazione nei confronti della *community* di Ateneo, individuata come primo attore della sostenibilità. Rimangono ulteriori sfide da affrontare, che riguardano sia aspetti tecnici (quali l'introduzione di procedure automatiche di monitoraggio dei consumi, la gestione dei rifiuti residui, la riduzione della plastica monouso, l'utilizzo di carta riciclata, la riduzione dei consumi idrici ed elettrici, l'aggiornamento dell'inventario delle emissioni di gas serra, l'individuazione e messa in atto di strategie migliorative in termini di mobilità e iniziative di miglioramento del livello di benessere fisico e sociale) sia di comunicazione (come la creazione di un portale web della sostenibilità, l'analisi conoscitiva del tema della sostenibilità ambientale da parte della *community*, l'introduzione di corsi di insegnamento sul tema e il proseguimento delle attività di sensibilizzazione della *community*). Si tratta di percorsi che richiedono lo sforzo congiunto di studenti, docenti e staff. Tutte queste esigenze, riscontrate grazie a questo primo biennio sul tema della sostenibilità, sono entrate a far parte del nuovo Piano di Sostenibilità Ambientale approvato nel mese di gennaio 2020. A differenza della prima versione, il nuovo Piano si propone un approccio diverso per migliorare i livelli di sostenibilità ambientale dell'Ateneo, basato sulla partecipazione attiva di tutta la *community* nell'individuazione di problematiche e nella proposta di soluzioni. Il lavoro congiunto di ricognizione, effettuato dal Delegato del Rettore alla Sostenibilità Ambientale, dal suo staff e dalle associazioni studentesche attive in tema di sostenibilità si è tradotto efficacemente in proposte tecniche di azione che il nuovo Piano intende affrontare. L'approccio partecipativo in corso di attuazione del Piano, oltre a garantire un monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi, permetterà di discutere modifiche, calibrare gli interventi proposti e proporre nuove iniziative che potranno emergere in corso d'opera.