

**MONITORAGGIO ENERGETICO DELLE STRUTTURE
SANITARIE PUBBLICHE REGIONALI
Report 2024**

Marco Carpinelli
Sara Macagno

IRES PIEMONTE– Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte
via Nizza 18 – 10125 Torino
www.ires.piemonte.it

A cura di

Marco Carpinelli (m.carpinelli@ires.piemonte.it)

Sara Macagno (s.macagno@ires.piemonte.it)

Area Salute e Sviluppo del Sistema Sanitario

Stefania Bellelli, Chiara Campanale, Marco Carpinelli, Lorenzo Giordano, Sara Macagno,
Giovanna Perino, Chiara Rivoiro, Valeria Romano, Bibiana Scelfo, Luisa Sileno, Guido
Tresalli.

Dirigente di Area Giovanna Perino

INDICE

PREMESSA	2
SOMMARIO	4
1. OBIETTIVI E METODOLOGIA	6
1.1. RACCOLTA E VERIFICA DELLA QUALITÀ DEI DATI RECEPITI.....	6
2. ANALISI DEI DATI	7
2.1 ANALISI SERIE STORICA	8
2.2 LE AZIENDE SANITARIE REGIONALI NEL 2023	11
2.3. I PRESIDI OSPEDALIERI NEL 2023	14
2.3.1. INDICI GENERALI: SUPERFICI, CONSUMI ENERGETICI.....	15
2.3.2. INDICI SPECIFICI: CONSUMI ENERGETICI DI DETTAGLIO E LA SPESA UNITARIA	18
2.3.3. ANALISI DELLA SPESA UNITARIA	22
3. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA.....	26
4. PROGRAMMAZIONE DELLE RICHIESTE DI FINANZIAMENTO.....	31
5. CONCLUSIONI	38

PREMESSA

Il **monitoraggio dei flussi energetici** rappresenta un elemento essenziale per chiunque intenda perseguire obiettivi di efficienza energetica in un sistema edificio-impianto. Ogni intervento volto alla razionalizzazione energetica richiede una conoscenza approfondita dei consumi, organizzati in modo dettagliato e disaggregato per centri di costo, tipologia di vettore energetico e tipo di servizio erogato all'interno della struttura operativa.

L'analisi di questi dati permette di calcolare specifici indicatori di prestazione energetica, correlati al prodotto o al servizio fornito. Il monitoraggio costante di tali indicatori offre informazioni preziose sull'efficienza dell'utilizzo dei flussi energetici e consente di individuare eventuali anomalie operative, garantendo così una gestione energetica più efficace e sostenibile.

In Piemonte nel 2023 sono presenti **93 ospedali in rete pubblica** (privati accreditati + privati equiparati + pubblici a gestione diretta). Il monitoraggio energetico si riferisce al patrimonio regionale sanitario **pubblico a gestione diretta** (Presidi ospedalieri + Strutture Sanitarie Territoriali) che, per quanto riguarda l'ambito ospedaliero, consta di 48 Ospedali articolati su **52 Presidi Ospedalieri** (PO) per una superficie lorda totale¹ di circa 2,4 milioni di m².

Nel presente report i dati rilevati per l'ambito Ospedaliero si riferiscono ad ogni singolo PO, per l'ambito Territoriale si tratta, invece, di dati aggregati annuali sull'intero comparto.

L'attività di monitoraggio include, inoltre, un'indagine qualitativa sugli interventi di riqualificazione energetica, le Diagnosi e gli Attestati di Prestazione Energetica (APE) realizzati specificatamente nei Presidi Ospedalieri. I dati analizzati sono forniti direttamente dagli **Energy Manager** delle ASR e ne viene in seguito verificata la qualità.

