



Fonte: il presente documento di reportistica di sostenibilità è stato scaricato dal sito dell'Università degli Studi di Napoli Federico II al seguente link:

https://www.unina.it/documents/11958/38080065/Rapporto_sost_Ateneo_2022.pdf



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

PRIMO RAPPORTO DI SOSTENIBILITÀ 2022



Università Federico II di Napoli

Primo Rapporto di Sostenibilità 2022

Novembre 2022

Sommario

PREMESSA

La commissione con delega alla sostenibilità	p. 3.
Gli stakeholder dell'Ateneo Federico II	p. 3
Stakeholder interni: il progetto <i>Good Practice</i>	p. 4
La survey sulle infrastrutture materiali	p. 6

PARTE PRIMA - Risorse umane e relazionali

Descrizione dei dati	p. 8
Selezione degli indicatori	p. 10

PARTE SECONDA - Beni e servizi di supporto

Fornitori di beni e servizi

Stakeholder esterni: fornitori di beni e servizi	p. 13
--	-------

Food and Beverage

Descrizione dei dati	p. 14
Selezione degli indicatori	p. 15
Azioni di miglioramento	p. 16
I servizi per gli studenti	p. 16
Azioni di miglioramento	p. 21

PARTE TERZA - Impegni e strategia per lo sviluppo sostenibile

Energia ed Emissioni

Impianti di illuminazione	
Descrizione dei dati	p. 24
Impianti termici di riscaldamento e raffrescamento	
Descrizione dei dati	p. 26
Consumi di energia elettrica e gas naturale e relative emissioni di gas serra	
Descrizione dei dati	p. 29
Impianti alimentati da fonte rinnovabile	
Descrizione dei dati	p. 29
Efficienza energetica	
Descrizione dei dati	p. 30
Selezione degli indicatori	p. 31
Azioni di miglioramento	p. 34

Natura ed Ecosistema

La gestione dei rifiuti	
Descrizione dei dati	p. 37
La gestione dei rifiuti riferiti all'Amministrazione Centrale di Ateneo	
Descrizione dei dati	p. 38
Selezione degli indicatori	p. 40
Azioni di miglioramento	p. 41
La gestione delle acque	
Descrizione dei dati	p. 42
Selezione degli indicatori	p. 45

Azioni di miglioramento	p. 45
Gli spazi verdi dell'Ateneo Federico II	p. 46
Descrizione dei dati	p. 48
Selezione degli indicatori	p. 49
Azioni di miglioramento	p. 49

PARTE QUARTA - Conclusioni e prospettive

Conclusioni	p. 50
-------------	-------

ALLEGATI

1. Piano Strategico Sostenibilità Ambientale dell'Università Federico II di Napoli – OFAeS (2021)
2. Link ad altri documenti tematici di Ateneo
3. Scheda informativa sui Dipartimenti dell'Ateneo che hanno partecipato alla Mappatura delle pratiche di sostenibilità
4. Format del questionario sottoposto ai Dipartimenti dell'Università Federico II di Napoli
5. Format del questionario sottoposto agli studenti dell'Università Federico II di Napoli

PREMESSA

La commissione con delega alla sostenibilità

Gli impatti delle Università sui sistemi urbani e sull'ambiente comportano un'esigenza sempre più stringente di perseguire azioni sostenibili, in linea con i principi di responsabilità sociale e con i 17 Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 dell'ONU. Le trasformazioni e le sfide che contraddistinguono la fase attuale del nostro Paese, impegnato nella transizione energetica e nella generazione di un sistema produttivo low-energy e low-carbon – nel quadro del Green Deal Europeo e della Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile - hanno attribuito un rilievo crescente alla qualità dei sistemi universitari.

Le Università hanno responsabilità sempre maggiori nei confronti dei cittadini, perseguite attraverso attività di ricerca e sviluppo di progetti per la diffusione e promozione della cultura e della prassi della sostenibilità. La Rete delle Università per lo Sviluppo Sostenibile (RUS) è ormai estesa e capillare e l'Ateneo Federico II ne è parte attiva.

Il *Rapporto di sostenibilità* vuole essere, innanzitutto, uno strumento di comunicazione verso la propria comunità di personale e studenti, ma anche verso tutti gli stakeholder esterni, pubblici e privati, perché possano condividere il percorso verso uno sviluppo sostenibile in termini ambientali, economici e sociali.

L'efficacia delle azioni e degli interventi di promozione dello sviluppo sostenibile dipende dall'adozione formalizzata di un'ottica integrata di interessi e competenze. Per redigere il primo Rapporto di sostenibilità e seguire con attività costanti di monitoraggio l'implementazione delle azioni proposte e di futuri sviluppi in questa direzione, l'Ateneo Federico II si è pertanto dotato di una Commissione con Delega alle Politiche di sostenibilità, costituita da n.7 delegati delle Scuole e dei Dipartimenti e rappresentanti sia della Direzione Generale che del personale tecnico amministrativo e degli studenti.

La Commissione, istituita nel 2021, ha avviato un'attività di mappatura dei Dipartimenti e delle Scuole relativamente alle infrastrutture materiali ed immateriali, con approfondimenti su 5 macroaree: rifiuti, food & beverage, energia, aree verdi e gestione delle acque. Per ogni macroarea sono definiti degli indicatori chiave (KPI) che consentiranno il confronto con gli altri Atenei e soprattutto il monitoraggio negli anni a venire. Ha inoltre indagato in merito al rapporto tra studenti e servizi offerti dall'Ateneo.

Le informazioni pubblicate nel presente documento fanno riferimento al triennio solare 2019-2020-2021.

Gli stakeholder dell'Ateneo Federico II



L'Università Federico II, in ragione della propria missione e del proprio ruolo istituzionale, rappresenta un'importante realtà per la crescita e lo sviluppo sociale del territorio su cui si espande. In virtù di tale funzione, è chiamata quotidianamente a rapportarsi con diversi soggetti, a vario titolo qualificabili come

“stakeholder” o “portatori di interessi”, il cui livello di soddisfazione rappresenta un feedback importante per orientare le scelte strategiche dell’Ateneo.

Gli stakeholder, a seconda della relazione intercorrente con l’Università, possono essere distinti in interni ed esterni. I primi sono quelli che maggiormente partecipano alle attività e, in generale, alla vita universitaria e che ne utilizzano in via prioritaria i servizi; i secondi sono quelli che, pur possedendo un rapporto con l’Ateneo, non sono interlocutori fissi dello stesso.

Tra gli stakeholder interni sono compresi:

- Studenti
- Personale docente e ricercatore
- Personale tecnico amministrativo.

Tra gli stakeholder esterni sono compresi:

- Imprese fornitrici
- Altre Pubbliche Amministrazioni con le quali l’Università si rapporta.

Stakeholder interni: il progetto “Good Practice”

Al fine di valutare il livello di prestazioni dei servizi di supporto dell’Università, sui tre assi dell'efficienza, efficacia oggettiva ed efficacia percepita, l’Ateneo ha aderito al progetto "Good Practice", coordinato dal Consorzio MIP del Politecnico di Milano.

Il Progetto, oltre a valutare le prestazioni dei servizi, le compara con gli altri partecipanti: 10 mega Atenei, 11 grandi Università, 17 Università di medie/piccole dimensioni e 4 Scuole Superiori.

La prima fase del Progetto ha riguardato l'indagine sull'efficacia percepita: la comunità universitaria è stata chiamata ad esprimere il proprio grado di soddisfazione in merito ad alcuni servizi erogati dall'Ateneo, mediante un questionario rivolto a tutto il personale docente e ricercatore, ai dottorandi, agli assegnisti e al personale tecnico-amministrativo, oltre che agli studenti.

La seconda fase, invece, è stata dedicata all'analisi e alla comparazione dei dati.

Si precisa che l'indagine ha avuto luogo mediante 4 diversi questionari on line erogati distintamente e parallelamente al Personale Tecnico-amministrativo, al Personale DDA (Docenti, Dottorandi, Assegnisti), agli studenti del primo e a quelli del secondo anno.

Agli intervistati sono stati posti quesiti, con la possibilità di rispondere secondo la seguente scala di valutazione.

Scala di valutazione

1 - Per nulla interessato/a soddisfatto/a	2	3	4	5	6 – Molto interessato/a soddisfatto/a	Non so
--	---	---	---	---	--	--------

Si sottolinea che il sondaggio ha riguardato anche temi direttamente connessi alla sostenibilità ambientale, di cui si riportano gli esiti nelle seguenti tabelle riepilogative. Dall’analisi dei dati forniti, raccolti con il supporto dell’Ufficio Organizzazione, afferente alla Ripartizione Organizzazione e Sviluppo, si desume che gli studenti del nostro ateneo sono molto interessati ai temi che riguardano la sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti in Ateneo e a quella delle aree verdi. Il dato relativo al livello di soddisfazione per i servizi dedicati alla sostenibilità, tuttavia, risulta mediamente più basso.

Temi della sostenibilità ambientale: risultati del progetto “Good Practice” per gli studenti

Temi di sostenibilità ambientale nell'ambito del progetto <i>Good Practice</i> ^{1F1F¹}	Studenti primo anno indagine 2019/2020	Studenti anni successivi indagine 2019/2020	Studenti primo anno indagine 2020/2021	Studenti anni successivi indagine 2020/2021
Quanto sono interessato a come il mio Ateneo affronta i seguenti temi legati alla sostenibilità ambientale: [Gestione dei rifiuti]	4,9	4,9	4,5	4,8
Quanto sono interessato a come il mio Ateneo affronta i seguenti temi legati alla sostenibilità ambientale: [Mobilità interna e verso la sede]	4,7	4,7	4,6	4,7
Quanto sono interessato a come il mio Ateneo affronta i seguenti temi legati alla sostenibilità ambientale: [Consumi energetici]	4,5	4,4	4,2	4,5
Quanto sono interessato a come il mio Ateneo affronta i seguenti temi legati alla sostenibilità ambientale: [Disponibilità aree verdi]	5,0	4,9	4,9	5,1
Come valuto la qualità ambientale della sede in cui frequento, in termini di: [Gestione dei rifiuti]	4,0	3,6	4,1	3,7
Come valuto la qualità ambientale della sede in cui frequento, in termini di: [Mobilità interna e verso la sede]	3,6	3,2	3,7	3,1
Come valuto la qualità ambientale della sede in cui frequento, in termini di: [Consumi energetici]	3,8	3,4	3,8	3,4
Come valuto la qualità ambientale della sede in cui frequento, in termini di: [Disponibilità aree verdi]	3,5	3,4	4,0	3,6
In riferimento agli aspetti considerati: [Sei complessivamente soddisfatto della qualità dei servizi generali, infrastrutture e logistica?]	3,8	3,3	3,8	3,3

Temi della sostenibilità ambientale: risultati del progetto “Good Practice” per il personale

Temi della sostenibilità ambientale nell'ambito del progetto <i>Good Practice</i> ^{3F2F²}	Personale DDA indagine anni 2019/2020	Personale DDA indagine anni 2020/2021	Personale PTA indagine anni 2019/2020	Personale PTA indagine anni 2020/2021
In riferimento alle azioni e misure dell'ateneo sulla sostenibilità energetica e ambientale [Le azioni intraprese per migliorare la gestione dei rifiuti sono adeguate]	3,2	3,3	3,5	3,8
In riferimento alle azioni e misure dell'ateneo sulla sostenibilità energetica e ambientale [Le informazioni sulle azioni intraprese dall'Ateneo sono diffuse in modo adeguato]	3,0	3,1	3,6	3,9
In riferimento alle azioni e misure dell'ateneo sulla sostenibilità energetica e ambientale [Sono sensibile alle tematiche promosse dall'Ateneo]	4,5	4,4	4,5	4,6

¹ Quesiti sottoposti agli studenti, riguardanti tematiche relative alla sostenibilità ambientale.

² Quesiti sottoposti al personale DDA e PTA dell'Ateneo riguardanti tematiche coinvolgenti la sostenibilità ambientale

In riferimento alle azioni e misure dell'ateneo sulla sostenibilità energetica e ambientale [Le azioni intraprese per la razionalizzazione dei consumi energetici sono ritenute adeguate]	2,8	3,0	3,4	3,7
--	-----	-----	-----	-----

I dati relativi ai risultati dell'indagine che ha coinvolto il personale PTA e DDA sono in linea con quelli espressi dagli studenti. Il personale, infatti, risulta piuttosto interessato alle tematiche relative alla sostenibilità ambientale; tuttavia, non è completamente soddisfatto delle azioni intraprese dall'Ateneo, soprattutto sul tema della razionalizzazione dei consumi energetici. Tali dati, ad ogni modo, costituiscono un utilissimo supporto per la governance di Ateneo nel pianificare le azioni necessarie per il miglioramento dei servizi erogati e per accrescere il grado di soddisfazione degli utenti.

La survey sulle infrastrutture materiali

Nella tabella *Genere x Ruolo* sono riportate informazioni circa i **referenti per la sostenibilità** nei 26 dipartimenti dell'Ateneo che hanno aderito all'indagine. In totale 21 soggetti tra personale docente di ruolo (n.18) e personale tecnico-amministrativo (n.3), poiché è unico il referente della *Scuola Politecnica e delle Scienze di Base* (4 sedi), così come il referente della *Scuola di Medicina e di Farmacia*.

Rispetto al genere, le presenze maschili (n.14) sono il doppio di quelle femminili (n.7). Per il dettaglio dei Dipartimenti si veda la Scheda Informativa alla fine del presente rapporto.

Personale per genere che ha aderito all'indagine

Genere	Personale Docente	Personale Tecnico- Amministrativo	Totale per Genere
M	11	3	14
F	7	-	7
Totale per Ruolo	18	3	21

L'indagine è stata condotta attraverso la somministrazione di un questionario online, inviato ai referenti per la sostenibilità dei 26 dipartimenti, teso a verificare lo stato dell'arte delle dotazioni e del funzionamento delle infrastrutture materiali. Sulla base delle risultanze della rilevazione e del confronto con i referenti, in seno alla Commissione con delega alla sostenibilità, sono state avanzate proposte di possibili azioni di miglioramento.

Come accennato, la mappatura ha interessato cinque macroaree (rifiuti, food & beverage, energia, aree verdi e gestione delle acque), per ciascuna delle quali sono stati definiti degli indicatori chiave (KPI) che consentiranno il confronto con gli altri Atenei e, soprattutto, il monitoraggio negli anni a venire. Oltre alle batterie di domande chiuse, il questionario prevedeva risposte aperte per la segnalazione di ulteriori informazioni utili o relative ad ambiti/questioni non coperti dalle domande chiuse.

Le principali dimensioni indagate per ciascuna macroarea sono state:

A. Rifiuti

- Modalità di raccolta (presenza dei contenitori negli spazi interni/esterni dei Dipartimenti);
- Modalità di raccolta e di smaltimento di rifiuti dannosi;
- Modalità di raccolta e di smaltimento di rifiuti ingombranti;
- Altre modalità di smaltimento rifiuti ingombranti e/o dannosi.

B. Food and Beverage

- Dotazioni di distributori automatici;
- Utilizzo (stimato) dei distributori automatici;
- Dotazione di spazi dedicati al consumo dei pasti.

C. Routine di risparmio energetico

- Modalità di gestione degli impianti di riscaldamento e di aria condizionata;
- Modalità di gestione dell'illuminazione;
- Utilizzo di lampade LED.

D. Gestione delle acque

- Presenza di sistemi di erogazione di acqua potabile;
- Utilizzo di acqua non potabile.

E. Consistenza e qualità delle aree verdi

- Presenza di aree verdi per tipologia;
- Presenza di aree verdi produttive;
- Modalità di manutenzione delle aree verdi.

È stata inoltre avviata, con le stesse modalità, una mappatura delle infrastrutture immateriali (riferita al complesso delle attività che rientrano sotto l'etichetta della "Terza Missione"), che è in fase di sviluppo di concerto con la Commissione di Ateneo con Delega alla Terza Missione, in relazione sia agli aspetti metodologici di raccolta del dato che di analisi dei risultati.

Sulla base delle risultanze della mappatura sopra descritta, si sono poi sviluppati gli approfondimenti della Commissione sostenibilità, che si sono avvalsi sia delle competenze di settore presenti in seno alla Commissione stessa, sia del prezioso contributo della Direzione Generale, del personale tecnico amministrativo e degli studenti. Tali approfondimenti si sono avvalsi della consultazione di documenti ufficiali, di conversazioni faccia a faccia con studenti e testimoni privilegiati, e di alcuni sopralluoghi.

Successivamente, è stata condotta una survey tra gli studenti per indagare il loro rapporto con i vari servizi offerti dall'Ateneo. Il questionario, somministrato sempre in modalità online, è stato strutturato in quattro sezioni:

- A. Profilo dello studente;
- B. Frequenza (su scala) di utilizzo dei servizi (presentati in elenco);
- C. Livello di soddisfazione (su scala) per i servizi utilizzati;
- D. Suggerimenti per migliorare i servizi (aperta).

Sia rispetto alla mappatura delle infrastrutture materiali che alla indagine sui servizi utilizzati dagli studenti, la prospettiva della Commissione sostenibilità è quella di condurre periodicamente questo tipo di survey per monitorare l'efficacia delle eventuali azioni di miglioramento intraprese dall'Ateneo.

PARTE PRIMA - Risorse umane e relazionali

Descrizione dei dati

Il capitale umano dell'Università Federico II di Napoli, costituito dagli studenti, dal personale docente, dirigente e tecnico amministrativo e dai collaboratori, presenta nel periodo di riferimento, a.a. 2020/2021, la seguente caratterizzazione quantitativa.

Studenti iscritti per Dipartimento

Dipartimento	Iscritti
Agraria	1.929
Architettura	2.088
Biologia	3.917
Economia, Management, Istituzioni	4.409
Farmacia	3.454
Fisica "Ettore Pancini"	858
Giurisprudenza	6.914
Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale	1.307
Ingegneria civile, edile e ambientale	1.491
Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	6.731
Ingegneria industriale	7.273
Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"	706
Medicina clinica e Chirurgia	4.110
Medicina molecolare e Biotecnologie mediche	1.481
Medicina veterinaria e Produzioni animali	835
Neuroscienze e Scienze riproduttive ed odontostomatologiche	880
Sanità pubblica	374
Scienze biomediche avanzate	177
Scienze chimiche	941
Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse	219
Scienze economiche e statistiche	2.827
Scienze mediche traslazionali	1.601
Scienze politiche	3.134
Scienze sociali	2.461
Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura	194
Studi umanistici	10.165
Totale	70.476

Studenti regolari

Tipologia di Corso di Studi	Iscritti regolari
Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico	10.680
Corso di Laurea Magistrale	11.285
Corso di Laurea	31.613
Totale	53.578

Personale docente

Dipartimento	Professori ordinari	Professori associati	Ricercatori	Ricercatori a tempo determinato	Assegnisti
Agraria	38	65	12	37	32
Architettura	29	47	8	35	24
Farmacia	35	62	7	36	14
Fisica "Ettore Pancini"	43	56	7	40	27
Giurisprudenza	61	47	25	30	12
Ingegneria Civile, Edile e Ambientale	27	31	0	24	7
Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	54	61	7	46	22

Ingegneria Industriale	38	53	6	44	24
Matematica e Applicazioni "R. Caccioppoli"	27	45	9	23	8
Medicina Clinica e Chirurgia	16	32	19	37	18
Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche	40	32	12	35	15
Medicina Veterinaria e Produzioni Animali	26	39	13	22	8
Sanità Pubblica	16	21	8	28	8
Scienze Biomediche Avanzate	19	36	8	31	7
Scienze Chimiche	22	49	7	26	19
Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse	16	28	6	15	2
Scienze Mediche Traslazionali	21	34	5	30	10
Scienze Politiche	23	31	11	22	6
Scienze Sociali	16	21	9	15	5
Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura	18	22	5	23	14
Studi Umanistici	64	85	5	53	5
Biologia	27	44	22	28	11
Economia, Management, Istituzioni	22	22	8	27	0
Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale	27	36	2	30	15
Neuroscienze e Scienze Riproduttive ed Odontostomatologiche	24	50	11	35	30
Scienze Economiche e Statistiche	17	21	6	20	13
Totale	766	1070	238	792	356

Dirigenti

Struttura	Totale
Amministrazione centrale	12

Personale tecnico amministrativo

Dipartimento	Personale tecnico amministrativo (TA)	Personale tecnico amministrativo Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II (TA AOU) - ad utilizzazione congiunta da parte di Università e AOU
Agraria	86	-
Architettura	29	-
Biologia	31	-
Economia, Management, Istituzioni	14	-
Farmacia	33	-
Fisica "Ettore Pancini"	23	-
Giurisprudenza	58	-
Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione industriale	20	-
Ingegneria civile, edile e ambientale	23	-
Ingegneria elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione	31	-
Ingegneria industriale	43	-
Matematica e Applicazioni "Renato Caccioppoli"	12	-
Medicina clinica e Chirurgia	12	79
Medicina molecolare e Biotecnologie mediche	19	21
Medicina veterinaria e Produzioni animali	32	-
Neuroscienze e Scienze riproduttive ed odontostomatologiche	8	97
Sanità pubblica	14	45
Scienze biomediche avanzate	12	49
Scienze chimiche	19	-
Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse	19	-
Scienze economiche e statistiche	15	-
Scienze mediche traslazionali	11	60
Scienze politiche	21	-
Scienze sociali	19	-
Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura	20	-
Studi umanistici	42	-

Totale	666	351
---------------	------------	------------

Personale tecnico amministrativo Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II (TA AOU) - ad utilizzazione esclusiva da parte dell'AOU

Struttura	Totale
Scuole, centri, biblioteche e altre strutture	43

Collaboratori ed Esperti Linguistici

Struttura	Totale
Scuole, centri, biblioteche e altre strutture	12

Selezione degli indicatori

L'indicatore "Risorse umane e relazionali" dell'Ateneo presenta la struttura organizzativa del capitale umano dell'Università Federico II di Napoli, costituito dagli studenti (70.476), dal personale docente (3.222), dirigente (12) e tecnico amministrativo (1.021) e collaboratori (12), nel periodo di riferimento 2020-2021.

