



ENERGIA

Elena Menchetti

Energy Manager Università di Pisa

Commissione per lo Sviluppo Sostenibile di Ateneo (CoSA)

LA
SOSTENIBILITÀ
È UNA
COSA
SERIA



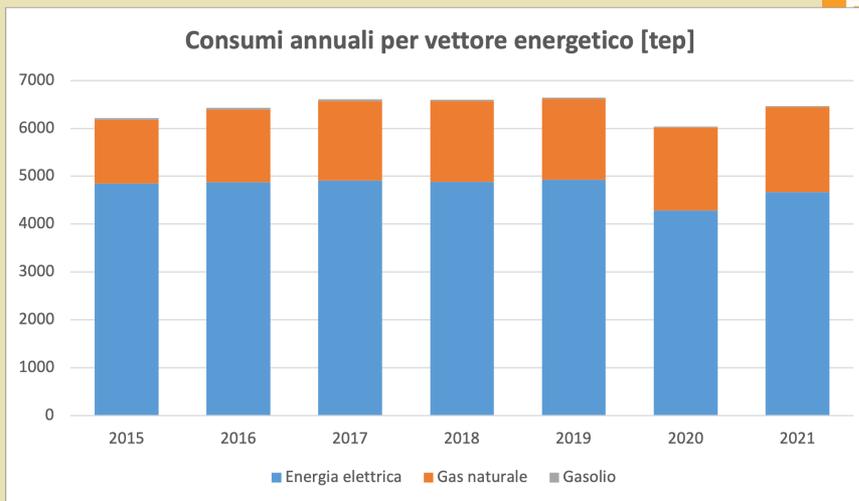
Energia elettrica opzione verde

L'Università di Pisa da **gennaio 2021** fino ad oggi assorbe energia elettrica prodotta esclusivamente con Certificazione di Garanzia di Origine da fonte rinnovabile (GO).

La Garanzia di Origine (GO) è una **certificazione elettronica** che attesta l'**origine rinnovabile** delle fonti utilizzate dagli impianti qualificati (IGO).

Opzione volontaria (**opzione verde**) per il **100%** dei consumi elettrici su **budget Direzione Edilizia**.
Impegno rinnovato per la **fornitura elettrica 2022 e per il 2023**.

Consorzio Energia Toscana ha direttamente inserito nel bando l'opzione verde.



L'Ateneo consuma all'anno mediamente **26 GWh di energia elettrica, equivalente** a circa 10.000 appartamenti di medie dimensioni.



Interventi di riqualificazione dell'illuminazione

Interventi di **sostituzione di illuminazione** vetusta con nuova illuminazione a **LED** (interna e esterna).

Interventi di manutenzione **STRAORDINARIA** e **ORDINARIA**.

Scheda univoca per **quantificazione dei risparmi**.

Vantaggi energetici, di comfort visivo e di manutenzione.

P. Vitelli (interna)

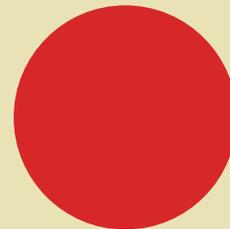
P. Carità (esterna)

Aula Magna nuova La Sapienza

Due laboratori Polo Nobili

Gipsoteca di Arte Antica

...



Interventi di riqualificazione dell'illuminazione

ILLUMINAZIONE CORRIDOI E SCALE P VITELLI

- Sostituzione lampade vano scale centrale P. Vitelli. N. **32 plafoniere 60*60 cm**, con analoghi LED.
- Sostituzione lampade vano scala secondario P. Vitelli. N. **12 plafoniere 2*18 W** con analoghi LED

Accensione prolungata (75 ore/settimana)

Tempi di ritorno dell'investimento inferiori a 2 anni



Lampade corridoio centrale Palazzo Vitelli	PRE	POST	
Assorbimento	0,71 A	0,15 A	-79%
Stima consumi	17300 kWh/anno	3700 kWh/anno	-79%

Interventi di riqualificazione dell'illuminazione



ILLUMINAZIONE GIPSOTECA MUSEO DI ARTE ANTICA

- Sostituzione lampade sala centrale e superiore. N. 27 lampade alogene da 120 W con analoghe LED.
- Sostituzione faretti piano superiore. N. 15 da 35 W con analoghi LED.