¹ Fonte DES- Database Edilizia Sanitaria

SOMMARIO

- In Piemonte nel 2023 sono presenti 93 ospedali in rete pubblica (privati accreditati + privati equiparati + pubblici a gestione diretta). Gli ospedali analizzati nel presente report sono quelli di tipo **pubblico a gestione diretta**, che corrispondono ad un totale di 48 Ospedali articolati su 52 Presidi Ospedalieri (PO) per una superficie lorda totale di circa 2,4 milioni di m².
- Il presente lavoro costituisce il **report di sintesi** dell'attività di monitoraggio **dei consumi e della spesa dei vettori energetici** utilizzati dall'intero patrimonio edilizio pubblico sanitario a gestione diretta, cioè Presidi Ospedalieri e Strutture Sanitarie Territoriali, relativamente all'**anno solare 2023**.
- L'attività di monitoraggio include inoltre, un'**indagine qualitativa** sugli **interventi di riqualificazione energetica**, le **Diagnosi** e gli **Attestati di Prestazione Energetica (APE)** realizzati specificatamente nei Presidi Ospedalieri nell'ultimo anno.
- Relativamente ai soli **Presidi Ospedalieri**, analizzando la serie storica 2010-2023 dei consumi dei vettori energetici primari relativi si ha che il **consumo medio annuo**² di **energia primaria** (termica ed elettrica) ammonta a circa **115,2 kTep/anno**, (ripartiti fra 58,2 kTep di energia elettrica e 57,0 kTep di energia termica), mentre per quanto riguarda la spesa, nel 2023, si ha un totale di circa 149,1 milioni di euro ripartita fra **circa 78,8 milioni di euro di energia elettrica e 70,3 milioni di euro per i vettori termici** (principalmente gas naturale e teleriscaldamento).
- Se nel 2022 c'è stato un forte aumento della **spesa unitaria** per i principali vettori energetici rispetto agli anni precedenti, nel **2023** la situazione è leggermente migliorata. La diminuzione maggiore c'è stata per il gas metano, - 36.5%, e teleriscaldamento -35%. L'energia elettrica è stato il vettore energetico che è aumentato meno nel 2022 ed è anche quello che è diminuito meno nel 2023, -12%.
- Per quanto riguarda **l'intero patrimonio sanitario pubblico** regionale a gestione diretta (Presidi Ospedalieri e Strutture Sanitarie Territoriali), il **consumo complessivo** di energia primaria nel 2023 è di circa 136,56 kTep suddivisi in 67,55 kTep di energia elettrica e 69,01 kTep per l'energia termica mentre la **spesa complessiva** per l'approvvigionamento di tutti i vettori energetici è di circa 148,47 milioni di euro (69,40 milioni di euro per l'energia elettrica e circa 79,07 milioni di euro per i vettori termici (gas, teleriscaldamento, gasolio...)).
- A livello di singole ASR, la **Città della Salute e della Scienza di Torino** è l'azienda che maggiormente incide sui consumi complessivi di tutto il comparto edilizio sanitario regionale con circa **23,7 kTep di energia primaria consumata** (che corrispondono circa il 19% sul totale delle ASR piemontesi) e con una **spesa corrispondente** per l'approvvigionamento dei vettori energetici di circa **26,7 milioni di euro** per il 2023.
- La **spesa media unitaria**, per l'approvvigionamento dei vettori energetici **dei PO nel 2023**, è lievemente diminuita rispetto al 2022; 12% in meno per **l'energia elettrica** (0,22

² Si tratta della media aritmetica dei valori, non pesata rispetto alla consistenza del patrimonio al quale si riferiscono i valori.

€/kWh), 36.5% in meno il **gas metano** (0,8 €/Sm³) e il 35% in meno per il **teleriscaldamento** (90 €/MWh).

- Confermato il trend degli **interventi di riqualificazione energetica** realizzati nei PO, che riguardano principalmente interventi sugli impianti di climatizzazione estiva, seguiti dalla sostituzione delle UTA e dei gruppi frigo.
- Dal 2014 ad oggi, sono stati oggetto di **Diagnosi Energetica** 34 presidi e su 21 di essi è stata migliorata la classe energetica con valori, certificati con **Attestato di Prestazione Energetica**, in media superiori alla C. Sono inoltre attivi nuove strutture come il Nuovo Polo Sanitario di Venaria, ASL TO3 ed il nuovo Ospedale Michele e Pietro Ferrero di Verduno, ASL CN2 in classe energetica A1.
- Le **Richieste di finanziamento** per gli **interventi di riqualificazione energetica** presentate dalle ASR alla Regione Piemonte, coerentemente col proprio programma annuale dei lavori pubblici, ammontano a **104.923.00 milioni di euro** per un totale di 72 interventi.
- Gli **importi di ogni RdF** vanno da un minimo di 100.000 euro per l'installazione di pannelli solari nella sede del Distretto di Omegna, ASL VCO, agli oltre 13.500.000 euro (suddivisi in due richieste) per interventi di riqualificazione energetica e tecnologica per il C.T.O. dell'AO Città della Salute e della Scienza di Torino. L'ASL che ha fatto più richieste di finanziamento è la Cuneo 1 con un totale di 16.595.000 euro per diversi interventi suddivisi tra l'ambito territoriale ed ospedaliero.