Capitale umano

Indicatori	Numero
Professori ordinari	766
Professori associati	1.070
Ricercatori	238
Ricercatori a tempo determinato	792
Assegnisti	356
Totale	3.222
Dirigenti	12
Personale Tecnico-Amministrativo	666
TA AOU - ad utilizzazione congiunta da parte di Università e AOU	351
TA AOU - ad utilizzazione esclusiva da parte dell'AOU	43
Collaboratori ed Esperti Linguistici	12
Totale	1.084
Totale complessivo	4.306
Studenti iscritti	70.476

Sono stati inoltre considerati i dati sull'occupazione di un campione di 9.475 intervistati ad un anno dalla laurea presso l'Ateneo federiciano, anno di indagine 2021 (dati Almalaurea).

Popolazione analizzata

Indicatori	Totale
Età alla laurea (medie, in anni)	25,8
Voto di laurea (medie, in 110-mi)	103,4
Durata degli studi (medie, in anni)	4,7
Indice di ritardo	0,55

Formazione post-laurea

Indicatori	Totale
Hanno partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea (%)	41,7
Attività di formazione post-laurea: conclusa/in corso (% per attività)	
Collaborazione volontaria	7,8
Tirocinio/praticantato	14,2

Scuola di specializzazione	3,3
Master universitario di primo livello	4,8
Altro tipo di master	4,1
Stage in azienda	13,6
Corso di formazione professionale	2,6
Attività sostenuta da borsa di studio	3,1

Condizione occupazionale

Indicatori	Totale
Lavorano	31,6
Non lavorano e non cercano	46,7
Non lavorano ma cercano	21,7
Quota che non lavora, non cerca ma è impegnata in un corso universitario/praticantato (%)	39,8
Non lavorano ma hanno lavorato dopo la laurea	13,5
Non hanno mai lavorato dopo la laurea	54,9
Tasso di occupazione - Uomini	43,9
Tasso di occupazione - Donne	38,3
Tasso di occupazione - Totale	40,7
Tasso di disoccupazione	23,8

Ingresso nel mercato del lavoro

Indicatori	Totale
Numero di occupati	2.993
Proseguono il lavoro iniziato prima della laurea	25,0
Non proseguono il lavoro iniziato prima della laurea	13,2
Hanno iniziato a lavorare dopo la laurea	61,7
Tempo dalla laurea all'inizio della ricerca del primo lavoro (medie, in mesi)	1,0
Tempo dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro (medie, in mesi)	3,1
Tempo dalla laurea al reperimento del primo lavoro (medie, in mesi)	4,1

Caratteristiche dell'attuale lavoro

Indicatori	Totale
Imprenditori, legislatori e alta dirigenza	1,7
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	47,4
Professioni tecniche	29,0
Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	9,4
Altre professioni	12,4
Autonomo	11,6
Tempo indeterminato	24,3
Contratti formativi	13,2
Non standard	32,3
Assegno di ricerca	0,8
Parasubordinato	2,9
Altro autonomo	5,4
Senza contratto	9,2
Diffusione del part-time (%)	29,9
Numero di ore settimanali di lavoro (medie)	33,5

Caratteristiche dell'impresa

Indicatori	Totale
Settore di attività - Pubblico	17,7
Settore di attività - Privato	794
Settore di attività - Non profit	2,8
Area geografica di lavoro - Nord-Ovest	12,1
Area geografica di lavoro - Nord-Est	5,4
Area geografica di lavoro - Centro	9,6
Area geografica di lavoro - Sud	70,1
Area geografica di lavoro - Isole	0,3
Area geografica di lavoro - Estero	2,3

Retribuzione

Indicatori	Totale
Retribuzione mensile netta (medie, in euro) - Uomini	1.282
Retribuzione mensile netta (medie, in euro) - Donne	1.055
Totale	1.166

Ricerca del lavoro

Indicatori	Totale
Numero di non occupati che cercano lavoro	2.056
Ultima iniziativa per cercare lavoro (%) - Ultimi 15 giorni	54,0
Ultima iniziativa per cercare lavoro (%) - 15-30 giorni fa	19,7
Ultima iniziativa per cercare lavoro (%) - 1-6 mesi fa	20,7
Ultima iniziativa per cercare lavoro (%) - Oltre 6 mesi fa	5,3
Numero di non occupati che non cercano lavoro	4.426
Motivo della non ricerca (%) - Studio	90,2
Motivo della non ricerca (%) - In attesa di chiamata dal datore di lavoro	4,2
Motivo della non ricerca (%) - Motivi personali	1,9
Motivo della non ricerca (%) - Mancanza di opportunità lavorative	1,3
Motivo della non ricerca (%) - Altro motivo	2,2

PARTE SECONDA - Beni e servizi di supporto

Fornitori di beni e servizi

Stakeholder esterni: fornitori di beni e servizi

Gli stakeholder esterni rappresentano una parte rilevante dei portatori di interessi con cui l'Amministrazione dell'Ateneo Federico II entra in contatto. Quest'ultima, infatti, intrattiene un ampio numero di rapporti negoziali con imprese fornitrici, al fine di consentire la corretta ed efficace erogazione dei servizi necessari al funzionamento dell'Ateneo.

Come anticipato, l'Amministrazione riveste, nell'area territoriale su cui si espande, un importante ruolo economico, contribuendo notevolmente alla crescita e allo sviluppo delle imprese con sede legale in Napoli e provincia. Proprio con queste ultime, infatti, è stipulata la gran parte dei contratti sottoscritti dall'Amministrazione Centrale.

Al fine di mostrare quanto sia rilevante la presenza delle imprese provenienti dalla realtà locale, si riporta di seguito una tabella riepilogativa relativa alla provenienza dei concessionari e dei fornitori di beni e servizi (il criterio utilizzato è quello della sede legale dell'impresa), con i quali l'Ateneo ha intrattenuto rapporti contrattuali nel periodo compreso tra il 2017 e il 2021.

Rapporti contrattuali

Tipologie di fornitori	2017	2018	2019	2020	2021
Fornitori con sede legale a Napoli e provincia	40,00%	33,01%	37,78%	39,51%	38,78%
Fornitori con sede legale nel resto della Campania	6,67%	11,65%	8,89%	3,70%	7,14%
Fornitori con sede legale in altre regioni d'Italia	53,33%	55,34%	53,33%	55,56%	52,04%
Fornitori con sede legale fuori dall'Italia	-	-	-	1,23%	2,04%

Si precisa che il dato è stato aggregato sulla base di quanto comunicato dagli Uffici afferenti all'Amministrazione Centrale³, non sono pertanto inseriti nel computo gli affidamenti effettuati dai Dipartimenti nell'ambito della propria autonomia.

Per una corretta interpretazione dei dati raccolti, si precisa che per i contratti di durata, in particolare per quelli aventi ad oggetto servizi pluriennali e per le concessioni, il dato è stato calcolato in modo tale da inserire nel computo la società affidataria per ogni anno di servizio. Ad esempio, se un contratto ha durata quinquennale, dal 2017 e fino al 2021, ed è stipulato con una società che ha sede legale a Napoli, quest'ultima sarà conteggiata nella riga "Fornitori con sede legale a Napoli e Provincia" separatamente per ogni anno.

Dalla tabella sopra riportata è possibile determinare l'impatto delle imprese provenienti dalla realtà locale di Napoli e provincia, che si attesta, in media, poco al di sotto del 40% per tutto il periodo considerato.

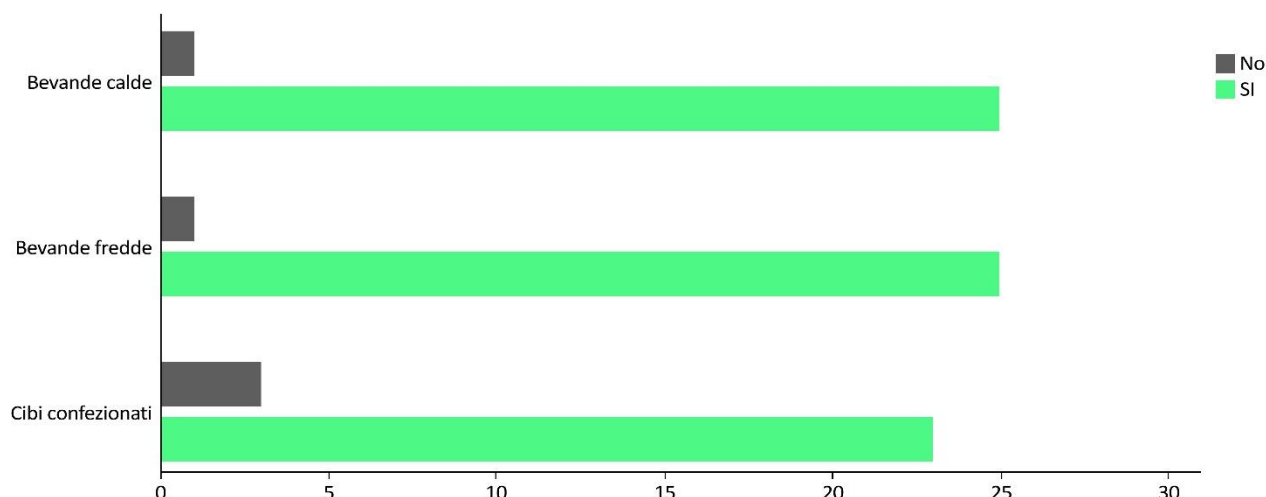
³ Gli Uffici coinvolti dall'indagine, che hanno trasmesso i dati relativi ai nominativi dei fornitori, al periodo di vigenza contrattuale e alla provenienza geografica delle imprese affidatarie, per il periodo 2017-2021 sono i seguenti: Ufficio Contratti per Forniture sottosoglia, Ufficio Economato, Ufficio Gare e Contratti per Forniture e Servizi in house e sopra soglia comunitaria, Ufficio Gare e Contratti per Lavori e Immobili, Ufficio Gestione utenze di Ateneo.

Food and Beverage

Descrizione dei dati

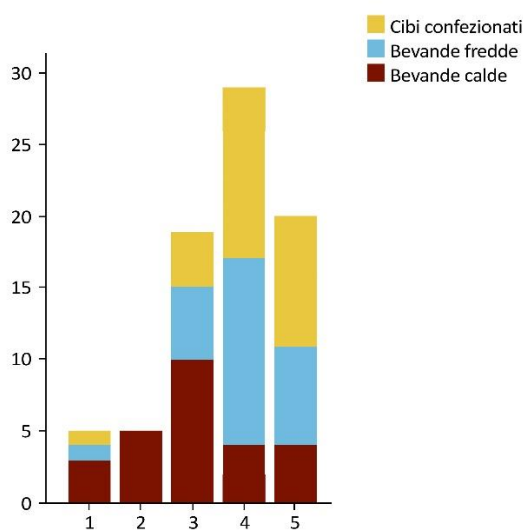
Quasi tutti i dipartimenti hanno distributori automatici di cibo e bevande. Solo il Dipartimento di *Neuroscienze Scienze Riproduttive e Odontostomatologiche* (cod. 01) non dispone di nessun tipo di distributore. Il dipartimento di *Matematica e Applicazioni R. Caccioppoli* (cod. 017) e quello di *Studi Umanistici* (cod. 026) dispongono solo di distributori bevande, ma non di cibi confezionati.

Distributori automatici



Il livello di utilizzo dei distributori automatici è moderato per i cibi confezionati, ma aumenta per l'acquisto di bevande sia calde che fredde (*valutazione complessiva per livello 4 = 29; valutazione complessiva per livello 5 = 20*).

Livello di utilizzo stimato in un anno di cibi confezionati, di bevande fredde e di bevande calde



L'Ufficio Gare per Lavori e Immobili afferente alla Ripartizione Attività Contrattuale, che cura la concessione relativa ai distributori automatici, ha fornito l'elenco da cui si evincono tutti i punti in cui sono attualmente dislocati i distributori installati a cura della ditta affidataria del contratto in essere. La ricognizione non tiene conto di eventuali installazioni avvenute a cura ed a spese di singoli Dipartimenti. È in corso di espletamento

la nuova procedura di gara; con l'avvio del nuovo servizio, il numero di distributori automatici sarà incrementato (cfr. Tabella allegata).

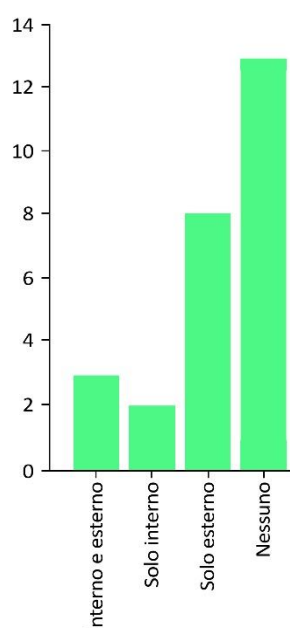
Quanto al “**Livello di utilizzo stimato in un anno di cibi confezionati, di bevande fredde e di bevande calde**”, il concessionario in essere fino a luglio 2022 (società Sigma s.r.l.) ha fornito i seguenti dati:

- Livello di utilizzo stimato in un anno di CIBI CONFEZIONATI, da 1 a 5: **valore 4.**
- Livello di utilizzo stimato in un anno di BEVANDE FREDDE (acqua, aranciata, ecc.), da 1 a 5: **valore 4.**
- Livello di utilizzo stimato in un anno di BEVANDE CALDE (caffè, tè, ecc.), da 1 a 5: **valore 5.**

Si conferma, dunque, il trend evidenziato dai dati forniti dai Dipartimenti, in relazione al consumo in misura maggiore di bevande calde.

La maggior parte delle strutture dipartimentali (13). In 8 strutture gli spazi adibiti al consumo di cibo sono solamente esterni.

Spazi dedicati al consumo di pasti



Selezione degli indicatori

Il tema specifico del Food and Beverage viene analizzato considerando i Servizi di fornitura di cibi e bevande erogati dai Dipartimenti.

L'indicatore “Presenza di distributori automatici per Dipartimento” evidenzia come i distributori automatici già installati costituiscano il 41,1% del totale di distributori automatici previsti a seguito dell'espletamento della procedura di gara per il nuovo affidamento del Servizio.

Presenza di distributori automatici per Dipartimento

Indicatore	Distributori già installati	Distributori da installare
Presenza di distributori automatici per Dipartimento	41,91%	58,09%

L'indicatore “Tipologie di distributori automatici per Dipartimento” dimostra come attualmente il 96,15% dei Dipartimenti possiede distributori automatici di bevande calde, la stessa percentuale di Dipartimenti

possiede distributori di bevande fredde. Risultano essere di meno (88,46%) i dipartimenti che possiedono distributori automatici per cibi confezionati.

Tipologie di distributori automatici per Dipartimento

Indicatore	Distributori automatici per bevande calde	Distributori automatici per bevande fredde	Distributori automatici per cibi confezionati
Tipologie di distributori automatici per Dipartimento	96,15%	96,15%	88,46%

L'indicatore "**Presenza di spazi dedicati per il consumo di pasti**" evidenzia che il 50% dei Dipartimenti coinvolti **non sono dotati di spazi** dedicati al consumo di pasti. Tra i Dipartimenti, il 30,77% possiede solo spazi esterni dedicati, l'11,54% spazi sia interni che esterni e il 7,60% solo spazi mensa interni.

Presenza di spazi dedicati per il consumo di pasti

Indicatore	Spazi interni ed esterni	Solo spazi interni	Solo spazi esterni	Assenza di spazi
Presenza di spazi dedicati per il consumo di pasti per Dipartimento	11,54%	7,60%	30,77%	50,00%

Azioni di miglioramento

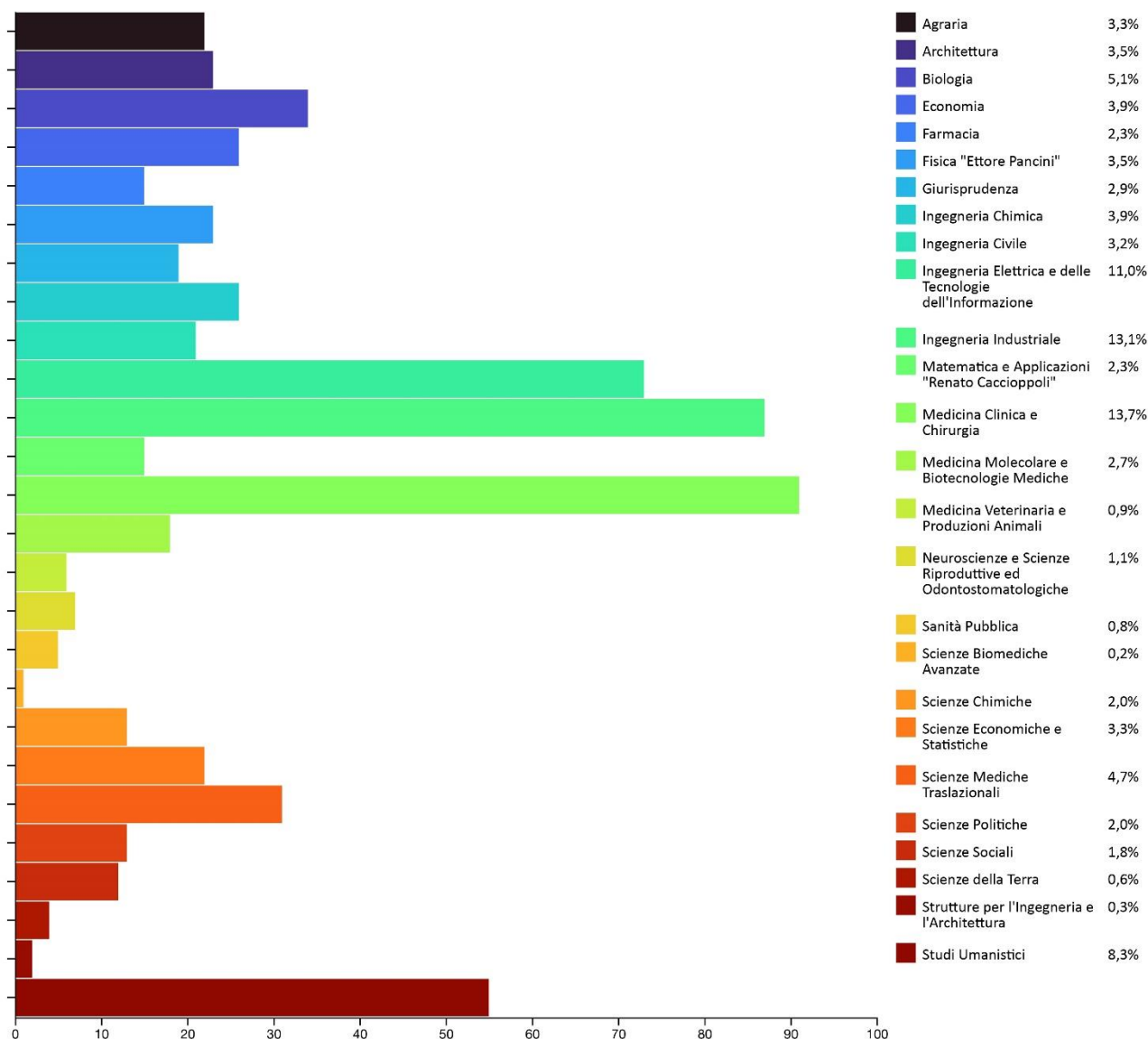
Sul fronte delle azioni di miglioramento risulta evidente la necessità di razionalizzare la dotazione distributori automatici drink & food, considerando che la domanda maggiore è orientata verso i distributori di bevande (calde e fredde), piuttosto che di cibi preconfezionati. Rispetto a questa prospettiva, l'incrocio dei dati fin qui esposti con quelli che vedremo più avanti, relativi alle indicazioni sui servizi fornite dagli studenti, offrono spunto per alcune considerazioni che andrebbero tenute in conto. In primo luogo, il fabbisogno di distributori andrebbe razionalizzato anche sulla base della ubicazione dei dipartimenti e della loro dotazione infrastrutturale: quelli situati nei centri urbani o in loro prossimità necessitano molto relativamente di distributori di cibo e anche in buona misura di distributori di bevande, essendo in prossimità di esercizi commerciali che possono coprire la domanda. Altra cosa è per i complessi più dislocati rispetto al centro urbano (come evidenziato chiaramente dagli studenti), come per esempio il Policlinico, il Dipartimento di Farmacia, il complesso di Monte Sant'Angelo e per certi versi anche il polo di San Giovanni a Teduccio. In questi casi la dotazione di distributori internamente alle strutture si rende necessaria per una migliore gestione dei tempi degli studenti (e del personale tutto). Va altresì detto – come vedremo meglio più avanti – che in un piano di razionalizzazione di questo tipo di servizi andrebbe coperto il vuoto di "spazi" (e relative attrezzature) dedicati al consumo di cibo e bevande, di cui al momento nessun dipartimento risulta essere dotato. Questa mancanza si accompagna alla mancanza di servizi di mensa, solo in alcuni casi sostituiti da esercizi commerciali di prossimità convenzionati ADISURC, di cui tra l'altro gli studenti non fanno un uso abituale, lamentandone qualità ed efficienza.