Accensione prolungata (50 ore/settimana)



	PRE	POST	
Potenza lampade sala centrale	120 W	15,5 W / 7,5 W	-91%
Potenza lampade piano superiore	35 W	7,5 W	-78%
Stima consumi	8730 kWh/an no	830 kWh/an no	-90%



Interventi di riqualificazione dell'illuminazione

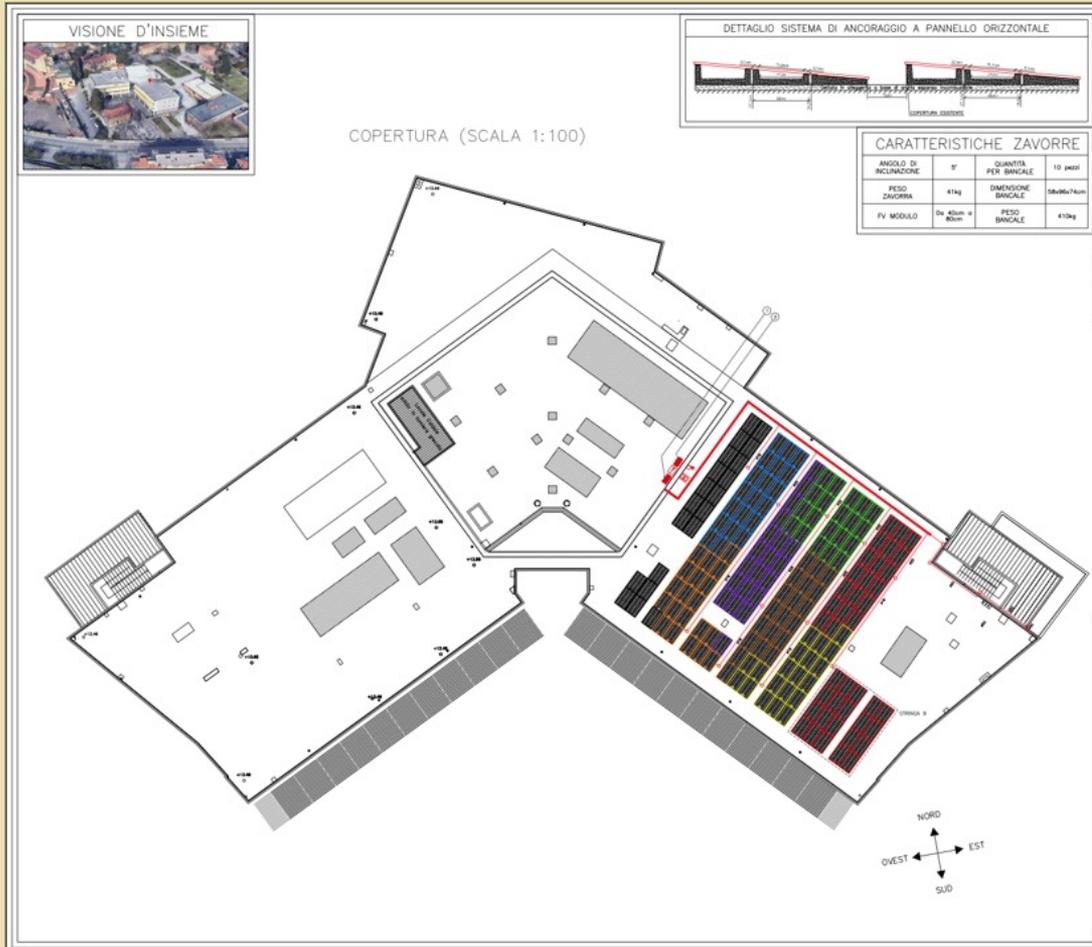


Pianificazione di nuovi lavori nel piano triennale dei lavori pubblici:

- Lavori di efficientamento energetico e adeguamento dell'impianto di illuminazione dell'edificio B Area Pontecorvo (ed. B55), Largo Pontecorvo, 3, Pisa
- Lavori di efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione del Polo Carmignani, piazza dei Cavalieri, 6, Pisa
- Lavori di efficientamento energetico dell'impianto di illuminazione dell'edificio C (ed. B70), Largo Pontecorvo, 3, Pisa



Fonti rinnovabili: nuovi impianti FV



POLO DIDATTICO PIAGGE

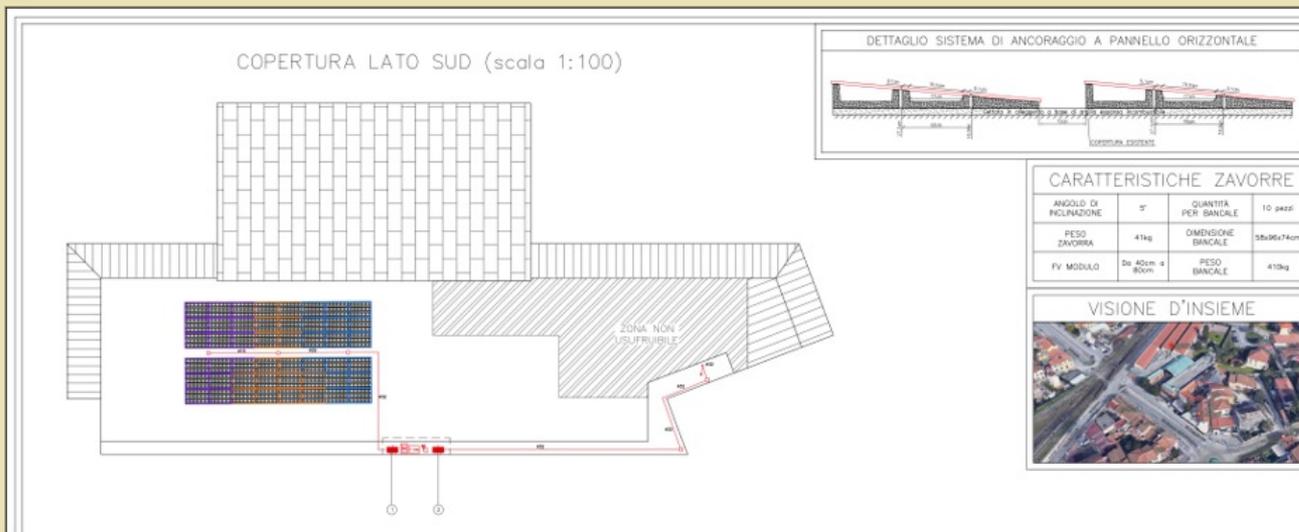
72 kWp

Circa 80 MWh/anno

Circa il 10% dei consumi dell'intera area agraria/Polo Piagge.



Fonti rinnovabili: nuovi impianti FV



Pianificazione di nuovi lavori nel piano triennale dei lavori pubblici:

Realizzazione di un impianto fotovoltaico finalizzato all'autoconsumo nell'area di Economia, via Ridolfi, 10, Pisa

POLO DIDATTICO PORTA NUOVA

19 kWp

Circa 20 MWh/anno

Circa il 15% dei consumi del Polo Porta Nuova

11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI



12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI



13 AGIRE PER IL CLIMA



Fonti rinnovabili: stato attuale vs. futuro



CUS - Potenza nominale : 3 kWp, dal 2009



Ex Marzotto - Potenza nominale : 15 kWp, dal 2014



Scheibler - Potenza nominale : 5,1 kWp, dal 2008

Potenza attuale 23 kWp → potenza futura circa 110 kWp

Energia elettrica prodotta attuale circa 25 MWh/anno → energia futura 125 MWh/anno