1. OBIETTIVI E METODOLOGIA

Obiettivo del presente lavoro è l'**aggiornamento annuale** dei **consumi** e della **spesa** dei **vettori energetici** utilizzati nelle strutture sanitarie pubbliche regionali a gestione diretta della Regione Piemonte. Allo stato attuale la **serie storica** dei dati raccolti comprende il periodo dal **2010 al 2023**. Il presente documento costituisce il **report** di **sintesi** dell'**analisi** condotta relativamente all'**anno 2023** ultimo anno rilevato.

In generale l'attività è suddivisa in più fasi che prevedono: la raccolta e la bonifica dei dati ai fini dell'aggiornamento annuale del **Database Energia**³, l'analisi dei dati raccolti, l'individuazione di un caso studio e la redazione di un report annuale. La ricognizione annuale di tali dati è agganciata alla procedura EDISAN-DES disciplinata dalla DGR n. 18-7208 del 10 marzo 2014 ed è realizzata per mezzo di due allegati in formato Excel.

Nello specifico, i dati raccolti, sono i **consumi** e la **spesa** per l'**approvvigionamento** dei **vettori energetici** dei Presidi Ospedalieri (PO) e delle Strutture Sanitarie Territoriali (SST), gli **interventi di riqualificazione energetica** condotti nei PO e l'indagine sulla presenza o meno degli **Attestati di Prestazione Energetica (APE)** e delle **Diagnosi Energetiche**.

Operativamente la ricognizione prevede il coinvolgimento diretto degli **Energy Manager** delle Aziende Sanitarie Regionali (ASR), i quali comunicano ad IRES Piemonte i dati richiesti, a partire da quelli condivisi nell'ambito della procedura EDISAN-DES. Al recepimento dei dati, si avvia una fase di verifica di qualità degli stessi mettendone in luce le eventuali criticità. I dati, così raccolti e verificati, sono organizzati all'interno del Database Energia. Convalidato il database, si esegue l'analisi degli andamenti generali dei consumi e della spesa dei vari vettori energetici e la definizione di indicatori energetici e di spesa specifici per il confronto fra i vari presidi ospedalieri.

1.1. Raccolta e verifica della qualità dei dati ricevuti

Per l'aggiornamento dei dati energetici riferiti al 2023, come tutti gli anni, sono stati predisposti **due allegati**⁴ in **formato Excel**: **Allegato F1** "Ricognizione dei consumi e della spesa di energia elettrica dei presidi ospedalieri e delle strutture sanitarie territoriali" e **Allegato F2** "Stato degli interventi di riqualificazione energetica". Il primo allegato costituisce la base per l'aggiornamento del database esistente e raccoglie i consumi e la spesa dei principali vettori energetici utilizzati dalle strutture delle ASR. Mediante il secondo allegato sono invece raccolti i dati principali, di natura qualitativa, degli interventi di riqualificazione energetica realizzati nei PO nell'anno di ricognizione.

Nell'**Allegato F1** sono raccolti, per ciascuna ASR, i consumi e la spesa di tutti i vettori energetici utilizzati annualmente dalle strutture ospedaliere: energia elettrica, gas metano, gasolio, olio combustibile BTZ e teleriscaldamento. Sono inoltre raccolti i consumi e la spesa annuale

³ Il Database Energia, è costituito da un file Excel contenente una serie storica di dati a partire dal 2010 (primo anno rilevato) al 2021 (ultimo anno rilevato). Il Database Energia nasce nel 2015 da una convenzione tra la Direzione Regionale Ambiente Energia e Territorio, Settore Sviluppo Energetico Sostenibile, ed IRES Piemonte e l'intero progetto è stato in seguito sviluppato e aggiornato ogni anno.