I servizi per gli studenti

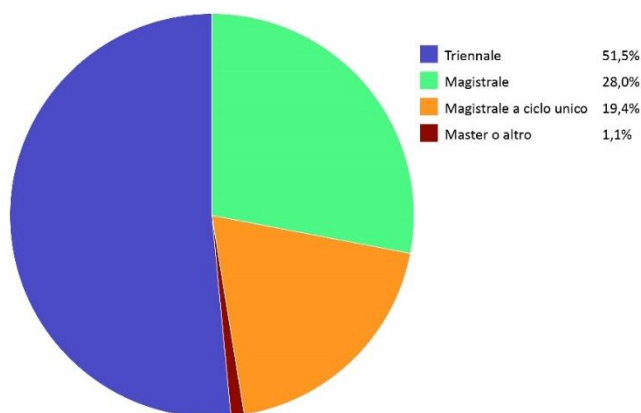
Su 70.746 iscritti al 31.12.2021 hanno risposto al questionario 663 studenti (dato aggiornato al 30 settembre 2022). Il questionario, somministrato in modalità Google form, è in allegato.

Le risposte più numerose sono pervenute, nell'ordine, dai Dipartimenti di Medicina e Chirurgia, Ingegneria industriale, Ingegneria elettrica, Studi umanistici e Biologia.

A quale dipartimento appartiene il tuo corso di studi?

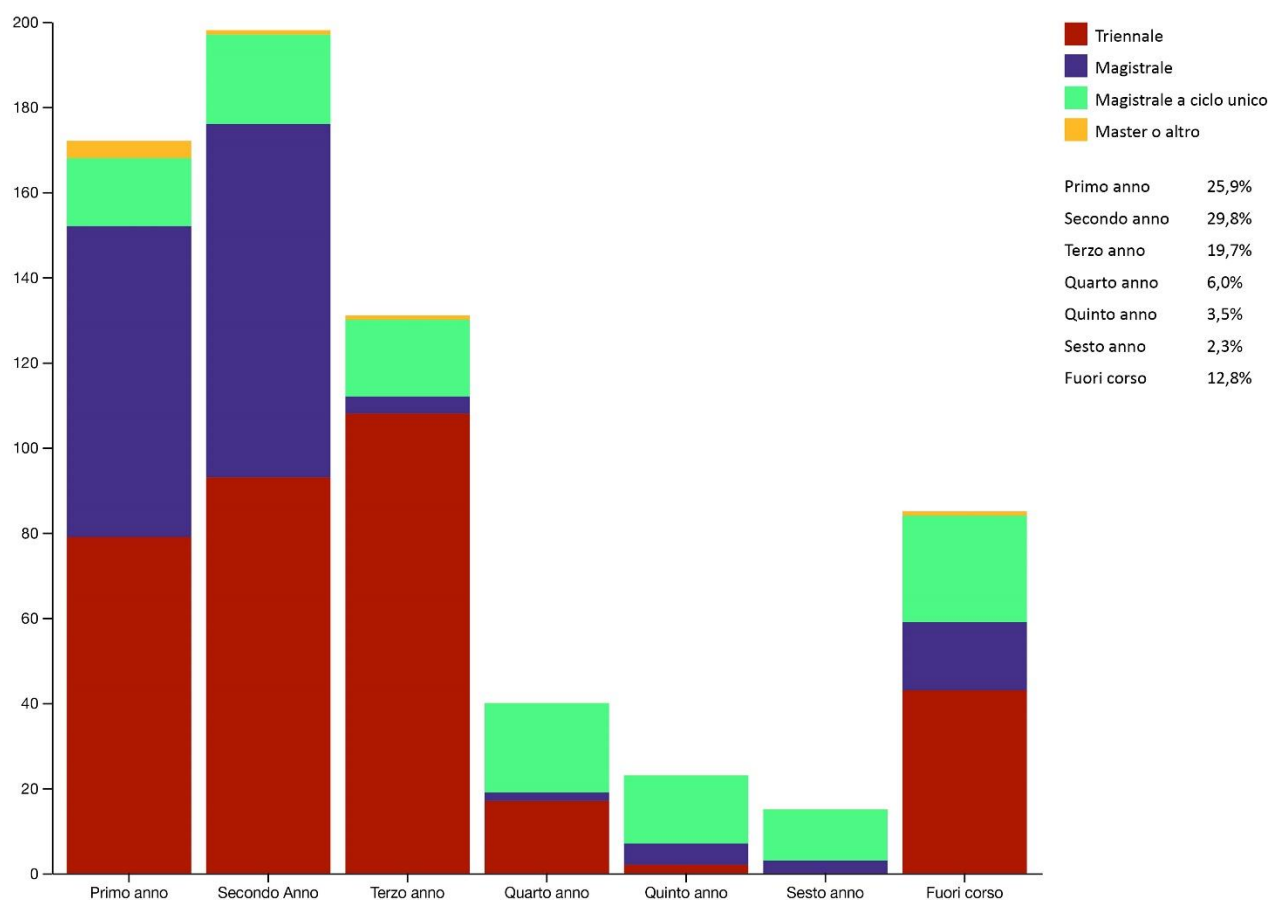


A che tipo di corso di studi sei iscritto?



Hanno risposto soprattutto studenti dei corsi di laurea triennali.

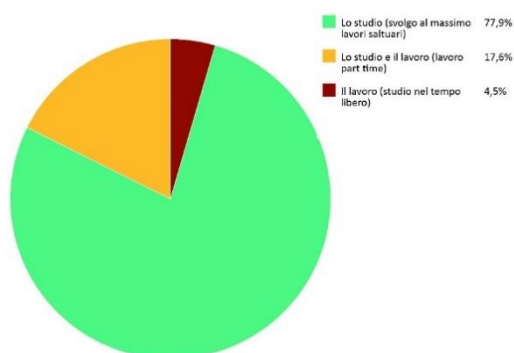
A quale anno accademico sei iscritto?



Primo anno	25,9%
Secondo anno	29,8%
Terzo anno	19,7%
Quarto anno	6,0%
Quinto anno	3,5%
Sesto anno	2,3%
Fuori corso	12,8%

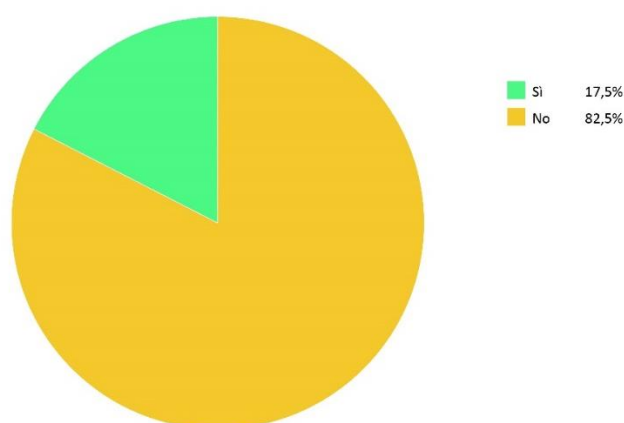
È interessante notare – a completamento del profilo dei rispondenti - che si tratta per la maggior quota di studenti del I e II anno dei CdS triennali e magistrali. Il grafico evidenzia anche un altro dato importante: tra i rispondenti, la quota maggiore di studenti “fuori corso” si concentra nei CdS triennali.

Qual è la tua attività prevalente?



La maggior parte dei rispondenti è dedicata esclusivamente allo studio. Quelli che lavorano, lo fanno in soprattutto in modalità part-time.

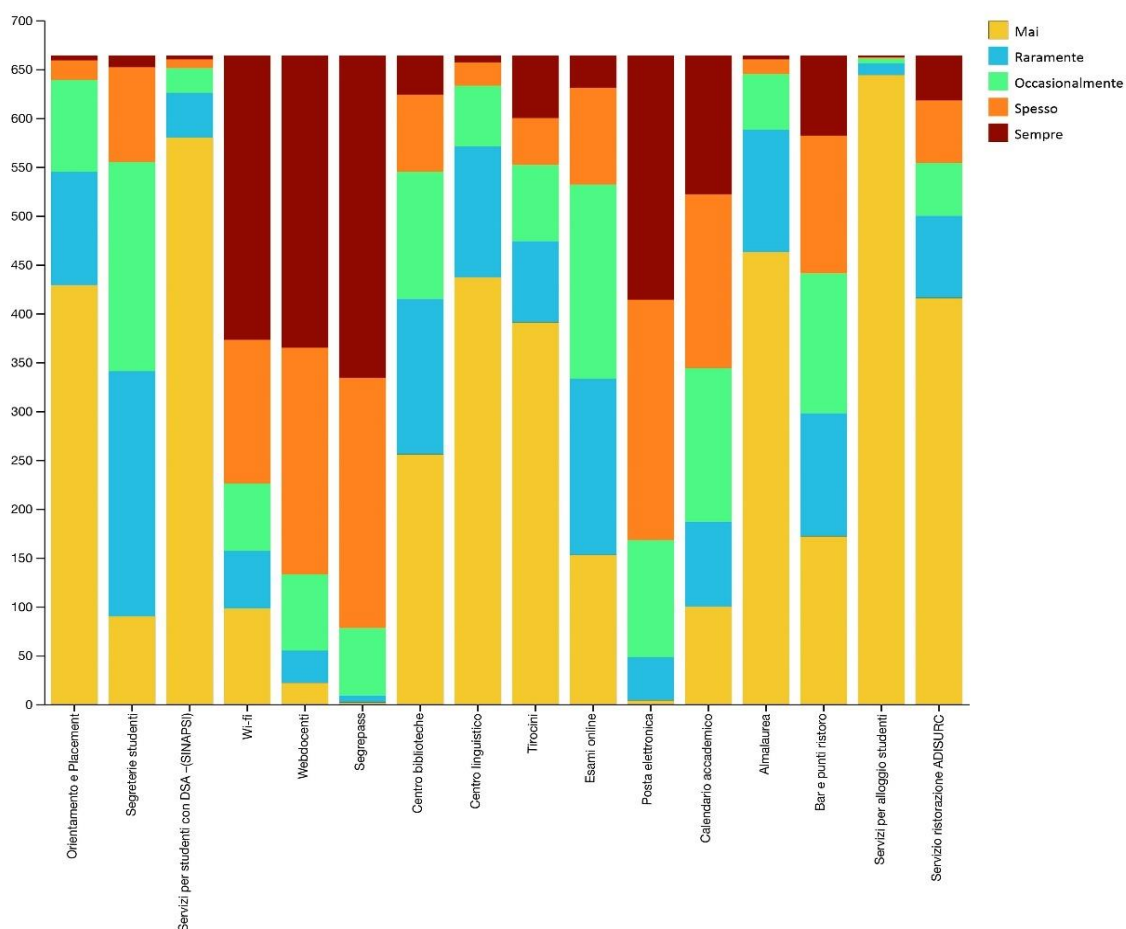
Sei uno studente fuorisede?



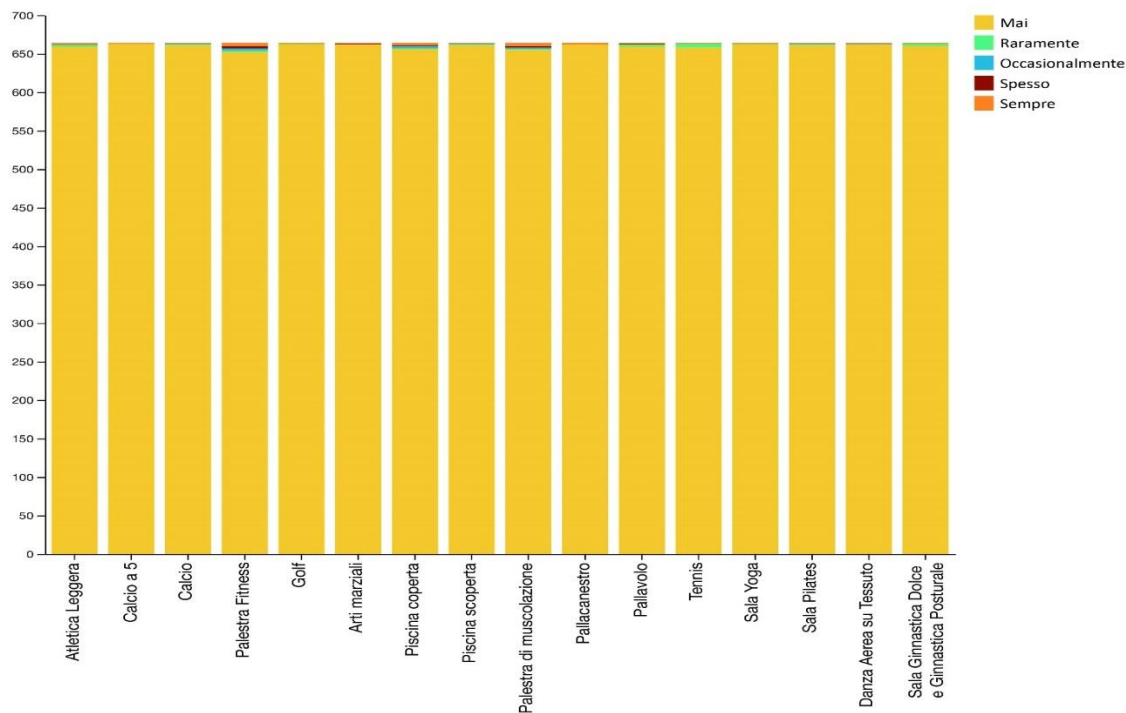
La percentuale maggiore dei rispondenti dichiara di non essere “fuori sede”. Si evidenzia l’opportunità di corroborare questo dato -utile ai fini di ragionamenti sulla mobilità sostenibile- riproponendo il questionario e sollecitando la risposta di un campione più rappresentativo di studenti.

Il grafico seguente è particolarmente interessante. Evidenzia che i servizi più utilizzati dai rispondenti sono quelli informatizzati e collegati –più o meno direttamente- alle attività didattiche. Gli altri servizi vengono presi molto poco in considerazione.

Con quale frequenza utilizzi i seguenti servizi di Ateneo?



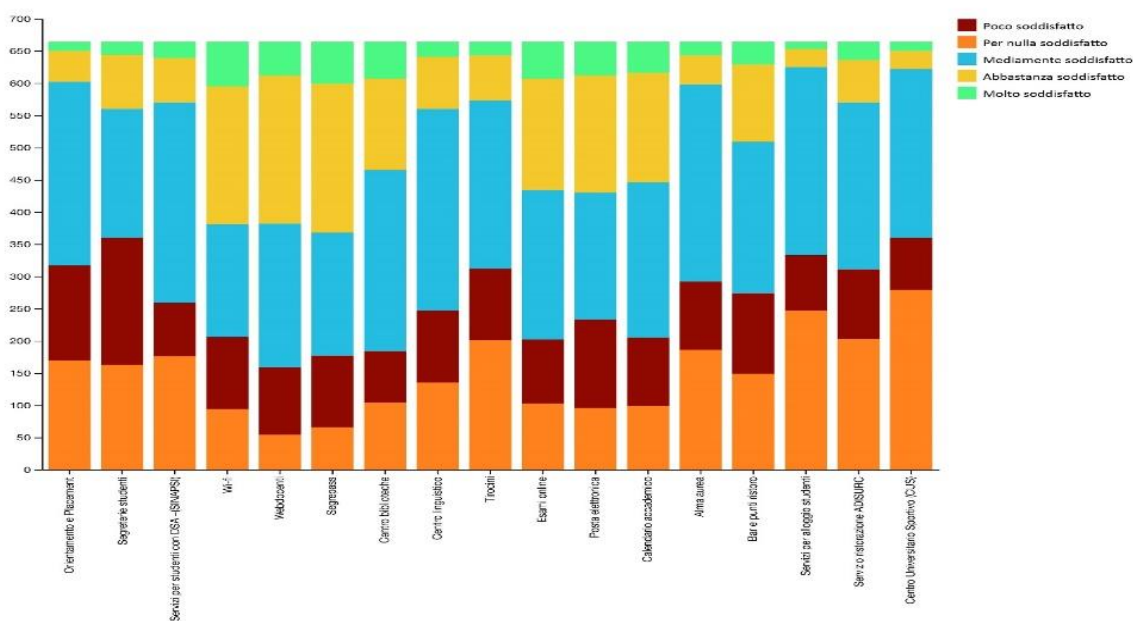
Con quale frequenza utilizzi i seguenti servizi del Centro Universitario Sportivo?



Il grafico è eloquente di per sé. Nelle risposte aperte alcuni dichiarano di essere venuti a conoscenza del CUS solo compilando questo questionario. Inoltre, viene messo in evidenza che i servizi del CUS non sono facilmente raggiungibili e talvolta anche i costi risultano eccessivi.

Il grafico seguente è abbastanza speculare (e congruente) con i due precedenti. Il giudizio “poco” o “per nulla soddisfatto” si concentra sui servizi prima indicati come “poco” o “per nulla praticati”.

Qual è il tuo livello di soddisfazione generale per i servizi utilizzati?



Azioni di miglioramento

Una riflessione sulle azioni di miglioramento da introdurre non può che partire dalle indicazioni espresse dagli studenti che hanno partecipato alla survey. Queste hanno trovato convergenza su alcuni campi in particolare, come evidenzia l'immagine seguente realizzata con l'applicazione della *Sentiment analysis* alle indicazioni fornite dagli studenti nella domanda aperta inserita in coda al questionario.

Sentiment analysis



In generale, è evidente che gli studenti esprimono il bisogno di una maggiore centralità nelle scelte relative all'ambito dei servizi offerti dall'ateneo. È inoltre interessante notare che non emerge il bisogno di nuovi, ulteriori servizi quanto piuttosto quello di migliorare quelli già esistenti, a partire dagli uffici di segreteria dedicati.

Più nel dettaglio, riprendiamo le azioni migliorative suggerite dagli studenti in riferimento ai servizi offerti dall'ateneo, di seguito elencati in ordine decrescente di criticità percepita.

Informazioni/comunicazione servizi per studenti

- Migliorare e potenziare la comunicazione relativa ai vari servizi offerti agli studenti, con una opportuna verifica di quelli realmente fruibili. Azioni suggerite:
 - Promuovere l'offerta presso i singoli corsi di studio;
 - Rendere i servizi più visibili e navigabili su sito ateneo;
 - Inserire esercizi convenzionati ADISUR nella sede San Giovanni a Teduccio.
- Istituire un organismo misto (che comprenda una rappresentanza degli studenti) che si occupi di organizzazione e gestione dei servizi;
- Sondaggi più frequenti per monitorare il livello di soddisfazione dell'utenza;
- "Avvicinare" alcuni servizi troppo lontani dalle sedi dei CDS. Azioni suggerite:
 - Navette di collegamento;
 - Decentrare alcuni servizi (soprattutto quelli sportivi offerti dal CUS);
 - Calmierare i prezzi dei servizi CUS.

Ristorazione - aree pasto - mense

- Dotare e attrezzare i dipartimenti di aree dedicate al consumo dei pasti, assecondando anche la tendenza crescente degli studenti a portare pasti da casa;
- Aumentare punti di ristoro, con prezzi calmierati e controllo qualità del cibo (e dotati di contactless), nelle sedi più distanti dal centro cittadino;
- Riattivare servizi mensa, in particolare al Policlinico Federico II.

Servizi digitali (segrepass- web docenti- ecc.) e piattaforme istituzionali

- Creare un'unica piattaforma facilmente fruibile. Azioni suggerite:
 - Sviluppare un'unica app che possa conciliare i servizi segrepass-web docenti e mail;
 - Sviluppare una app per segnalare problemi.
- Servizi elettronici in comodato d'uso.

Segreteria studenti

- Migliorare l'efficienza della segreteria. Azioni suggerite:
 - Implementare segreteria online. Digitalizzare servizi di segreteria;
 - Avere personale competente in lingue straniere;
 - Allungare orari di apertura delle segreterie (spesso coincidenti con orari dei corsi);
 - Attivare uno Sportello per la risoluzione dei problemi informatici;
 - Sviluppare una app che mostri l'elenco degli esami sostenuti e da sostenere, e che permetta di effettuare prenotazioni e visualizzare il pin.