Ricavi per incentivo Conto Energia e autoconsumo dal 2010 circa 80 keuro

Implementazione del sistema di monitoraggio e dati meteo esistente

<https://energy.unipi.it/index.php/monitoraggio-impianti-fotovoltaici>



Sensibilizzazione azioni di risparmio energetico

Campagna di sensibilizzazione OCCHIO ALL'ENERGIA
ALL'ENERGIA

Decalogo azioni di risparmio energetico

OCCHIO ALL'ENERGIA! Piccole azioni quotidiane per un grande risparmio



Segnala alla portineria se le luci sono rimaste accese o se è sufficiente l'illuminazione naturale.

Sapevi che in alcune aule è possibile modulare l'illuminazione artificiale o accenderne solo una parte? Talvolta è sufficiente la luce naturale esterna.

Segnala alla portineria di spegnere il videoproiettore quando hai finito.

Sapevi che un proiettore standard assorbe in media 300 W e concorre al surriscaldamento dell'aula?

Segnala alla portineria di regolare lo schermo. Aiutano a diminuire il surriscaldamento dell'aula.

Segnala alla portineria eventuali malfunzionamenti dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento.

Sapevi che un grado in meno di riscaldamento comporta circa il 5-10% di risparmio annuo?

Segnala alla portineria se, oltre il ricambio aria secondo protocollo anti covid, sono rimaste aperte le finestre quando il riscaldamento/raffrescamento è acceso.

Bastano pochi minuti di ventilazione trasversale per ricambiare l'aria in una stanza. Non lasciarla socchiusa per ore.

Il tuo contributo è prezioso. Save Energy!



SCOPRI DI PIÙ

Energy Manager dell'Università di Pisa

OCCHIO ALL'ENERGIA! Piccole azioni quotidiane per un grande risparmio



Hai spento il condizionatore a fine lavoro?

Se possibile, impostalo a non meno di 25-27°C e prediligi sempre la modalità "solo ventilazione".

Hai spento la luce a fine lavoro?

Sapevi che una plafoniera tradizionale a due tubi se accesa 24h tutto l'anno consuma più di due frigoriferi in classe A+?

Utilizza le schermature per ridurre il surriscaldamento.

Sapevi che i consumi per la climatizzazione (estiva e invernale) sono stimati pari al 51% del consumo totale negli uffici?

Se possibile, imposta il radiatore/fan coil a non più di 19-21°C e ricordati di tenerlo libero.

Ricambia l'aria secondo protocollo anti covid, e poi chiudi le finestre quando il riscaldamento/raffrescamento è acceso.

SCOPRI DI PIÙ



Sapevi che un grado in meno di riscaldamento comporta fino a circa il 5-10 % di risparmio annuo?

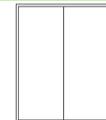
Spegni la multipresa o stacca i dispositivi dalle prese quando hai finito.

Sapevi che i consumi in stand-by raggiungono fino al 10% dei consumi degli apparecchi?

Il tuo contributo è prezioso. Save Energy!

Stampa locandine da affiggere in luogo ben visibile, e adesivi sulla mascherina interruttori.

SPEGNI LA LUCE



Occhio all'energia!

Azioni di risparmio energetico già in atto

- **Interventi di risparmio energetico già in atto sull'involucro edilizio e sugli impianti contestuali ai lavori della Direzione Edilizia (leggi esistenti e Criteri Ambientali Minimi): in particolare sostituzione infissi e isolamento sottotetto o tetto, implementazione impianti di telegestione HVAC.**
- **Detrazioni fiscali (oltre 240 keuro su 10 anni)**
- **Attestati di Prestazione Energetica e indici di consumo reale**
- **Nuovo sito internet (2021) <https://energy.unipi.it/index.php>**