⁴ Facenti parte del pacchetto di allegati necessari per l'interazione con le ASR nell'ambito della procedura EDISAN-DES.

sostenuta dalle ASR per l'approvvigionamento dei vettori energetici nelle Strutture Sanitarie Territoriali. In tal caso sono richiesti dati aggregati di tutto il comparto territoriale suddiviso per ASR poiché non esiste ancora una mappatura cartografica completa e condivisa delle strutture territoriali. Per quanto riguarda gli interventi di riqualificazione energetica realizzati nei PO nell'ultimo anno, è stato predisposto l'**Allegato F2** in cui sono richieste informazioni su:

- interventi di isolamento termico dell'involucro opaco e trasparente
- interventi impiantistici ai fini del risparmio e dell'efficienza energetica
- installazioni di BEMS (Building Energy Management Systems) o sistemi di monitoraggio
- presenza o meno degli APE e delle Diagnosi Energetiche.

Tale indagine ha permesso non soltanto di convalidare in parte i dati dei consumi energetici raccolti, ma di aggregare informazioni aggiuntive e qualitative sugli interventi di efficientamento energetico e razionalizzazione della spesa realizzati nelle strutture e intrapresi nell'anno di analisi e la possibilità di identificare eventuali **casi studio** da approfondire in seguito. Conclusa la fase di recepimento dati da parte degli uffici tecnici, il **Database Energia** viene aggiornato con i nuovi dati, organizzando quanto ricevuto in maniera sistematica. Questa fase del lavoro ha permesso di compiere una **prima selezione** dei dati presenti o mancanti. Tali casi sono stati segnalati agli Energy Manager di competenza mediante contatto telefonico o via mail chiedendo, per quanto possibile, il completamento di quanto richiesto. A raccolta dati conclusa, è stata compiuta una **verifica approfondita** al fine di convalidare il contenuto del database stesso. L'attività di verifica dei dati comunicati è stata realizzata per mezzo di un raffronto con **la serie storica** presa come riferimento, e mediante la costituzione di indici di consumo e di spesa. Il raffronto degli indici tra i vari presidi ospedalieri, con un indicatore medio preso a riferimento per vettore, ha permesso di evidenziare alcune anomalie o particolarità tra i dati dichiarati le cui cause sono state esaminate caso per caso. In linea generale la maggior parte delle incongruenze riscontrate e in seguito rettificata, si riferiva alle seguenti classi di criticità:

- errore nella restituzione del dato
- incompletezza del dato riportato (omissione di dati di consumo o di spesa)
- mancanza del dato (ad esempio nel caso di ricorso a forme contrattuali quali Gestione Calore, Servizio Energia spesso al cliente non sono noti i dati che riguardano l'approvvigionamento del singolo vettore energetico)
- variazioni strutturali del sistema edificio – impianti (revamping di centrali termiche, cogenerazione ...).

2. ANALISI DEI DATI

L'analisi dei dati relativa ai **consumi e alla spesa** per l'approvvigionamento energetico delle strutture ospedaliere è suddivisa in **tre parti** principali:

- I. Serie Storica 2010-2023 (pag. 8)
- II. Le Aziende Sanitarie Regionali nel 2023 (pag. 11)
- III. I Presidi Ospedalieri nel 2023 (pag. 14).

Nella prima parte sono analizzati gli **andamenti generali**, su scala Regionale, dei consumi e delle spese dei vettori energetici dei PO in rapporto alla serie storica dei dati raccolti nel Database Energia (2010-2023).

Nella seconda parte si scende a livello di singola ASR e si esegue un **focus specifico per l'ultimo anno rilevato** analizzando i consumi e la spesa aggregata di ciascuna ASR considerando sia i Presidi Ospedalieri che le Strutture Sanitarie Territoriali⁵.

Nella terza parte infine, si scende a livello dei singoli PO, al fine di compiere un confronto fra le varie strutture e viene stilata una classificazione delle stesse per mezzo di indicatori energetici specifici con il fine di valutare sia gli aspetti inerenti i consumi energetici che quelli relativi alla spesa per la fornitura dei principali vettori energetici. Viene inoltre effettuata un'analisi relativa all'efficienza energetica degli edifici ospedalieri, rilevando i principali interventi di riqualificazione energetica realizzati nell'ultimo anno all'interno di PO, la presenza di APE e di Diagnosi energetiche realizzate.