Sul piano più specificamente della dotazione strutturale, aule studio, biblioteche e alloggi emergono come servizi da migliorare dal punto di vista sia delle dotazioni che della fruizione. Di seguito le azioni suggerite:

- **Aule studio**
 - Aumentare le ore di apertura;
 - Aumentare il numero di aule studio;
 - Rendere libero l'accesso (senza prenotazioni).
- **Biblioteca**
 - Implementare biblioteca digitale;
 - Prolungare orario di apertura ed estenderlo al sabato mattina;
- **Alloggi per studenti**
 - Riparare gli alloggi disponibili;
 - Aumentare gli alloggi.

Altri servizi su cui gli studenti avanzano proposte di miglioramento sono:

- **Tirocini**
 - Offrire più tirocini ed esperienze pratiche;
 - Più tirocini con borsa.
- **SINAPSI**
 - Aumentare il numero degli incontri previsti ("quelli offerti non bastano per essere efficaci quindi gli studenti non iniziano proprio il percorso").
- **Centro Linguistico di Ateneo (CLA)**
 - Aumentare il numero di corsi e per più lingue.
- **DAD**
 - Mantenere attivi i servizi a distanza;
 - Mantenere esami online (per fuoricorso);
 - Consentire esami online per studenti in Erasmus.

Sul piano delle pratiche di sostenibilità, la mobilità e l'uso della risorsa idrica sono attenzionate dagli studenti:

- **Mobilità (bike sharing, parcheggi, trasporti)**
 - Organizzare un servizio navetta dalla stazione centrale alle sedi decentrate dell'Ateneo per gli studenti pendolari che vivono in periferia;
 - Realizzare aree parcheggio in prossimità dei dipartimenti/campus universitari;
 - Bike sharing gratuito.
- **Acqua**
 - Implementare distributori d'acqua automatici e gratuiti;
 - Installare fontanelle per erogazione acqua pubblica.

PARTE TERZA - Impegni e strategia per lo sviluppo sostenibile

3.1 Energia ed Emissioni



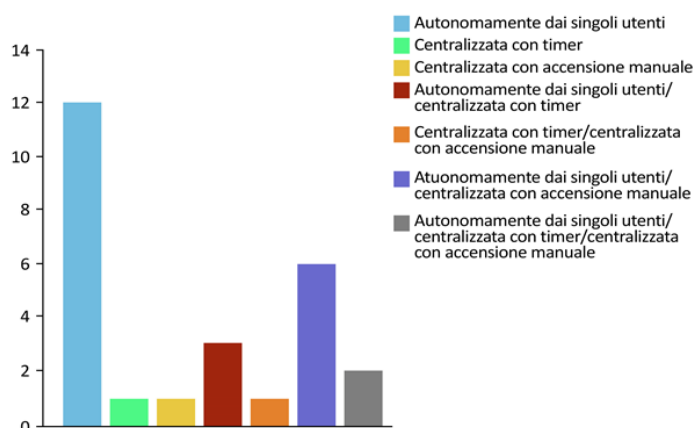
Alla luce dei più recenti eventi, si evidenzia la necessità di accelerare l'individuazione e l'elaborazione delle misure e delle azioni nell'ambito del redigendo Piano Energetico di Ateneo, limitandosi ad indicare qualche immediata misura di contenimento dei consumi di energia e, dunque, dei relativi impatti ad essi connessi.

Impianti di illuminazione

Descrizione dei dati

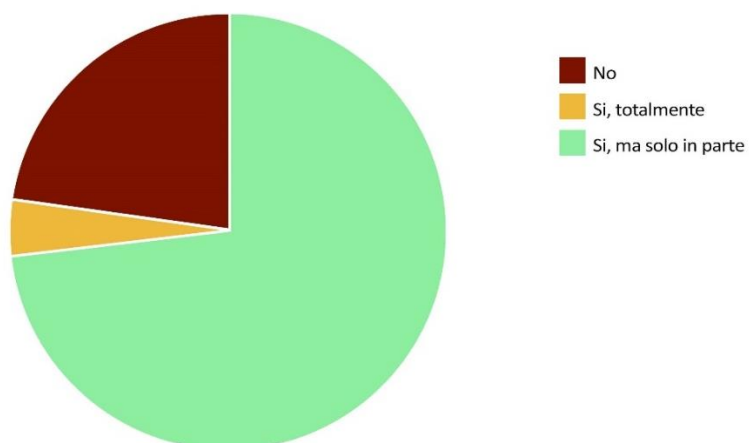
Per l'illuminazione dei locali dei dipartimenti, le risposte più frequenti fornite dai dipartimenti sono state "gestita autonomamente dai singoli utenti" (12 v.a.) e gestita autonomamente dai singoli utenti anche lì dove sono presenti impianti centralizzati con accensione manuale (6 v.a.).

Gestione dell'illuminazione

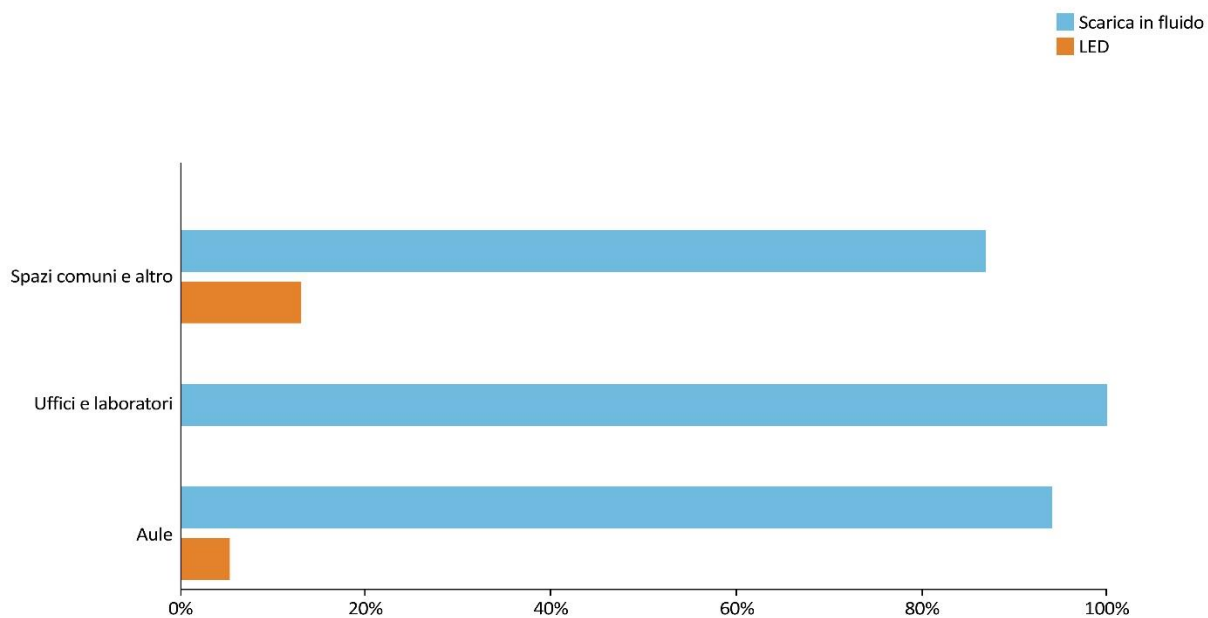


Le lampade LED sono utilizzate **solo in parte** da 19 dipartimenti; 6 sono i dipartimenti che non le utilizzano. La Scuola Politecnica delle scienze di base, nel campus di San Giovanni a Teduccio utilizza **solo LED**.

Utilizzo delle lampade LED

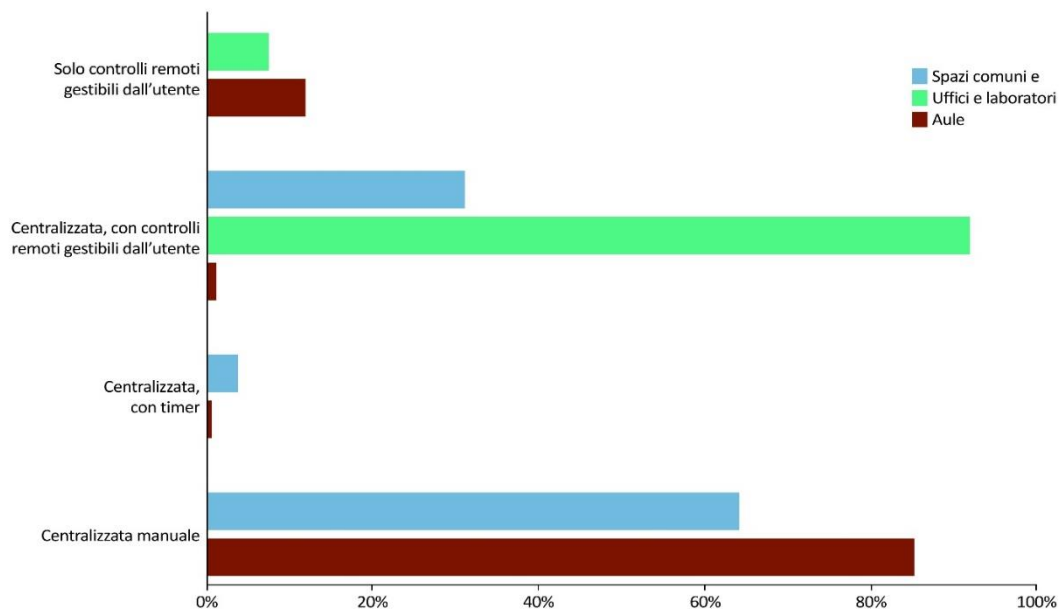


Tipologia di impianti di illuminazione (spazi interni) e relativa regolazione



Come mostra il grafico, l'uso molto limitato di lampade LED riguarda tutti gli ambienti interni dell'ateneo.

Regolazione dell'illuminazione



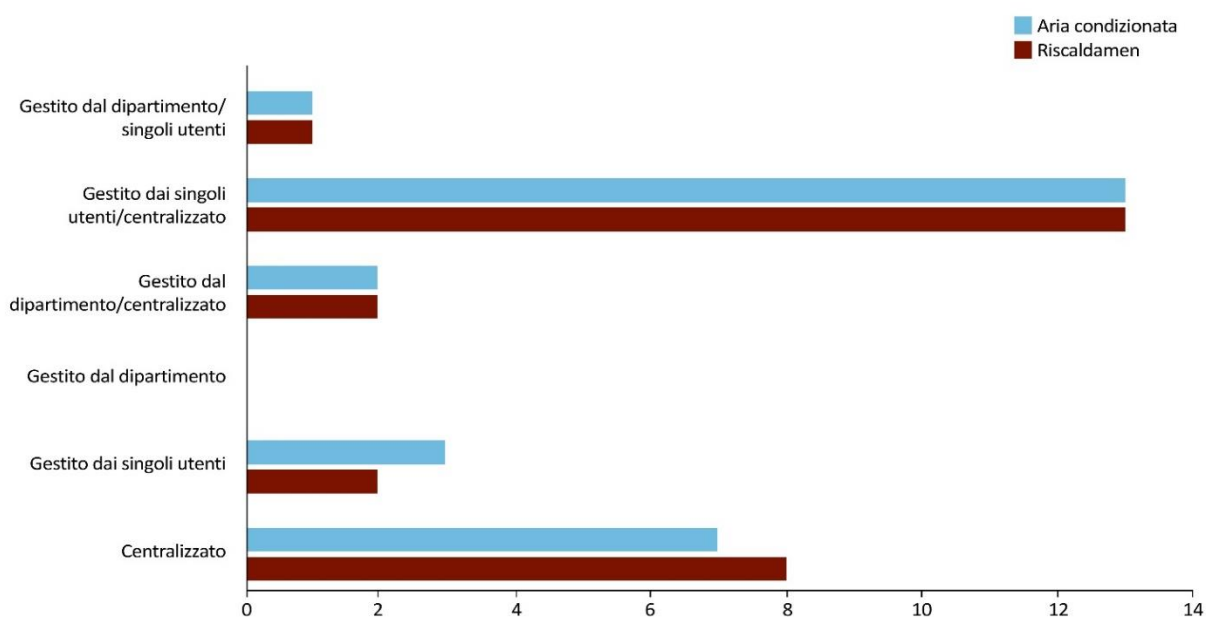
La regolazione della illuminazione è in massima parte centralizzata in tutti gli spazi interni, con controlli remoti (principalmente in uffici e laboratori) o manuali (in aule e spazi comuni).

Impianti termici di riscaldamento e raffrescamento

Descrizione dei dati

Sono presenti differenti modalità di gestione degli impianti di riscaldamento e di aria condizionata. Le risposte più frequenti sono state "gestito dai singoli utenti/centralizzato" (13) e "centralizzato" (7; 8).

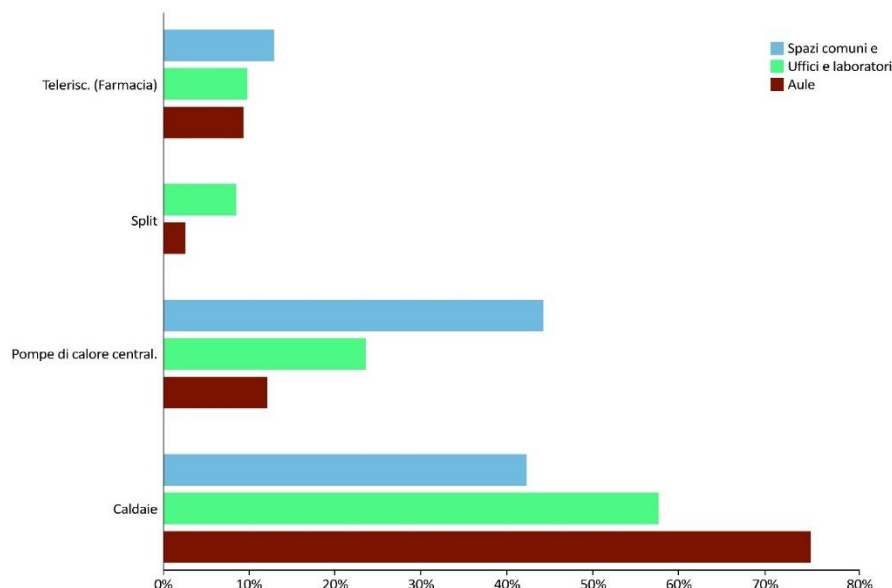
Modalità di gestione degli impianti



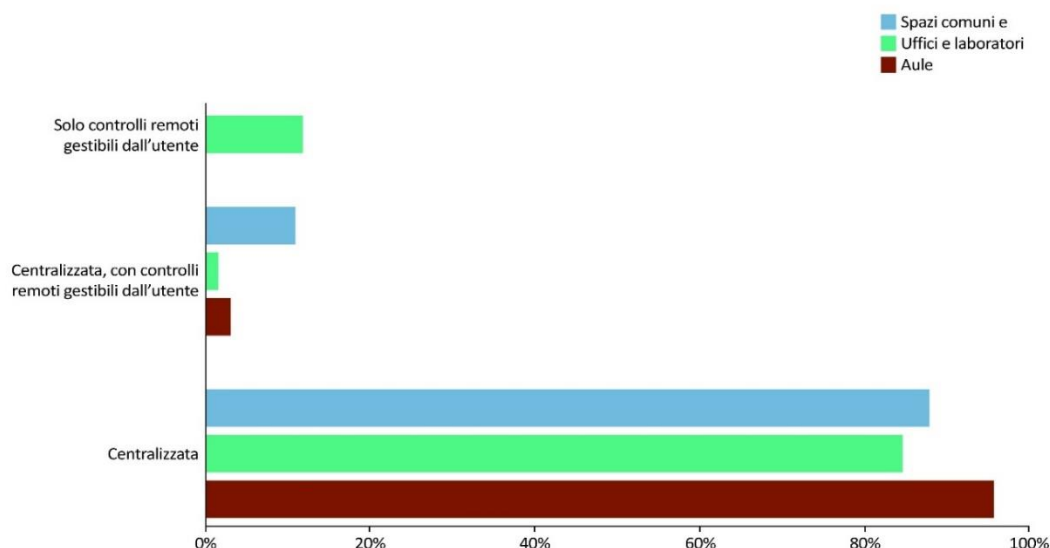
Il numero medio di mesi di accensione del condizionamento in un anno per le stagionalità inverno/ estate è di 4,8 mesi.

A complemento della survey condotta presso i dipartimenti, tra dicembre 2021 e febbraio 2022 è stato effettuato un ulteriore censimento delle principali tipologie impiantistiche presenti presso le strutture dell'Ateneo, con la collaborazione degli Uffici Tecnici. Alcuni risultati sono riportati di seguito, in forma grafica.⁴

Tipologia della centrale termica

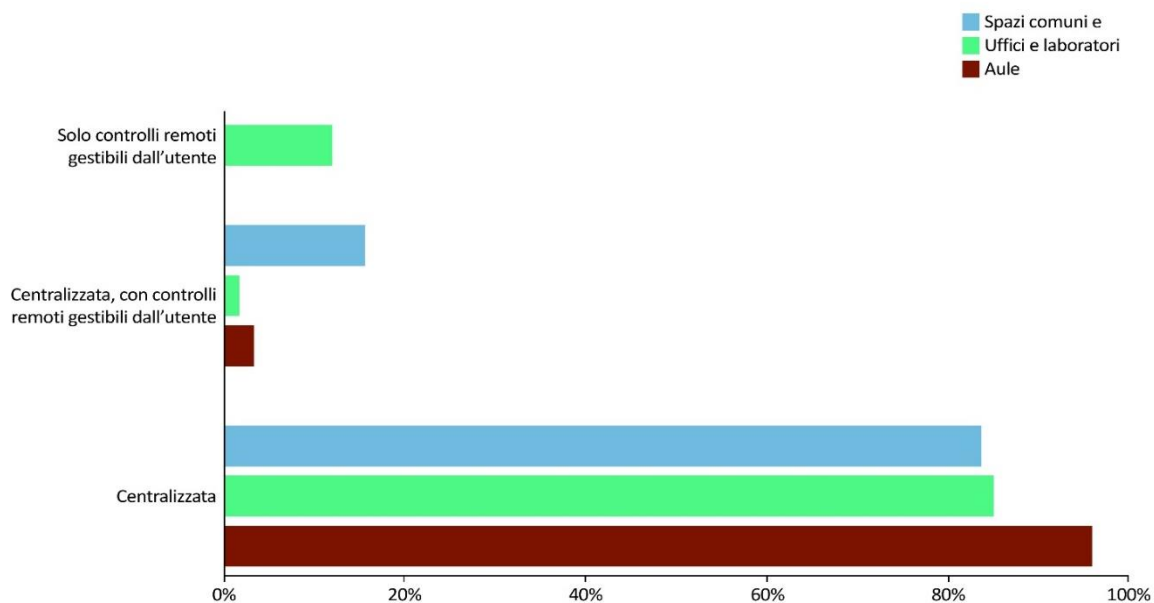


Tipologia di impianti di riscaldamento e relativa regolazione

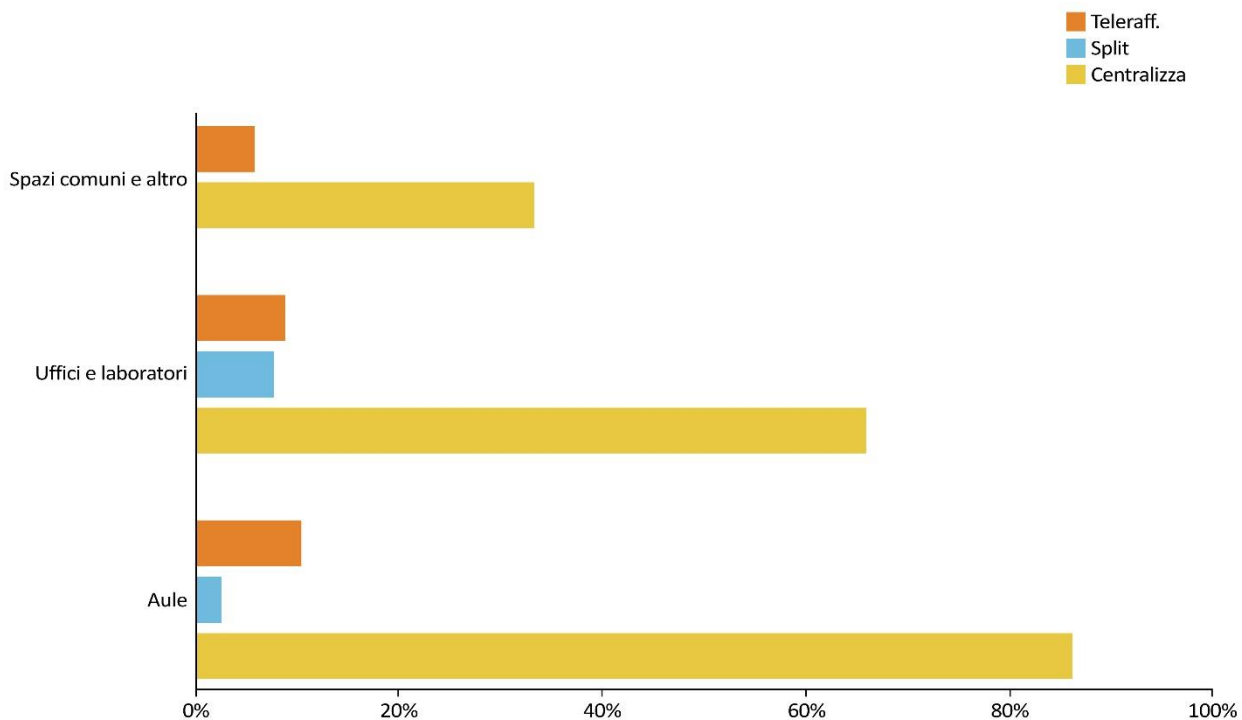


⁴ Alla data del 14 marzo 2022, il censimento risulta incompleto, non essendo pervenute informazioni da alcune strutture, tra le quali le più rilevanti sono: il polo di S. Giovanni; il polo di Portici; gli edifici della sede centrale di corso Umberto. I dati pervenuti, che riguardano complessivamente 22 edifici o gruppi di edifici, compreso il complesso di Monte S. Angelo, sono tuttavia, con ogni evidenza, ampiamente rappresentativi della situazione dell'intero Ateneo.

Tipologia di impianti di raffrescamento e relativa regolazione



Tipologia di impianti di raffrescamento e relativa collocazione



Consumi di energia elettrica e gas naturale e relative emissioni di gas serra

Descrizione dei dati

I consumi 2018-2021 e i relativi costi sono sintetizzati nella seguente tabella.

Tipologie di consumi dal 2017 al 2021

Anno	Consumi EE (MWh)	Consumi GN (MWh)	Totale Consumi Finali (MWh)	Totale Consumi Energia Primaria (tep)	Totale Emissioni Gas Serra (t di CO2 equiv.)	Totale Emissioni Gas serra, senza opzione verde Consip ((t di CO2 equiv.)
2017	46.437	13.841	60.278	9.872	2.796	16.727
2018	45.995	12.867	58.862	9.706	2.599	16.398
2019	46.161	16.355	62.516	10.037	3.304	17.152
2020	39.035	12.983	52.018	8.414	2.623	14.333
2021	51.226	12.767	63.994	10.675	2.579	17.947

Tipologie di costi dal 2017 al 2021

Anno	Costi EE (€)	Costi GN (€)	Totale Costi (€)
2017	7.092.404	704.914	7.797.318
2018	7.348.927	786.334	8.135.261
2019	7.694.440	839.420	8.533.860
2020	6.282.776	690.670	6.973.446
2021	9.137.863	858.116	9.995.979

Costi medi dal 2017 al 2021

Anno	Costo medio EE (€/MWh)	Costo medio GN (€/MWh)	Costo medio GN (€/Sm3)
2017	152,7	50,9	0,509
2018	159,8	61,1	0,611
2019	166,7	51,3	0,513
2020	161,0	53,2	0,532
2021	178,4	67,2	0,672

In generale, i consumi negli ultimi anni sono tendenzialmente aumentati, soprattutto a causa dell'entrata in esercizio di nuovi edifici e plessi (in particolar modo nel polo di S. Giovanni a Teduccio); il 2020 è ovviamente in controtendenza, per effetto della riduzione delle attività dovuta alla pandemia.

Da diversi anni, l'energia elettrica consumata in Ateneo è certificata dal fornitore come prodotta al 100% da fonti rinnovabili, grazie alla sottoscrizione dell'"opzione verde" dei contratti di fornitura Consip.

Impianti alimentati da fonte rinnovabile

Descrizione dei dati

Presso il Polo di S. Giovanni a Teduccio è in esercizio, da ottobre 2020, un impianto fotovoltaico da 18 kW di picco di potenza; la produzione attesa è di circa 30 MWh/anno, con un corrispondente risparmio di energia primaria fossile di oltre 5 tep/anno e una riduzione delle emissioni di gas serra di circa 13 t/anno di CO₂ equivalente.

Ulteriori impianti fotovoltaici sono in via di realizzazione nel complesso di Monte S. Angelo per una potenza di picco di 200 kW.

Inoltre, numerosi impianti di climatizzazione operativi nell'Ateneo (di fatto, la maggior parte di quelli di più recente realizzazione) sono basati sulla tecnologia delle pompe di calore, che, notoriamente, permette di coprire parte del fabbisogno di energia termica per il riscaldamento degli ambienti mediante energia rinnovabile (tipicamente aerotermica, ovvero prelevata dall'aria atmosferica).

Efficienza energetica

Descrizione dei dati

Nel 2019 è stata acquisita una piattaforma elettronica per il "Facility Management", ovvero per la gestione del patrimonio immobiliare, denominata GeoWEB – Property Management Suite, (sviluppata dal Gruppo Filippetti); la piattaforma, attualmente ancora in fase di implementazione, è geo-referenziata; include degli applicativi per il monitoraggio dei consumi energetici e idrici, a diversi, possibili livelli di aggregazione (edificio, piano, tipologia di utenze, ecc.), l'analisi dei relativi costi, ma può anche essere utilizzata come strumento di controllo attivo, anche di tipo IoT.

Dal marzo 2019 è attivo un gruppo di lavoro, coordinato dall'ing. Maurizio Pinto, Dirigente della Ripartizione Prevenzione e Protezione, per supportare il fornitore nell'implementazione della piattaforma presso i diversi siti di Ateneo.

Gli interventi di manutenzione straordinaria, di ristrutturazione di edifici e impianti e di progettazione di nuovi edifici rispettano ovviamente le normative vigenti in materia di contenimento del fabbisogno energetico degli edifici; allo stesso modo, le gare d'appalto necessarie alla loro realizzazione tengono debitamente conto dei Criteri Ambientali Minimi di legge, anche in relazione al contenimento dei consumi energetici e all'uso di fonti rinnovabili.

I più significativi interventi impiantistici per il miglioramento dell'efficienza energetica delle strutture dell'Ateneo realizzati negli ultimi 3 anni (o attualmente in via di completamento) sono sintetizzati di seguito.

Impianti elettrici

- Impianto fotovoltaico da 18 kW di picco presso l'edificio L2 di San Giovanni a Teduccio;
- impianto fotovoltaico da 99,9 kW di picco presso il DIETI, Sala Prove Alta Tensione, Via Claudio 21;
- restauro del Complesso di Via Mezzocannone 16, con rifacimento di tutti gli impianti elettrici e speciali con lampade LED, regolazione automatica nelle aule e biblioteche, sensori di accensione nei locali WC e affini, impianti caldo caldo/freddo con pompe di calore ad alto rendimento, ecc. (in corso);
- impianto fotovoltaico presso il complesso di Monte Sant'Angelo da 200 kW di picco (in corso).

Inoltre, è attualmente in progettazione l'adeguamento impiantistico dei corpi A, B e C del complesso di Piazzale Tecchio, con rifacimento di tutti gli impianti elettrici e speciali, installazione di lampade LED (regolazione automatica nelle aule e nelle biblioteche), sensori di accensione nei locali WC e affini, impianti caldo caldo/freddo con pompe di calore ad alto rendimento.

Impianti meccanici

Sede centrale: sostituzione di caldaie obsolete (bruciatore atmosferico) con caldaie a condensazione.

Complesso di Via Claudio (edifici n. 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11 e 12):

- sostituzione delle caldaie con pompe di calore ad alta efficienza;
- sostituzione di lampade fluorescenti con pannelli LED in tutti i corridoi;
- installazione di impianto fotovoltaico da 78 KWp sull'edificio 10 "vasca navale".

Complesso di Monte S. Angelo (vecchia centrale tecnologica):

- sostituzione di caldaie per una potenza pari ad 1/4 (1,10 MW) della centrale termica esistente con pompa di calore ad alta efficienza;
- installazione di nuovo sistema di regolazione della centrale termo-frigorifera.

Selezione degli indicatori

L'ambito tematico Energia e Emissioni è approfondito tenendo conto delle prestazioni e della gestione degli impianti di illuminazione, degli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

Il tema specifico degli Impianti di illuminazione è analizzato considerando la "Gestione degli impianti di illuminazione".

Gestione degli impianti di illuminazione

La gestione degli impianti di illuminazione viene analizzata considerando come indicatore la "**Gestione degli impianti di illuminazione nei Dipartimenti**", che permette di evidenziare come l'illuminazione dei locali dei dipartimenti sia gestita con maggiore frequenza autonomamente dai singoli utenti (46,15 %), anche in presenza di impianti centralizzati con accensione manuale (23,07 %). Questi sono seguiti da gestione autonoma dei singoli utenti abbinata a gestione centralizzata con timer (11,53 %) e gestione combinata di singoli utenti, centralizzata con timer e centralizzata con accensione manuale (7,69 %). I valori più bassi dell'indicatore si rilevano parimenti per gestione centralizzata con timer, gestione centralizzata con accensione manuale e gestione combinata di singoli utenti, centralizzata con timer e centralizzata con accensione manuale (3,84 %).

Gestione degli impianti di illuminazione nei Dipartimenti

Indicatore	Gestione autonoma utenti	Gestione centralizzati con timer	Gestione centralizzata accensione manuale	Gestione autonoma utenti, centralizzata con timer	Gestione centralizzata con timer, centralizzata con accensione manuale	Gestione autonoma utenti, centralizzata con accensione manuale	Gestione autonoma utenti, centralizzata con timer, centralizzata con accensione manuale
Gestione degli impianti di illuminazione e nei Dipartimenti	46,15%	3,84%	3,80%	11,53%	3,84%	23,07%	7,69%

L'indicatore "**Utilizzo lampade LED**" permette di osservare che il loro utilizzo prevalente nei Dipartimenti è parziale (73,07 %). Solo il 3,84% ne fa un utilizzo esclusivo: è il caso del polo di San Giovanni a Teduccio della Scuola Politecnica delle Scienze di Base. Inoltre, il 23,07% dei Dipartimenti non ne fa utilizzo.

Utilizzo lampade LED

Indicatore	Utilizzo parziale	Utilizzo esclusivo	Non utilizzo
Utilizzo di lampade LED	73,07%	3,84%	23,07%

L'indicatore "**Modalità di illuminazione dell'Ateneo**" evidenzia come nei vari ambienti dell'Ateneo l'illuminazione sia garantita da lampade a scarica con un bassissimo uso di lampade a led. Nello specifico, le aule sono prevalentemente (95%) illuminate tramite lampade a scarica. Il 100% degli spazi dedicati ad uffici e a laboratori non usano sistemi di illuminazione a led ma solo lampade a scarica. Per quanto riguarda gli spazi comuni e altre tipologie di spazi non rientranti nelle precedenti categorie vengono usate prevalentemente (87%) lampade a scarica.

Modalità di illuminazione dell'Ateneo

Indicatore	Led	Lampade a scarica
Aule	5,00%	95,00%
Uffici e laboratori	0%	100%
Spazi comuni e altro	13,00%	87,00%

Il tema specifico degli Impianti di riscaldamento e raffrescamento è analizzato considerando la “Gestione degli impianti di riscaldamento” e la “Gestione degli impianti di raffrescamento”.

Gestione degli impianti di riscaldamento

L'indicatore “**Modalità di gestione degli impianti di riscaldamento**” permette di evidenziare come la modalità di gestione maggiormente utilizzata per gli impianti di riscaldamento dell'Ateneo sia quella centralizzata (90%). Il 6% della gestione è demandato ai singoli utenti del Dipartimento e il 4% ai singoli utenti rispetto ad una gestione centralizzata dell'Ateneo.

Modalità di gestione degli impianti di riscaldamento

Indicatore	Dipartimento/singoli utenti	Singoli utenti/Centralizzato	Dipartimento/Centralizzato
Modalità di gestione degli impianti di riscaldamento	6,00%	4,00%	90,00%

L'indicatore “**Tipologia della centrale termica**” evidenzia come le caldaie siano la tipologia di centrale termica maggiormente utilizzata in Ateneo (62%), seguite da pompe di calore (23%), teleriscaldamento (10%) e split (5%).

Tipologia della centrale termica

Indicatore	Teleriscaldamento	Split	Pompe di calore	Caldaie
Tipologia della centrale termica	10,00%	5,00%	23,00%	62,00%

L'indicatore “**Tipologia della centrale termica per spazio**” permette di evidenziare come le caldaie siano la tipologia di centrale termica maggiormente usata per il riscaldamento delle aule (75%), degli uffici e dei laboratori (58%) e degli spazi comuni e di altre tipologie di spazi (42%).

Inoltre, le aule vengono riscaldate da pompe di calore (12%), sistemi di teleriscaldamento (10%) e da split (3%). Per quanto riguarda gli uffici e i laboratori, il riscaldamento è prodotto da pompe di calore (24%), teleriscaldamento (10%) e split (9%). Infine, gli spazi comuni e altre tipologie di spazi sono riscaldati da pompe di calore (44%) e da teleriscaldamento (13%).

Tipologia della centrale termica per spazio

Indicatore	Teleriscaldamento	Split	Pompe di calore	Caldaie
Aule	10,00%	3,00%	12,00%	75,00%
Uffici e laboratori	10,00%	9,00%	24,00%	58,00%
Spazi comuni e altro	13,00%	0,00%	44,00%	42,00%

Gestione degli impianti di raffrescamento

L'indicatore “**Modalità di gestione degli impianti di raffrescamento**” permette di evidenziare come la modalità di gestione maggiormente utilizzata per gli impianti di raffrescamento dell'Ateneo sia quella centralizzata (89%). Il 6% della gestione è demandato ai singoli utenti del Dipartimento e il 5% ai singoli utenti rispetto ad una gestione centralizzata dell'Ateneo.

Modalità di gestione degli impianti di raffrescamento

Indicatore	Dipartimento/singoli utenti	Singoli utenti/Centralizzato	Dipartimento/Centralizzato
Modalità di gestione degli impianti di raffrescamento	6,00%	5,00%	89,00%

L'indicatore "Tipologia della centrale termica" evidenzia come il sistema centralizzato sia la tipologia di centrale termica maggiormente utilizzata in Ateneo (82%), seguite da teleraffrescamento (12%) e split (6%).

Tipologia della centrale termica

Indicatore	Teleraffrescamento	Split	Centralizzato
Tipologia della centrale termica	12,00%	6,00%	82,00%

L'indicatore "Tipologia della centrale termica per spazio" permette di evidenziare come il sistema centralizzato sia la tipologia di centrale termica maggiormente usata per il raffrescamento delle aule (86%), degli uffici e dei laboratori (66%) e degli spazi comuni e di altre tipologie di spazi (33%).

Inoltre, le aule vengono raffrescate tramite sistemi di teleraffrescamento (11%) e da split (3%). Per quanto riguarda gli uffici e i laboratori, il raffrescamento è prodotto da sistemi di teleraffrescamento (9%) e split (8%). Infine, gli spazi comuni e altre tipologie di spazi sono raffrescati anche da sistemi di teleraffrescamento (6%).

Tipologia della centrale termica per spazio

Indicatore	Teleraffrescamento	Split	Centralizzato
Aule	11,00%	3,00%	86,00%
Uffici e laboratori	9,00%	8,00%	66,00%
Spazi comuni e altro	6,00%	0%	33,00%

L'indicatore "Consumi energetici dell'Ateneo" permette di apprezzare i consumi di energia elettrica e di gas naturale prodotti dall'Ateneo durante il periodo 2017-2021. Si può notare un valore costante intorno al 20% nei consumi di energia elettrica con un picco nel 2021 (22,38%), legato alla Pandemia Covid-19 in corso. Per quanto riguarda i consumi di gas naturale si registra un progressivo calo.

Consumi energetici dell'Ateneo

Indicatore	2017	2018	2019	2020	2021
Consumi di energia elettrica	20,29%	20,10%	20,17%	17,06%	22,38%
Consumi di gas naturale	20,11%	18,70%	23,77%	18,87%	18,55%
Totale	40,40%	38,80%	43,94%	35,93%	40,93%

L'indicatore "Emissioni annuali di Gas Serra dell'Ateneo" permette di evidenziare il trend di emissioni di Gas Serra prodotte dall'Ateneo durante il periodo 2017-2021, evidenziando un progressivo calo.

Emissioni annuali di Gas Serra dell'Ateneo

Indicatore	2017	2018	2019	2020	2021
Emissioni di Gas Serra	20,12%	18,70%	23,77%	18,87%	18,54%

Il calcolo pro capite è stato ottenuto tenendo conto del rapporto tra i MWh di energia elettrica consumati dall'Ateneo nel 2021 (51226 MWh) e la popolazione studentesca dell'Ateneo (70.476 studenti iscritti nel 2021). Lo stesso calcolo è stato effettuato per i MWh di gas naturale consumati nel 2021 (12767 MWh) e per le emissioni di gas serra prodotte nello stesso anno di riferimento (17947 tonnellate di CO2 equivalente).

L'indicatore "Consumo pro capite di energia elettrica nel 2021" evidenzia come ogni studente abbia consumato 0,73 MWh/anno.

L'indicatore "Consumo pro capite di gas naturale nel 2021" evidenzia come ogni studente abbia consumato 0,18 MWh/anno.

L'indicatore "Emissioni di Gas Serra pro capite nel 2021" evidenzia come ad ogni studente corrisponda il rilascio in atmosfera di 0,11 tonnellate di CO2 equivalente.

Consumo pro capite di gas naturale nel 2021

Indicatore	2021
Consumo pro capite di energia elettrica nel 2021	0,73 MWh/studenti
Consumo pro capite di gas naturale nel 2021	0,18 MWh/studenti
Emissioni di Gas Serra pro capite nel 2021	0,11 t di CO2 eq./studenti

Azioni di miglioramento

In generale, i consumi negli ultimi anni sono tendenzialmente aumentati, soprattutto a causa dell'entrata in esercizio di nuovi edifici e plessi (in particolar modo nel polo di S. Giovanni); il 2020 è ovviamente risultato in controtendenza, per effetto della riduzione delle attività dovuta alla pandemia.

Da diversi anni, l'energia elettrica consumata in Ateneo è certificata dal fornitore come prodotta al 100% da fonti rinnovabili, grazie alla sottoscrizione dell'"opzione verde" dei contratti di fornitura Consip; il corrispondente extra-costi è di circa 40.000 euro/anno.

Purtroppo, l'attuale andamento dei mercati dell'energia lascia prevedere, per il 2022, un inevitabile, forte aumento dei costi per l'approvvigionamento di energia elettrica e gas naturale, già peraltro registrato nel secondo semestre del 2021.

Dal quadro di sintesi emergono alcune indicazioni preliminari, tra le quali:

- per quanto riguarda l'illuminazione:
 - la presenza ancora piuttosto limitata dei LED: sebbene queste sorgenti stiano via via sostituendo le lampade fluorescenti (e quelle alogene o addirittura a incandescenza, ormai però del tutto marginali), man mano che le stesse vanno fuori uso, il processo risulta piuttosto lento, e potrebbe essere sensato intraprendere iniziative strutturali atte a velocizzarlo;
 - non sono presenti significativi esempi di regolazione automatica (sensori di presenza in bagni o altre aree comuni, regolazione automatica in funzione del contributo della luce naturale, ecc.), che pure potrebbero dare un contributo significativo al contenimento dei consumi elettrici per illuminazione;
- per quanto riguarda i sistemi di climatizzazione, si registra una buona presenza di sistemi di riscaldamento con pompe di calore; tuttavia, è auspicabile che, in prospettiva, questa tecnologia, stante la sua maggiore efficienza rispetto alle caldaie e il suo potenziale contributo in termini di apporto di energia rinnovabile, diventi il riferimento principale, se non l'unico, per tutti gli interventi di rifacimento, ammodernamento nonché, ovviamente, per i nuovi edifici;
- per quanto riguarda la produzione di energia da fonte rinnovabile, a fronte del buon apporto fornito dalle pompe di calore, va registrata la scarsa presenza di impianti fotovoltaici presso le strutture dell'Ateneo: a tale proposito, sono già in corso alcune iniziative, tra le quali la più significativa risulta quella che interessa il complesso di Monte S. Angelo, presso il quale è prevista la realizzazione di un impianto da circa 150 kW di potenza di picco, per il quale gli Uffici Tecnici hanno elaborato un progetto di massima, e risultano già disponibili i necessari stanziamenti;
- è indispensabile completare quanto prima l'implementazione del sistema di Facility Management in dotazione, per migliorare il controllo e la gestione dei consumi;
- si registra in molte strutture la presenza di elementi di involucro edilizio obsoleti o comunque poco efficienti (infissi di qualità modesta, vetri singoli, sostanziale assenza di sistemi di schermature solari), sui quali sarebbe opportuno iniziare a intervenire, anche sfruttando i finanziamenti pubblici disponibili in materia di efficientamento energetico degli edifici;

- è indispensabile avviare quanto prima una diagnosi energetica completa delle strutture dell’Ateneo, per individuare in modo dettagliato e capillare gli interventi più urgenti e/o più convenienti, e, con l’occasione, fare predisporre un Attestato di Prestazione Energetica aggiornato di tutti gli edifici.

Ulteriori azioni di miglioramento

- Installare sensori per accensione/spegnimento luci negli ambienti dedicati ai servizi igienici.
- Efficientare la gestione impianti di illuminazione/riscaldamento/raffreddamento nelle aree didattiche e nei laboratori.
- Analizzare dettagliatamente i consumi per utenza e per fonte
- Verificare possibilità di partecipazione a programmi incentivanti nazionali ed internazionali per potenziare gli investimenti mirati alla riduzione dei fabbisogni ed all’efficientamento energetico delle strutture di Ateneo.

Sviluppare un sistema per il monitoraggio centralizzato dei consumi energetici di Ateneo.

Dal quadro di sintesi emergono alcune indicazioni preliminari, tra le quali:

- per quanto riguarda l’illuminazione:
 - la presenza ancora piuttosto limitata dei LED: sebbene queste sorgenti stiano via via sostituendo le lampade fluorescenti (e quelle alogene o addirittura a incandescenza, ormai però del tutto marginali), man mano che le stesse vanno fuori uso, il processo risulta piuttosto lento, e potrebbe essere sensato intraprendere iniziative strutturali atte a velocizzarlo;
 - non son presenti significativi esempi di regolazione automatica (sensori di presenza in bagni o altre aree comuni, regolazione automatica in funzione del contributo della luce naturale, ecc.), che pure potrebbero dare un contributo significativo al contenimento dei consumi elettrici per illuminazione;
- per quanto riguarda i sistemi di climatizzazione, si registra una buona presenza di sistemi di riscaldamento con pompe di calore; tuttavia, è auspicabile che, in prospettiva, questa tecnologia, stante la sua maggiore efficienza rispetto alle caldaie e il suo potenziale contributo in termini di apporto di energia rinnovabile, diventi il riferimento principale, se non l’unico, per tutti gli interventi di rifacimento, ammodernamento nonché, ovviamente, per i nuovi edifici;
- per quanto riguarda la produzione di energia da fonte rinnovabile, a fronte del buon apporto fornito dalle pompe di calore, va registrata la scarsa presenza di impianti fotovoltaici presso le strutture dell’Ateneo: a tale proposito, sono già in corso alcune iniziative, tra le quali la più significativa risulta quella che interessa il complesso di Monte S. Angelo, presso il quale è prevista la realizzazione di un impianto da circa 150 kW di potenza di picco, per il quale gli Uffici Tecnici hanno elaborato un progetto di massima, e risultano già disponibili i necessari stanziamenti;
- è indispensabile completare quanto prima l’implementazione del sistema di Facility Management in dotazione, per migliorare il controllo e la gestione dei consumi;
- si registra in molte strutture la presenza di elementi di involucro edilizio obsoleti o comunque poco efficienti (infissi di qualità modesta, vetri singoli, sostanziale assenza di sistemi di schermature solari), sui quali sarebbe opportuno iniziare a intervenire, anche sfruttando i finanziamenti pubblici disponibili in materia di efficientamento energetico degli edifici;
- è indispensabile avviare quanto prima una diagnosi energetica completa delle strutture dell’Ateneo, per individuare in modo dettagliato e capillare gli interventi più urgenti e/o più convenienti, e, con l’occasione, fare predisporre un Attestato di Prestazione Energetica aggiornato di tutti gli edifici.

Ulteriori azioni di miglioramento

- Installare sensori per accensione/spegnimento luci negli ambienti dedicati ai servizi igienici.
- Efficientare la gestione impianti di illuminazione/riscaldamento/raffreddamento nelle aree didattiche e nei laboratori.
- Analizzare dettagliatamente i consumi per utenza e per fonte

- Verificare possibilità di partecipazione a programmi incentivanti nazionali ed internazionali per potenziare gli investimenti mirati alla riduzione dei fabbisogni ed all'efficientamento energetico delle strutture di Ateneo.

Sviluppare un sistema per il monitoraggio centralizzato dei consumi energetici di Ateneo.

Natura ed Ecosistema

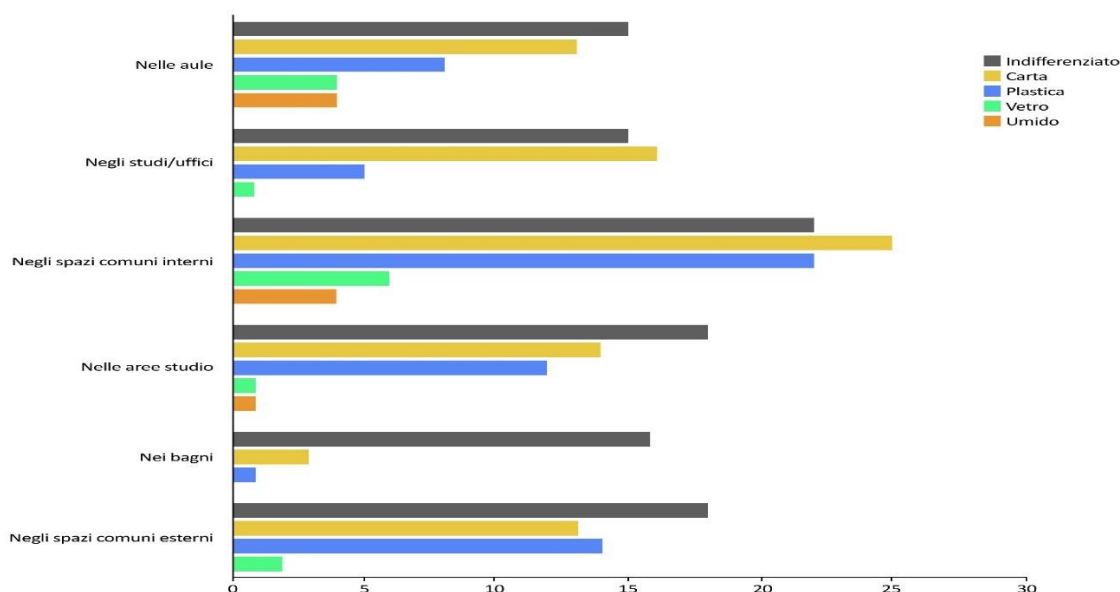


La gestione dei rifiuti

Descrizione dei dati

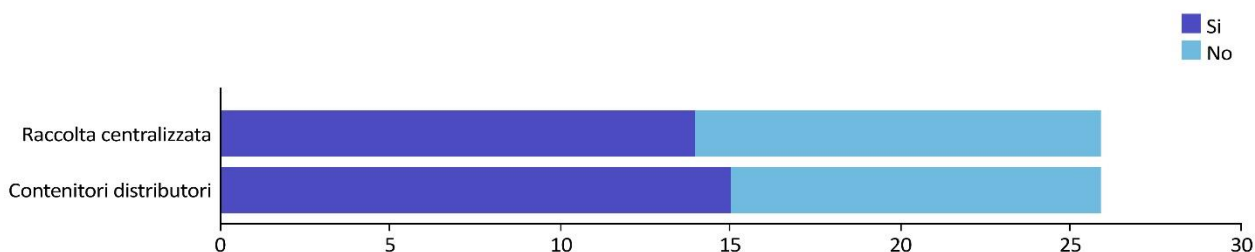
Nei dipartimenti è attivo il servizio di raccolta differenziata da più di 3 anni; solo in due dipartimenti (cod. 07 Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse e cod. 022 Agraria) il servizio è stato attivato più di recente (1-3 anni).

Modalità di raccolta (presenza contenitori negli spazi interni/esterni dei Dipartimenti)



I contenitori sono situati in diversi punti delle strutture: negli spazi comuni interni (79 indicazioni), negli spazi comuni esterni (47), nelle aree studio (46), nelle aule (44), negli studi/uffici (37) e nei bagni (20). La raccolta riguarda prevalentemente indifferenziato (104), carta (84), plastica (62) e solo 14 e 9 indicazioni rispettivamente per umido e vetro.

Servizio di smaltimento di rifiuti dannosi

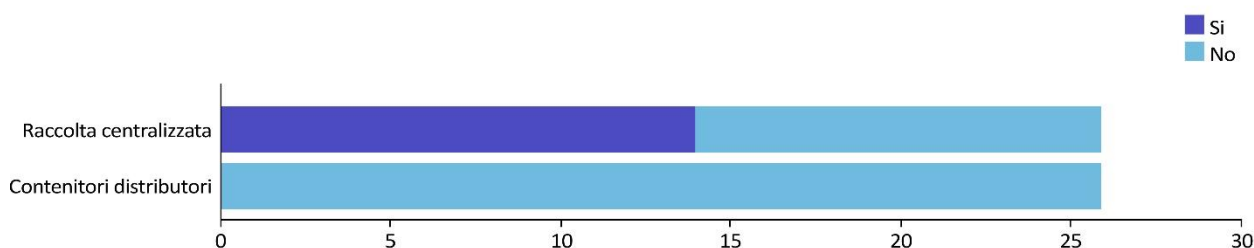


Sono 15 dipartimenti che dispongono di contenitori per il servizio di smaltimento dei rifiuti dannosi (toner, batterie, materiale inventariabile ecc.), mentre 14 attuano servizi di raccolta centralizzata per i rifiuti dannosi.

Sono presenti anche altre modalità non formalizzate di smaltimento dei rifiuti dannosi: 5 dipartimenti lo affidano in autonomia a ditta esterna; 2 hanno fatto talvolta ricorso ad ASIA per un intervento mirato di raccolta; 2 soli dipartimenti e 1 centro di Ateneo (*DICMaPI - referente prof.ssa Linda De Benedetto; DSC – referente dott. Pasquale Criscuolo; CeSMA – dott.ssa Roberta Scognamiglio*) usufruiscono di un deposito di stoccaggio temporaneo in cui vengono raccolti i rifiuti dannosi, divisi per categorie (in base al CER, Codice Europeo dei Rifiuti).

In questo ultimo caso, la procedura riferita è la seguente: i produttori di rifiuti contattano il responsabile di dipartimento con delega alla sicurezza, utilizzando un modulo di smaltimento rifiuti, attraverso cui vengono indicate le specifiche del rifiuto. Se il rifiuto può essere “stoccato”, i produttori stessi lo portano al deposito.

Servizio smaltimento di rifiuti ingombranti



In tutti i 26 dipartimenti sono assenti contenitori per la raccolta di rifiuti ingombranti (scrivanie, sedie, lavagne ecc.); solamente in 12 dipartimenti ciò avviene attraverso un servizio di raccolta centralizzata. Sono inoltre praticate altre modalità di smaltimento rifiuti ingombranti: in 5 casi la raccolta è affidata dai dipartimenti a ditta esterna; in 4 casi si richiede all’occorrenza l’intervento mirato dell’azienda ASIA; 1 dipartimento raccoglie questo tipo di rifiuti in idoneo luogo di stoccaggio e un altro li sversa in isola ecologica comunale.

La gestione dei rifiuti riferiti all'Amministrazione Centrale di Ateneo

Descrizione dei dati

In Amministrazione Centrale la raccolta differenziata è attiva dal 2012. I **rifiuti ingombranti** (a titolo esemplificativo sedie e scrivanie) e i **rifiuti pericolosi** (tra i quali si annoverano soprattutto toner e batterie) vengono smaltiti attraverso procedure di affidamento a società esterne, gestite dall'Ufficio Economato, il quale si occupa di ricevere le richieste e di curare l'iter di affidamento.

Non è previsto un intervento dell'azienda ASIA.

Con riferimento alle **altre tipologie di rifiuti**, in particolare quelli urbani, i Capitolati allegati ai contratti stipulati con le ditte affidatarie del servizio di pulizia prevedono che queste ultime debbano predisporre "contenitori per la raccolta differenziata di carta e cartone, plastica e lattine, vetro e indifferenziato, da posizionare in spazi idonei". Di conseguenza è attiva solo la raccolta di tali materiali; quella dell'umido è prevista unicamente nei "punti ristoro", che però non sono presenti nelle sedi dell'amministrazione centrale. Negli uffici vi sono unicamente cestini per la carta, come previsto dalle diverse circolari che, nel tempo, sono state diramate.

Si riportano di seguito i dati relativi alle gestioni 2017-2021.

Rifiuti speciali gestiti dall'Amministrazione Centrale nell'anno 2017

Tipologia di rifiuto	Quantità prodotta (in kg)	Quantità avviata a recupero (in kg)	Destinazione ⁵
Materiale legno	2.890	2.890	Recupero
Rifiuti chimici	47		Impianto di smaltimento autorizzato
Rifiuti ferro e acciaio	1.470	1.470	Recupero
Vetro	40		Impianto di smaltimento autorizzato
Rifiuti misti da demolizioni	40		Impianto di smaltimento autorizzato
Rifiuti elettronici ⁶	260	260	Recupero

Rifiuti speciali gestiti dall'Amministrazione Centrale nell'anno 2018

Tipologia di rifiuto	Quantità prodotta (in kg)	Quantità avviata a recupero (in kg)	Destinazione ⁹
Imballaggi Carta E Cartone	480	480	Recupero
Rifiuti Elettronici	880	880	Recupero
Rifiuti Ingombranti	14270	14270	Recupero

Rifiuti speciali gestiti dall'Amministrazione Centrale nell'anno 2019

Tipologia Di Rifiuto	Quantità Prodotta (In Kg)	Quantità Avviata A Recupero (In Kg)	Destinazione
Contenitori In Truciolato/Ferro	1080	1080	Recupero
Rifiuti Ingombranti	1800	1800	Recupero

Rifiuti speciali gestiti dall'Amministrazione Centrale nell'anno 2020

Tipologia Di Rifiuto	Quantità Prodotta (In Kg)	Quantità Avviata a Recupero (In Kg)	Destinazione
Carta/Cartone	1040	1040	Recupero
Rifiuti Ingombranti	11600	11600	Recupero
Rifiuti Elettronici	700	700	Recupero
Vetro	690	690	Recupero

⁵ Si precisa che la "Destinazione" è qui riportata come rilevata dalla 4° copia del Formulario rilasciato dagli impianti di smaltimento.

⁶ Con riferimento ai rifiuti elettronici occorre precisare che lo smaltimento dei PC è di competenza del Centro Servizi di Ateneo, CSI.

Rifiuti Ferro/Acciaio	2110	2110	Recupero
-----------------------	------	------	----------

Rifiuti speciali gestiti dall'Amministrazione Centrale nell'anno 2021

Tipologia Di Rifiuto	Quantità Prodotta (In Kg)	Quantità Avviata a Recupero (In Kg)	Destinazione
Carta/Cartone	45.188,62	45.188,62	Recupero
Rifiuti Ingombranti	760	760	Recupero
Rifiuti Elettronici	300	300	Recupero
Rifiuti Misti Da Demolizioni	50	50	Recupero
Rifiuti Ferro/Acciaio	40	40	Recupero

Selezione degli indicatori

Il tema specifico dei Rifiuti è analizzato considerando la "Gestione dei rifiuti", la "Gestione dei rifiuti dannosi".

Gestione dei rifiuti nei dipartimenti

La gestione dei rifiuti viene analizzata considerando il Servizio di raccolta differenziata presente nei dipartimenti che hanno partecipato all'indagine.

L'indicatore "**Presenza di contenitori negli spazi dei dipartimenti**" evidenzia come i contenitori si concentrino principalmente negli spazi comuni interni (33,90 %), seguiti dagli spazi comuni esterni (20,17 %) e dalle aree studio (19,74 %) e dalle aule (18,88 %), che presentano percentuali simili. La presenza di contenitori raggiunge il valore di 15,88 % per gli studi/uffici e di 8,58 % per i bagni.

Presenza di contenitori negli spazi dei dipartimenti

Indicatore	Aule	Studi/ Uffici	Spazi comuni interni	Aree studio	Bagni	Spazi comuni esterni
Presenza di contenitori negli spazi dei Dipartimenti	18,88%	15,88%	33,90%	19,74%	8,58%	20,17%

L'indicatore "**Tipologia di rifiuti raccolti**" permette di considerare la percentuale di rifiuti raccolti, distinti per tipologia. Si osserva che i rifiuti indifferenziati costituiscono la percentuale più alta (44,63%), seguiti dalla carta (36,05 %) e dalla plastica (26,61 %). I valori più bassi dell'indicatore si rilevano per il vetro (6,01 %) e per l'umido (3,86 %).

Tipologia di rifiuti raccolti

Indicatore	Indifferenziato	Carta	Plastica	Vetro	Umido
Tipologia di rifiuti raccolti	44,63%	36,05%	26,61%	6,01%	3,86%

Gestione dei rifiuti dannosi

La gestione dei rifiuti dannosi viene analizzata considerando come indicatore la "**Modalità di smaltimento dei rifiuti dannosi**", che permette di evidenziare come i contenitori distribuiti costituiscono la percentuale più alta (57,69 %) rispetto ai contenitori centralizzati (53,85 %).

Modalità di smaltimento dei rifiuti dannosi

Indicatore	Contenitori centralizzati	Contenitori distribuiti
Modalità di smaltimento dei rifiuti dannosi	53,85%	57,69%

Gestione dei rifiuti ingombranti

La gestione dei rifiuti ingombranti considera l'indicatore "Modalità di smaltimento dei rifiuti ingombranti", che permette di descrivere come viene effettuata la relativa raccolta. Il 53,85 % dei Dipartimenti coinvolti effettua lo smaltimento di rifiuti ingombranti tramite contenitori centralizzati. Nessun Dipartimento utilizza contenitori distribuiti.

Modalità di smaltimento dei rifiuti ingombranti

Indicatore	Contenitori centralizzati	Contenitori distribuiti
Modalità di smaltimento dei rifiuti ingombranti	53,85%	0,00%

Gestione dei rifiuti speciali riferiti all'Amministrazione Centrale di Ateneo

La produzione di rifiuti speciali, distinti per tipologia di rifiuto, consente di osservarne il cambiamento dell'andamento nel periodo dal 2017 al 2021.

Gestione dei rifiuti speciali

Indicatore	2017	2018	2019	2020	2021
Rifiuti da legno	60,88%	-	-	-	-
Rifiuti chimici	1,00%	-	-	-	-
Rifiuti da ferro e acciaio	30,97%	-	37,50%	13,65%	4,70%
Rifiuti da vetro	0,84%	-	-	4,47%	-
Rifiuti misti da demolizioni	0,84%	-	-	-	5,88%
Rifiuti elettronici	5,47%	5,63%	-	4,53%	35,29%
Rifiuti da imballaggi carta e cartoni	-	3,07%	-	6,73%	-
Rifiuti ingombranti	-	91,30%	62,50%	75,08%	89,41%

La gestione dell'Amministrazione Centrale dei rifiuti speciali evidenzia che il 100 % della quantità di rifiuti prodotti, distinti per tipologia di rifiuto, è avviata al recupero.

Azioni di miglioramento

Posto l'obiettivo generale della riduzione di produzione di rifiuto indifferenziato in tutte le strutture dell'Ateneo e, inoltre, di una gestione più centralizzata dei rifiuti speciali, si indicano di seguito alcune possibili azioni di miglioramento, sul piano più specifico.

Azioni:

- **sul piano della promozione/comunicazione**
 - Promuovere un **Concorso di idee** o **Start-up** per lo smaltimento dei rifiuti pericolosi e dei rifiuti organici delle aree verdi (biomassa - fertilizzanti – altre azioni virtuose).
 - Introdurre meccanismi premiali per dipartimenti virtuosi nella raccolta differenziata.
 - Promuovere azioni di sostegno alla differenziazione, interne ai dipartimenti (informazione, formazione, seminari, forme di premialità per gli studenti, ecc.).
 - Campagna di informazione e sensibilizzazione rivolta al personale e agli studenti.
- **sul piano della governance dei rifiuti**
 - Gestione centralizzata di rifiuti ingombranti e pericolosi (elementi di capitolato/contratti, ecc.).
 - Coinvolgimento degli studenti nella progettazione di campagne di comunicazione/informazione.
 - Monitoraggio della produzione dei rifiuti (per dipartimenti: conta dei bidoni esposti per ritiro - per tipo di rifiuto, con intervalli temporali condivisi, ecc.).

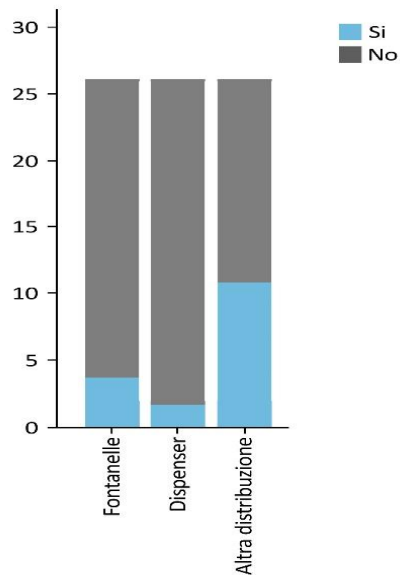
- sul piano delle dotazioni materiali
 - Acquisto cestini quadrifoglio per studi, biblioteche, bagni.
 - Potenziamento dotazione mastelli per umido.

La gestione delle acque

Descrizione dei dati

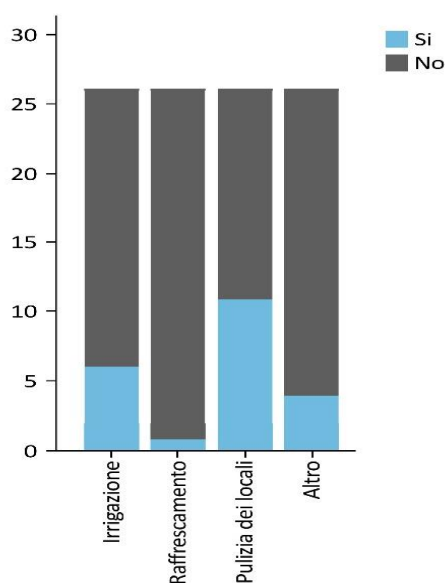
In merito alla gestione delle acque, la survey condotta presso i dipartimenti ha restituito i risultati di seguito illustrati. Sono 22 i dipartimenti che non dispongono di fontanelle e 24 non dispongono di *dispenser*. In generale, i dipartimenti sembrano usufruire di altre modalità di distribuzione di acqua potabile (presumibilmente distributori automatici).

Acqua potabile



Nella maggioranza dei casi, l'acqua non potabile non viene utilizzata per nessuna delle voci indicate. Solo in 11 dipartimenti è utilizzata per la pulizia dei locali e in 6 per l'irrigazione.

Utilizzo dell'acqua per usi diversi da quello potabile



Con Delibera Rettorale 51 del 04/04/2016 è stato avviato in collaborazione con la Ripartizione Prevenzione e Protezione di Ateneo il progetto **UNINAQUAM**, di durata quadriennale, il cui scopo principale è garantire, attraverso il rispetto della normativa vigente, uno standard qualitativo elevato delle acque distribuite dall'Ateneo agli utenti (personale, studenti, docenti e visitatori esterni) attraverso l'elaborazione e l'esecuzione di un piano di autocontrollo redatto ai sensi del D.Lgs.31/2001 e *ss.mm.ii.*, relativo alla qualità delle acque destinate al consumo umano (Sotto-Obiettivo 6.1 SDGs : Entro il 2030, raggiungere un accesso universale ed equo all'acqua potabile sicura ed economica per tutti). Il progetto è tuttora attivo e rinnovato per il quadriennio 2020-2024.

Altro importante obiettivo del progetto è **l'incentivazione, mediante campagne informative, dell'utilizzo dell'acqua potabile di rete in Ateneo** al fine di contribuire a ridurre la gran mole di rifiuti prodotta dal consumo di acqua minerale distribuita in contenitori monouso di plastica (Sotto Obiettivo 12.5 SDGs: gli Stati membri hanno deciso di "ridurre sostanzialmente la produzione di rifiuti entro il 2030 attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo").

Tale iniziativa - in linea con il **protocollo d'intesa stipulato con Marevivo, Conisma e CRUI** a cui l'Ateneo ha aderito per sensibilizzare e educare alla tutela dell'ambiente e per favorire l'eliminazione della plastica monouso negli Atenei - non può prescindere da tre fattori fondamentali:

- la reale **verifica della qualità dell'acqua** distribuita attraverso la rete;
- il **miglioramento dell'idea** dell'acqua distribuita attraverso la rete nell'immaginario collettivo;
- una più **facile e igienica accessibilità** per gli utenti ai punti di distribuzione dell'acqua di rete.

Il progetto, in particolare è stato così articolato:

- censimento delle strutture e monitoraggio della rete idrica di Ateneo;
- stesura del Piano di autocontrollo delle acque potabili di Ateneo;
- attuazione del piano di verifica della qualità dell'acqua distribuita;
- miglioramento dell'accessibilità all'acqua pubblica, in linea con le raccomandazioni igieniche e legislative;
- disseminazione verso gli utenti.

Nel quadriennio 2016-2019 sono stati effettuati tutti i controlli riportati nel piano di autocontrollo, così come previsto dalla normativa vigente, in tutte le strutture di Ateneo (circa 127 differenti edifici), dislocate su tutto il territorio campano; il controllo è stato esteso anche al monitoraggio della *Legionella*.

Nel periodo 2016-2019 sono stati effettuati 372 controlli di routine e 141 controlli di verifica secondo il D Lgs 31/2001, in tutte le 36 strutture di Ateneo, per un totale di 11757 analisi chimiche e 2244 analisi microbiologiche, per complessive ca. 14000 determinazioni; il progetto è stato rinnovato per il quadriennio 2020-2024, ed è tuttora operante.

Nell'anno 2018 l'Ateneo, nell'ambito di un sotto-progetto denominato **FontaUnina**, ha programmato il controllo e il recupero delle fontane pubbliche installate nei cortili e nei giardini delle proprie strutture e, ove necessario, ha previsto l'implementazione di nuovi punti esterni di erogazione di acqua in collaborazione con l'acquedotto napoletano ABC - Acqua Bene Comune Napoli e il Comune di Napoli, come da figura in basso che riproduce la targhetta affissa sui fontanini esterni di Ateneo.

Progetto "FontaUnina - Acqua buona da bere"



In merito alla distribuzione in sicurezza dell'acqua all'interno dei locali dell'Ateneo, è in corso di realizzazione l'installazione di beverini a pedale collegati direttamente alla rete idrica; tale progetto, anch'esso ancillare del progetto UNINAQUAM è stato denominato **BevUnina**; nella fattispecie, il progetto a cui stava lavorando l'Ufficio Tecnico di Ateneo, ha avuto una battuta di arresto a causa della pandemia e riprenderà alla luce delle nuove esigenze igienico sanitarie.

Le informazioni relative alla qualità delle acque erogate sono a disposizione degli utenti mediante un codice a barre bidimensionale, meglio noto come QR-Code, apposto nei pressi dei punti di erogazione, che, inquadrato con uno *smartphone*, permette la visualizzazione del report analitico con i risultati delle analisi effettuate, come da figura in basso che riproduce l'adesivo affisso nei servizi igienici dell'Ateneo.

Progetto "BevUnina"



Nel progetto è stata data grande enfasi alla comunicazione e alla diffusione delle informazioni; in tal senso, per far conoscere il progetto e agevolare gli utenti nell'individuazione dei punti di erogazione di acqua potabile dell'Ateneo, interni ed esterni, è stata sviluppata un'applicazione per *smartphone* in collaborazione con la Apple Academy di San Giovanni a Teduccio che consentirà di trovare i punti di erogazione, di visualizzarne lo stato di esercizio e la qualità dell'acqua fornita e che permetterà all'utente di esprimere un parere e inviare eventuali segnalazioni relative ad un determinato punto di erogazione dell'acqua.

Il progetto si è classificato tra i primi tredici progetti valutati positivamente per la ultima VQR

Inoltre, è diventato caso studio nelle linee guida dell'Istituto Superiore di Sanità per la redazione dei PSA (Piani Sicurezza Acque), di recentissima pubblicazione.

Dal progetto UNINAQUAM sono nate ulteriori iniziative che riguardano attualmente l'ottimizzazione del recupero e del reimpiego delle acque piovane per uso irriguo (Progetto **IrrigaUnina**), in sperimentazione nel complesso di San Giovanni a Teduccio, nonché un progetto per rendere ecologici gli spostamenti necessari per il prelievo dei campioni mediante l'uso di veicoli elettrici (Progetto **VoltUnina**).

Informazioni tecniche e una descrizione dettagliata dell'iniziativa sono presenti sul sito web di Ateneo alla pagina: <http://www.ace.unina.it/it/uninaquam.html>.

Consumi

Si riportano di seguito i dati forniti dall'Ufficio Gestione Utenze di Ateneo, relativi ai consumi del periodo 2017-2021. Si è scelto di utilizzare quale periodo di riferimento il quinquennio al fine di constatare l'impatto della pandemia da Covid-19 sui consumi in Ateneo.

Dall'analisi dei dati emerge che nell'anno 2020, anno durante il quale la gran parte delle attività in presenza in Ateneo è stata sospesa, il consumo di energia elettrica è sensibilmente calato, a differenza del consumo di acqua, che è anzi aumentato.

È inoltre da segnalare il positivo trend di riduzione dei consumi di acqua a partire dal 2018.

Consumi di acqua

Anni	Consumi di acqua in metri cubi
2017	756.217
2018	527.480
2019	518.907
2020	630.667
2021	461.552

Selezione degli indicatori

Il tema specifico delle Acque è analizzato considerando la "Gestione delle acque".

Gestione delle acque

La gestione delle acque viene analizzata considerando il Servizio di distribuzione presente nei Dipartimenti che hanno partecipato all'indagine.

L'indicatore "**Dotazione di distributori di acqua potabile per Dipartimenti**" evidenzia come il 15,38% dei dipartimenti dispone di fontanelle, il 7,69% dispone di dispenser e il 42,31% usufruisce di altre modalità di distribuzione di acqua potabile.

Dotazione di distributori di acqua potabile per Dipartimenti

Indicatore	Fontanelle	Dispenser	Altra distribuzione
Dotazione di distributori di acqua potabile per Dipartimenti	15,38%	7,69%	42,31%

L'indicatore "Uso di acqua non potabile nei Dipartimenti" permette di considerare la percentuale di acqua non potabile usata nei Dipartimenti distinta per tipologia di uso. Si osserva che il 23,08% usa l'acqua non potabile per l'irrigazione, il 3,85% per il raffrescamento, il 42,31% per le pulizie dei locali e il 15,38% dei Dipartimenti lo usa per altro.

Uso di acqua non potabile nei Dipartimenti

Indicatore	Irrigazione	Raffrescamento	Pulizia dei locali	Altro
Uso di acqua non potabile nei Dipartimenti	23,08%	3,85%	42,31%	15,38%

In merito al consumo di acqua nel periodo 2017-2021, si nota come ci sia stato un positivo trend di calo del consumo di acqua, si è passati dal 26,12% del 2017 al 15,84% del 2021. Va fatta eccezione per l'anno 2020, anno culmine della pandemia da Covid-19, in cui si registra un leggero aumento del consumo, comunque inferiore alla percentuale del 2017.

Consumi di acqua

Indicatore	2017	2018	2019	2020	2021
Consumo di acqua nel periodo di riferimento 2017-2021	26,12%	18,22%	17,93%	21,79%	15,94%

Il calcolo pro capite è stato ottenuto tenendo conto del rapporto tra i metri cubi di acqua consumati dall'Ateneo nel 2021 (416.552 mc) e la popolazione studentesca dell'Ateneo (70.476 studenti iscritti nel 2021).

L'indicatore "Consumo pro capite di acqua nel 2021" evidenzia come ogni studente abbia consumato 6.55 metri cubi di acqua nell'anno di riferimento.

Consumo pro capite di acqua

Indicatore	2021
Consumo pro capite di acqua nel 2021	6.55 mc/studente

Azioni di miglioramento

- Continuare e potenziare l'attività di promozione dell'uso di acqua pubblica, favorendo la riduzione della produzione di rifiuti in plastica.
- Completare il programma (FontaUnina) di installazione delle fontanine per acqua potabile negli spazi esterni.
- Completare il programma (BevUnina) di installazione dei beverini a pedale per acqua potabile anche refrigerata negli spazi interni comuni.
- Completare nelle Appendici relative alle singole strutture e tenere aggiornato il PSA, Piano della Sicurezza delle Acque di Ateneo.

Gli spazi verdi dell'Ateneo Federico II

La superficie a verde dell'ateneo Federiciano è di oltre 240 ettari suddivisi tra aree boschive, orti e giardini, frutteti, praterie e produzione agricola.

La crescente sensibilità ambientale e la necessità di compensare le emissioni di biossido di carbonio, con azioni virtuose che favoriscano la cattura e lo stoccaggio della CO², trovano l'Ateneo impegnato in prima linea fornendo la massima cura alle aree verdi, nella rimozione delle piante morte e nella piantumazione di nuovi esemplari.

Gli spazi verdi dell'Ateneo Federiciano costituiscono un patrimonio caratterizzato da una notevole estensione superficiale, da un'elevata consistenza numerica di specie arboree di alto fusto, da una spiccata biodiversità e da un rilevante interesse storico. Tali aree verdi sono collocate nei vari dipartimenti che costituiscono l'Ateneo. Tra quelle di maggior pregio ci sono:

- **Orto Botanico di Napoli** con una superficie di 12 ettari, fondato agli inizi del XIX secolo, nel periodo in cui la città partenopea era dominata dai Francesi. Gli scopi costitutivi dell'orto: istruzione del pubblico, moltiplicazione delle specie utili alla salute, all'agricoltura e all'industria. Da queste citazioni è possibile desumere gli elementi di modernità posti alla base della fondazione dell'Orto partenopeo, che sin dalle origini si sarebbe distinto per la molteplicità delle funzioni svolte e per il patrimonio vegetale diversificato. Vanta di circa 9000 specie per un totale di quasi 25.000 esemplari raggruppati in collezioni organizzate secondo criteri sistematici, ecologici ed etnobotanici. Le zone in cui le piante sono disposte secondo un criterio sistematico sono: il filiceto, l'area delle Pinophyta, il palmeto, l'agrumeto, l'area delle Magnoliophyta e piccole zone dedicate a singoli gruppi di piante a fiore. Le aree in cui le piante sono disposte seguendo un criterio ecologico sono: il "deserto", la "spiaggia", la "torbiera", la "roccaglia", la "macchia mediterranea" e le vasche per le piante acquatiche. L'area a carattere etnobotanico è rappresentata dalla Sezione sperimentale delle piante officinali. Adiacenti al settore espositivo di tale zona sono localizzate due piccole aree di recente realizzazione, di cui una ospitante il percorso per i non vedenti e l'altra dedicato alle principali piante citate nella Bibbia. L'arboreto, la collezione di bulbose, tuberose e rizomatose e il vivaio sono zone che non seguono nessuno dei criteri su citati. Nell'Orto Botanico è presente la Sezione di Biologia Vegetale del Dipartimento delle Scienze Biologiche - Università degli Studi di Napoli Federico II dal 1936.
- **l'Orto Botanico di Portici**, situato nel bosco superiore di Portici, fu creato nel 1872, con un'estensione di 7.400 m² per iniziativa di Nicola Antonio Pedicino. Sotto la sua direzione (1873-1877) il giardino preesistente fu trasformato con finalità scientifiche e didattiche. L'esposizione botanica è organizzata per distribuzione geografica e tipologie ambientali: vi si allevano conifere, flora del Mediterraneo, magnolie e piante provenienti dal Centro e Sud America, dall'Australia e dal Sudafrica; altre sono di origine euroasiatica. La Serra Pedicino, restaurata nel 2000, ospita una collezione di piante epifite. Una struttura in pietra accoglie la Primula palinuri, endemica in Campania, Basilicata e Calabria. Adiacente al giardino storico e all'ombra dei lecci, il giardino delle felci è uno degli angoli più suggestivi dell'Orto. Poco discosto un palmeto ospita venticinque diverse specie ed esemplari di Plumeria e di Grevillea robusta. La serra delle "succulente" è una perla dell'Orto: vi si coltivano oltre 400 specie provenienti dai deserti africani e americani (Cactaceae, Aizoaceae, Euphorbiaceae, Didieraceae e Apocynaceae). Su tutte spiccano gli esemplari carpelliferi e staminiferi di Welwitschia mirabilis, pianta desertica perfettamente adattata nell'Orto botanico.
- Il Dipartimento di Agraria gestisce anche il **Bosco di Portici - Parco Gussone**, una lecceta di 42 ettari caratterizzata da una natura quasi selvaggia e rappresenta un museo vivente delle formazioni vegetali mediterranee spontanee. Completano gli spazi verdi del Dipartimento i giardini della reggia con fruttiferi, praterie e piante di alto fusto.
- **Centro di Sperimentazione - Azienda Pilota di Castel Volturno (CE)** ideato come "laboratorio" di Chimica Agraria tale è rimasto negli anni fino ad oggi. Settore che riveste ruolo di centralità nel Dipartimento di

Agraria, per la complessità e la rilevanza delle problematiche caratterizzate da specifico territorio culturale, connesse all'accertamento e alla definizione del chimismo dei processi e dei meccanismi fondamentali del metabolismo vegetale. Il Centro risulta costituito da tre corpi: - Centro Aziendale di circa 14 ha - Podere Fiorillo di circa 9 ha t - Vecchio Campo di circa 22 ha. Il centro è dotato di fabbricati sufficienti in relazioni alle esigenze aziendali, dispone delle macchine, delle attrezzature e degli impianti indispensabili allo svolgimento dei programmi scientifici e delle attività sperimentali portate avanti dai ricercatori del Dipartimento. La superficie produttiva, di 45 ettari. Il sistema colturale è incentrato sulla produzione di mais da foraggio e da granella. Il Centro dispone di un impianto di compostaggio a cumulo stabile con insufflazione forzata di aria e controllo automatico dei parametri di processo (Temperatura, Umidità, Ossigeno) con capacità produttive di circa 500 ton anno di compost, e di una stazione meteorologica inserita nel network nazionale dell'UCEA del MIPAF. È presente un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica e un impianto di pirolisi per produrre calore, biochar e la CO² residuale viene utilizzata per la concimazione carbonica di una serra.

- **Azienda Agraria e Zootecnica**, precedentemente denominata “**Torre Lama**”, venne acquistata nel 1924 dal Ministero dell’Agricoltura e delle Foreste per scopi scientifici e didattici e fu affidata all’allora Laboratorio delle Coltivazioni dell’Istituto Superiore di Agricoltura di Portici (poi Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni erbacee della Facoltà di Agraria dell’Università di Napoli). L’Azienda agraria e zootecnica è una struttura ausiliaria per le attività dell’Università nell’ambito della ricerca, della didattica e della sperimentazione, nei settori disciplinari inclusi nell’area delle scienze agrarie e di quelle veterinarie. L’Azienda, in particolare, è costituita allo scopo di organizzare, coordinare e implementare, anche mediante l’adozione di tecnologie innovative, i servizi a sostegno dei programmi di ricerca applicata e della didattica pratica. L’Azienda è ubicata a Bellizzi (SA) nel Comprensorio di Bonifica Destra Sele, ha una estensione di 49 ettari, dispone di strutture destinate alla coltivazione, alla ricerca e alla didattica. È dotata di una palazzina uffici, di una sala conferenze, una piccola mensa e una foresteria con 12 stanze doppie arredate. L’Azienda è dotata di un moderno impianto serra costituito da tre compartimenti autonomi realizzati in acciaio e vetro e provvisti di riscaldamento. L’impianto è dotato di un fertirrigatore computerizzato centralizzato, adattabile alle esigenze sperimentali ed a servizio di tutti i compartimenti.

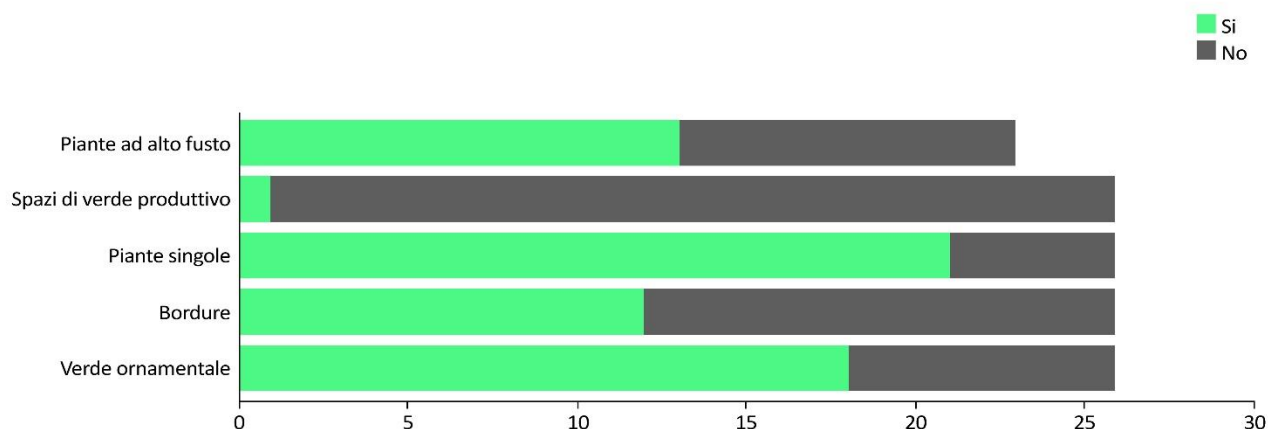
Altri significativi spazi verdi sono collocati presso l’Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II, il complesso universitario di Monte Sant’Angelo e presso la sede di Ingegneria.

Lo spazio verde è localizzato nell’ambito della sede Centrale in corso Umberto I 40; si tratta di due aree, con una superficie complessiva di circa 70 mq, utilizzate esclusivamente a scopo ornamentale ed affidate in manutenzione a Ditta esterna. In tali spazi, sono presenti piante ad alto fusto.

Descrizione dei dati

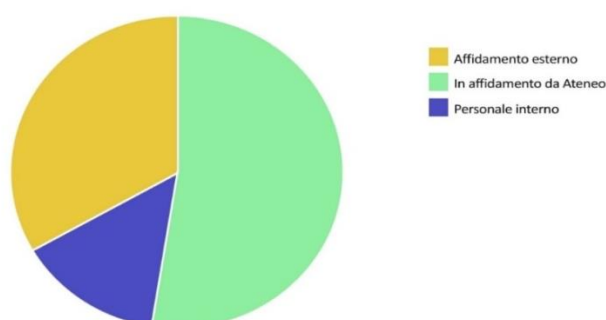
Nei dipartimenti le aree verdi sono limitate alla presenza di piante singole (**21**), ad altro fusto (**13**) e di verde ornamentale come aiuole (**18**) e bordure (**12**). Gli spazi di verde produttivo sono presenti solo nel Dipartimento di Agraria (cod. 22) che dispone di uno spazio verde produttivo dall’estensione di 42 ettari, presso un’azienda del Dipartimento a Castel Volturno. Tale area si presta a diversi utilizzi: produzione (cerealicolo foraggero), relax, studio e ristoro.

Presenza di verde



21 dipartimenti su 26 hanno dato informazioni circa la manutenzione delle aree verdi. In prevalenza (**11** dipartimenti), **la manutenzione è in affidamento dall'Ateneo**, in 7 casi a personale esterno e in 3 casi è affidata al personale interno.

Manutenzione delle aree verdi



Selezione degli indicatori

Il tema specifico del verde è analizzato considerando la "Gestione del verde".

Gestione del verde

La gestione del verde viene analizzata considerando le aree verdi presenti nei Dipartimenti che hanno partecipato all'indagine.

L'indicatore "**Presenza di aree verdi nei Dipartimenti**" evidenzia, distinguendo per tipologia di verde, come le aree verdi siano limitate alla presenza di piante singole (80,76 %), seguite da verde ornamentale (69,23 %), piante ad alto fusto (50 %), bordure (46,15 %) e infine da spazi di verde produttivo (3,84 %), per il solo Dipartimento di Agraria.

Presenza di aree verdi nei Dipartimenti

Indicatore	Piante ad alto fusto	Spazi di verde produttivo	Piante singole	Bordure	Verde ornamentale
Presenza di aree verdi nei Dipartimenti	50,00%	3,84%	80,76%	46,15%	69,23%

L'indicatore "**Manutenzione delle aree verdi**" evidenzia che tale manutenzione è prevalentemente in affidamento dall'Ateneo (42,30 %), seguita da affidamento a personale esterno (26,92 %) e a personale interno (11,53 %). Il 19,23 % dei Dipartimenti non ha dato informazioni circa la manutenzione delle aree verdi.

Manutenzione delle aree verdi

Indicatore	In affidamento dall'Ateneo	Personale interno	Personale esterno	N.D.
Manutenzione delle aree verdi	42,30%	11,53%	26,92%	19,23%

Azioni di miglioramento

Posto l'obiettivo generale di salvaguardare e valorizzare il patrimonio di aree verdi dell'Ateneo, anche come risorsa per sensibilizzare studenti e personale interno, come pure i cittadini, alla preservazione dell'equilibrio ecosistemico, si suggeriscono alcune azioni di miglioramento.

- Completare anagrafe delle aree verdi, realizzando un inventario per le piante arboree.
- Piantumare piante arboree per stoccaggio CO₂.
- Valorizzare gli sfalci e i residui di potatura.
- Promuovere realizzazione di spazi verdi nei dipartimenti.

4. PARTE QUARTA - Conclusioni e prospettive

Conclusioni

L'analisi realizzata nel presente documento delinea il profilo di un ateneo consapevole della sfida rappresentata dallo sviluppo sostenibile e del ruolo fondamentale giocato dalle università in questa sfida. Un ruolo che non si esaurisce nella missione formativa – che resta cruciale – ma che si sviluppa anche nella capacità di anticipare rischi e criticità e di comporre scenari di cambiamento, attraverso uno sviluppo partecipato, a più livelli, della conoscenza e dell'innovazione. Una sfida complessa, che si pone come meta il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite (United Nations, 2015).

In questa prospettiva, gli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) continuano a guidare le azioni dell'Università Federico II nella governance complessa di un *grande* ateneo, diffuso sul territorio metropolitano ma con un ampio nucleo originario situato nel centro storico di Napoli, che conta migliaia di studenti, oltre a docenti, personale amministrativo, organi di governo e i diversi stakeholder con cui entra quotidianamente in relazione.

In particolare, negli ultimi anni molte azioni sono state messe in campo e diverse sono state le esperienze sviluppate dall'ateneo per migliorare le condizioni di sostenibilità interna, scontando forse un difetto di consapevolezza diffusa/condivisa dei limiti e soprattutto delle potenzialità di queste azioni. La sfida è dunque quella di “mettere a sistema” e implementare le buone pratiche già maturate, ma anche di lavorare sulle criticità ancora in essere: rilevandole, analizzandole, progettandone le possibili soluzioni. In questa sfida, la Commissione per la Sostenibilità ha ritenuto necessario, preliminarmente, ricostruire lo “stato di fatto”, con riferimento alle principali dimensioni che attraversano la vita del nostro ateneo. I primi risultati di questo compito sono illustrati in questo Rapporto che, pur prendendo l'avvio da una precedente Relazione curata dall'Osservatorio Federiciano Ambiente e Salute (OFeAS, 2021) (all. 1), costituisce il Primo Rapporto sulla Sostenibilità dell'ateneo Federico II. Con i comprensibili limiti che ciò comporta, ma anche con l'importante risultato di costituire una base di partenza oggettiva per raggiungere obiettivi più alti di sostenibilità interna e rafforzare la capacità dell'ateneo di incidere su processi di rigenerazione urbana, sociale e tecnologica che stanno interessando i territori su cui insiste. Il lavoro della Commissione, dunque, continuerà con l'obiettivo di mettere a punto il **Piano per la Sostenibilità** propriamente detto.

Le principali dimensioni indagate, i relativi punti di forza e criticità emersi sono di seguito ripresi sinteticamente, ai fini di comporre un quadro complessivo (di certo non esaustivo) dei caratteri di sostenibilità dell'ateneo Federico II.

Gli stakeholder dell'Ateneo



Il complesso degli stakeholder interni ed esterni dell'ateneo comprende un universo fluido e diversificato di soggetti (studenti, personale docente e ricercatore, personale tecnico amministrativo, imprese fornitrici, la città di Napoli, in senso lato a partire dalle sue articolazioni amministrative ed istituzionali).

L'Ateneo riveste, nell'area territoriale su cui si espande, un importante ruolo economico, contribuendo notevolmente alla crescita e allo sviluppo delle imprese con sede legale in Napoli e provincia. La gran parte dei contratti è sottoscritta con queste ultime. La quota delle imprese provenienti da Napoli e provincia, in media, si attesta poco al di sotto del 40% per l'intero periodo compreso tra il 2017 e il 2021.

In linea di massima, questo universo di soggetti condivide interesse riguardo ai temi della sostenibilità ambientale, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti e alle aree verdi.

Il dato critico converge sul basso livello di soddisfazione per i servizi e le azioni dedicati alla sostenibilità, in particolare per quanto riguarda il tema della razionalizzazione dei consumi energetici.

Su questo fronte, come emerge dal rapporto, sono già state intraprese azioni di miglioramento, che andranno potenziate nei prossimi anni.

Risorse umane e relazionali



Il capitale umano dell'ateneo conta complessivamente (a.a.2020/2021) **70.476** studenti, **3.222** unità di personale docente (compresi ricercatori e assegnisti), **12** dirigenti, **1.017** unità di personale amministrativo, **43** unità di personale tecnico amministrativo ad utilizzazione esclusiva dell'Azienda Ospedaliera Universitaria e **12** collaboratori linguistici.

L'analisi dei dati sulla condizione occupazionale di un campione significativo di intervistati ad un anno dalla laurea (dati Almalaurea 2021) evidenzia:

- come punto di forza, che il 47,4% degli occupati esercita professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione;
- come criticità, che il tasso di occupazione complessivo si attesta al 40,7%; che il 54,9% non ha mai lavorato dopo la laurea; il 56,7% non lavora né cerca lavoro.

È evidente la necessità di potenziare azioni di placement più mirate e anche più coordinate. In questa direzione, alcuni interventi sono al momento già in fase di implementazione (es. piattaforma Jobservice; tirocini professionalizzanti-POR Campania FSE 2014-2020).

Beni e servizi di supporto

Food & Drink

Quasi tutti i dipartimenti hanno distributori automatici di cibo e bevande.

È in fase di completamento una razionalizzazione della dotazione di distributori automatici drink & food, considerando che la domanda maggiore è orientata verso i distributori di bevande (calde e fredde), piuttosto che di cibi preconfezionati.

La criticità maggiore emerge nell'assenza di spazi dedicati al consumo di pasti e bevande in tutte le strutture dipartimentali. Laddove esistono, gli spazi adibiti al consumo di cibo sono solamente esterni.

Azioni di miglioramento:

- razionalizzare il fabbisogno di distributori, anche in relazione alla ubicazione dei dipartimenti (più o meno vicini a zone con offerta di esercizi commerciali alimentari) e della loro dotazione infrastrutturale;
- istituire servizi di mensa.

Servizi per gli studenti

I servizi più utilizzati dai rispondenti alla survey condotta nella primavera-autunno del 2022 sono quelli informatizzati e collegati – più o meno direttamente - alle attività didattiche (segreteria studenti, web docenti, wi-fi, segrepass, ecc.). Gli altri servizi vengono presi poco in considerazione (tirocinio e placement, servizio per studenti con DSA, centro linguistico, ecc.).

Il livello di soddisfazione per i servizi offerti dall'ateneo risulta tendenzialmente basso, soprattutto in riferimento a quelli meno utilizzati.

Principali azioni di miglioramento, emerse dalle indicazioni espresse dagli stessi studenti:

- maggiore coinvolgimento degli studenti nelle decisioni relative ai servizi offerti e alloro miglioramento
- miglioramento della visibilità dell'offerta di servizi
- efficientamento del servizio di Segreteria per gli studenti, anche dotandolo di nuove tecnologie
- potenziamento dei servizi digitali
- promozione della mobilità sostenibile e consumo di acqua potabile di rete dell'ateneo
- dotazione di spazi attrezzati per il consumo di pasti presso i dipartimenti di / di un servizio mensa per studenti
- efficientamento degli alloggi per studenti già disponibili e potenziamento della scarsa dotazione.

Energia ed Emissioni



Da diversi anni, l'energia elettrica consumata in Ateneo è certificata dal fornitore come prodotta al 100% da fonti rinnovabili, grazie alla sottoscrizione dell'opzione verde dei contratti di fornitura Consip.

Gli interventi di manutenzione straordinaria, di ristrutturazione di edifici e impianti e di progettazione di nuovi edifici rispettano le normative vigenti in materia di contenimento del fabbisogno energetico. Le gare d'appalto necessarie alla loro realizzazione tengono debitamente conto dei Criteri Ambientali Minimi di legge, anche in relazione al contenimento dei consumi energetici e all'uso di fonti rinnovabili.

Presso il Polo di S. Giovanni a Teduccio è in esercizio, da ottobre 2020, un impianto fotovoltaico da 18 kW di picco di potenza. Ulteriori impianti fotovoltaici sono in via di realizzazione nel complesso di Monte S. Angelo per una potenza di picco di 200 kW.

Nel 2019 è stata acquisita una piattaforma elettronica per il "Facility Management" - denominata GeoWEB – Property Management Suite, (sviluppata dal Gruppo Filippetti); la piattaforma, attualmente ancora in fase di implementazione, è geo-referenziata.

In generale, i consumi negli ultimi anni sono tendenzialmente aumentati, soprattutto a causa dell'entrata in esercizio di nuovi edifici e plessi. Il 2020 è ovviamente in controtendenza, per effetto della riduzione delle attività dovuta alla pandemia.

Ulteriori azioni di miglioramento

- Avviare una diagnosi energetica completa delle strutture dell'Ateneo, per individuare gli interventi più urgenti e/o più convenienti; fare predisporre un Attestato di Prestazione Energetica aggiornato di tutti gli edifici.
- Sviluppare un sistema per il monitoraggio centralizzato dei consumi energetici di Ateneo.
- Installare sensori per accensione/spegnimento luci negli ambienti dedicati ai servizi igienici.
- Potenziare gli investimenti mirati alla riduzione dei fabbisogni ed all'efficientamento energetico delle strutture di Ateneo (con partecipazione a bandi competitivi).

Natura ed Ecosistema



La gestione dei rifiuti

In tutti i dipartimenti è attivo il servizio di raccolta differenziata dei rifiuti da almeno tre anni; in Amministrazione Centrale è attivo dal 2012. Nei dipartimenti i livelli di differenziazione dei rifiuti raggiunti non sono ancora ottimali.

La gestione dell'Amministrazione Centrale dei rifiuti speciali evidenzia che il 100% della quantità di rifiuti prodotti, distinti per tipologia di rifiuto, è avviata al recupero.

Posto l'obiettivo generale della riduzione di produzione di rifiuto indifferenziato in tutte le strutture dell'Ateneo e di una gestione più centralizzata dei rifiuti speciali, le principali azioni di miglioramento da implementare si concentrano:

- sul piano della promozione/comunicazione/sensibilizzazione e sostegno alla differenziazione dei rifiuti, interne ai dipartimenti
- sul piano della governance dei rifiuti, con la gestione centralizzata di rifiuti ingombranti e pericolosi (elementi di capitolato/contratti, ecc.); forme di monitoraggio della produzione dei rifiuti; coinvolgimento degli studenti nella progettazione di campagne di comunicazione/informazione.
- sul piano delle dotazioni materiali (mastelli per umido; cestini quadrifoglio studi, biblioteche, bagni)

La gestione delle acque

Progetti mirati, attivi in ateneo già da qualche anno (UNINAQUAM, FontaUnina), promuovono l'utilizzo dell'acqua potabile di rete dell'ateneo, garantendone anche uno standard qualitativo elevato. Ciò anche con l'obiettivo di contribuire a ridurre la mole di rifiuti prodotta dal consumo di acqua minerale distribuita in contenitori monouso di plastica (Sotto Obiettivo 12.5 SDGs).

Dal 2018 si registra inoltre un trend positivo di riduzione dei consumi di acqua.

Ulteriori azioni di miglioramento

- Potenziare l'attività di promozione dell'uso di acqua pubblica;
- Completare i programmi di installazione di fontanine per acqua potabile nei dipartimenti e di installazione di beverini a pedale.
- Completare nelle Appendici relative alle singole strutture e tenere aggiornato il PSA, Piano della Sicurezza delle Acque di Ateneo.

Gli spazi verdi dell'Ateneo Federiciano

La superficie a verde dell'ateneo Federiciano è di oltre 240 ettari suddivisi tra aree boschive, orti e giardini, frutteti, praterie e produzione agricola.

L'Ateneo è impegnato in prima linea nel promuovere la sensibilità ambientale e la compensazione di biossido di carbonio, con azioni virtuose che favoriscano la cattura e lo stoccaggio di CO₂.

Ulteriori azioni di miglioramento

- Completare anagrafe delle aree verdi, realizzando un inventario per le piante arboree.
- Piantumare piante arboree per stoccaggio CO₂.
- Valorizzare gli sfalci e i residui di potatura.
- Promuovere realizzazione di spazi verdi nei dipartimenti.

L'impegno della Commissione continuerà nell'immediato futuro sui seguenti assi prioritari:

- Mettere a sistema una raccolta dati strutturata e sistematica per il monitoraggio periodico della sostenibilità in ateneo; l'obiettivo è che la Commissione diventi - con il supporto del CSI - un punto di raccolta in cui convergano le informazioni fornite dai diversi Dipartimenti, progettando la tipologia dei dati da rilevare, le cadenze e modalità di rilevazione.
- Accompagnare la messa in opera delle azioni di miglioramento proposte ed approvate dai competenti organismi di ateneo, e monitorarne l'andamento individuando eventuali azioni correttive.
- Promuovere e sviluppare una campagna di comunicazione e attività di formazione del personale:
 - Sul consumo sostenibile
 - Sulla corretta differenziazione dei rifiuti
- Promuovere un maggiore e costante coinvolgimento attivo degli studenti nelle campagne di informazione e di monitoraggio delle azioni di miglioramento.

Come detto in apertura, tutto quanto sopra contribuirà alla redazione del **Piano di Sostenibilità dell'Ateneo**, con lo scopo ultimo di contribuire a definire il profilo dell'Università Federico II come ateneo responsabile e consapevole, capace di svolgere un ruolo guida nello sviluppo delle politiche per lo sviluppo sostenibile.

Gruppo di lavoro

Delegato del Rettore alle politiche di sostenibilità: Filippo De Rossi

Componenti della Commissione con delega alla sostenibilità:

Maurizio Bifulco

Maria Cerreta

Claudia Colosimo

Massimo Dentice

Salvatore Faugno

Giulia Ialongo

Laura Lieto

Rossella Maio

Marco Trifuoggi

Anna Maria Zaccaria

Gruppo di supporto tecnico:

Maria Camilla Fraudatario

Ilaria Marotta

Eugenio Muccio

Sabrina Sacco

Piero Zizzania

Allegati

1. Rapporto OFeAS (PDF allegato)

2. Link ai Documenti tematici di Ateneo

- PIANO INTEGRATO DI ATTIVITA' ED ORGANIZZAZIONE, PIAO
[PIAO+2022_2024.pdf \(unina.it\)](#)
- PIANO TRIENNALE DI ATENEО PER LA PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE E LA TRASPARENZA 2021-2023
[PTPCT 2021 parte gen dopo CdA.pdf \(unina.it\)](#)
- PIANO TRIENNALE DI AZIONI POSITIVE REDATTO DAL COMITATO UNICO DI GARANZIA PER LE PARI OPPORTUNITA', LA VALORIZZAZIONE DEL BENESSERE DI CHI LAVORA E CONTRO LE DISCRIMINAZIONI (CUG)
[PIAO 2022_2024 Appendice+5.pdf \(unina.it\)](#)
- PIANO DI UGUAGLIANZA DI GENERE DI ATENEО 2022-2024
[GEP Ateneo 2022-2024 .pdf \(unina.it\)](#)
- PIANO STRATEGICO 2021 – 2023 Visione 2021 – 2026
[Presentazione standard di PowerPoint \(unina.it\)](#)

3. Scheda informativa sui dipartimenti dell'Ateneo che hanno partecipato alla Mappatura delle pratiche di sostenibilità

Cod.	Dipartimento	Referente sostenibilità	Ruolo
01	Neuroscienze Scienze Riproductive e Odontostomatologiche	Antonella Scorziello	Personale docente di ruolo
02	DISES	Carla Guerriero	Personale docente di ruolo
03	Biologia	Marco Guida	Personale docente di ruolo
04	Economia Management Istituzioni	Alessandra Allini	Personale docente di ruolo
05	Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale	Almerinda Di Benedetto	Personale docente di ruolo
06	Dipartimento di Scienze Chimiche	Francesco Ruffo	Personale docente di ruolo
07	Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse (DiSTAR)	Giovanni Florio	Personale docente di ruolo
08	Fisica "Ettore Pancini"	Dott. Giuseppe Pesce	Personale tecnico-amministrativo
09	Scuola Politecnica e delle Scienze di base – Piazzale Tecchio/ Via Claudio, Agnano	Giovanni Ausanio	Personale docente di ruolo
010	Scuola Politecnica e delle Scienze di base – San Giovanni a Teduccio	Giovanni Ausanio	Personale docente di ruolo
011	Scuola Politecnica e delle Scienze di base – Architettura	Giovanni Ausanio	Personale docente di ruolo
012	Scuola Politecnica e delle Scienze di base – Monte Sant'Angelo	Giovanni Ausanio	Personale docente di ruolo
013	Scuola Politecnica e delle Scienze di base – Via Mezzocannone	Giovanni Ausanio	Personale docente di ruolo
014	Dipartimento di Ingegneria Industriale, DII	Massimo Dentice d'Accadia	Personale docente di ruolo

015	Ingegneria Civile, Edile e Ambientale	Giovanni Esposito	Personale docente di ruolo
016	Scienze Politiche	Lucia Simonetti	Personale docente di ruolo
017	Dipartimento di Matematica e Applicazioni R. Caccioppoli	Maria Rosaria Posteraro	Personale docente di ruolo
018	Scienze Sociali	Giancarlo Del Giudice	Personale tecnico-amministrativo
019	Dipartimento di strutture per l'ingegneria e l'architettura	Costantino Menna	Personale docente di ruolo
020	Scienze mediche Traslazionali	Claudio Pignata	Personale docente di ruolo
021	Dipartimento di Sanità Pubblica	Paolo Montuori	Personale docente di ruolo
022	Dipartimento di Agraria	Salvatore Faugno	Personale docente di ruolo
023	Medicina Veterinaria e Produzioni Animali	Rossella Di Palo	Personale docente di ruolo
024	Scuola di Medicina (per i 6 Dipartimenti medici che insistono sulla stessa struttura e Farmacia la cui struttura è fuori dall'area policlinico)	Prof. Giuseppe Cirino	Personale docente di ruolo
025	Farmacia	Prof. Giuseppe Cirino	Personale docente di ruolo
026	Dipartimento di Studi Umanistici	Lucio Terracciano	Personale tecnico-amministrativo

4. Format del questionario sottoposto ai Dipartimenti dell'Università Federico II di Napoli (PDF allegato)

5. Format del questionario sottoposto agli studenti dell'Università Federico II di Napoli (PDF allegato)