2.1 ANALISI SERIE STORICA

Analizzando la serie storica 2010-2023 dei dati dei consumi dei vettori energetici primari relativi ai soli presidi ospedalieri si ha che il **consumo medio annuo**⁶ di **energia primaria** (termica ed elettrica) ammonta a circa **115,2 kTep/anno**, (ripartiti fra 58,2 kTep di energia elettrica e 57,0 kTep di energia termica). La tabella e i grafici seguenti descrivono nel dettaglio i valori medi annui aggregati dei consumi energetici per energia elettrica e termica.

Tabella 1. Consumi medi annui di energia elettrica e termica (solo PO)

	Energia Elettrica (kTep)	Energia Termica (kTep)	TOT (kTep)	% EE	% ET
2010	49,7	55,6	105,2	47%	53%
2011	53,9	53,7	107,6	50%	50%
2012	58,0	57,2	115,2	50%	50%
2013	55,1	55,8	111,0	49%	51%
2014	54,0	50,0	105,4	53%	47%
2015	57,5	55,2	112,8	51%	49%
2016	58,1	56,0	114,1	51%	49%
2017	60,1	56,0	116,2	52%	48%
2018	61,4	55,0	116,4	53%	47%
2019	61,3	56,2	117,5	52%	48%
2020	59,7	57,9	117,6	51%	49%
2021	61,2	61,6	122,8	50%	50%
2022	61,2	65,0	126,2	48%	52%
2023	62,0	62,2	124,2	50%	50%
Media	58,2	57,0	115,2	51%	49%

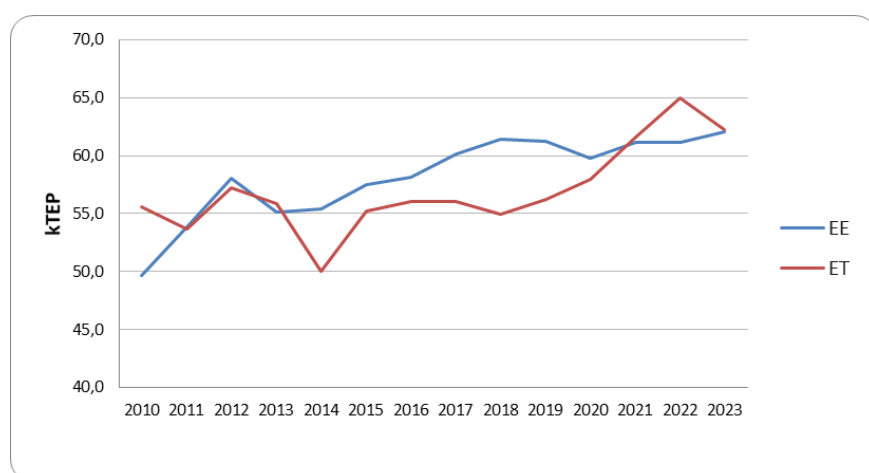
Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

⁵ In caso di omissione del dato relativo al 2022 delle ASR, si è assunto valido il dato riferito all'anno precedente in modo da permettere l'analisi a livello macro degli andamenti generali aggregati su tutta la Regione.

⁶ Si tratta della media aritmetica dei valori, non pesata rispetto alla consistenza del patrimonio al quale si riferiscono i dati. Negli anni infatti si susseguono dismissioni o immissioni delle strutture nella rete pubblica dei Presidi ospedalieri in base all'evoluzione della rete ospedaliera stessa. In ogni caso, nel periodo di monitoraggio la superficie ospedaliera è stata compresa fra circa 2,3 e 2,4 milioni di metri quadri a conferma dell'invarianza della popolazione in termini istanziali per l'analisi di qui alla presente.

Esaminando il grafico in **figura 1**, si rileva che i consumi totali negli anni hanno subito diverse oscillazioni, in particolare per quanto riguarda l'energia termica dovute probabilmente a variazioni climatiche. Ciò che, però, risulta evidente è il costante aumento negli anni; si passa infatti dai 105,2 kTEP del 2010 ai 124,2 kTEP del 2023. Come si evince, la ripartizione percentuale tra energia elettrica (EE) e termica (ET) rimane quasi costante nel tempo con valori che si ripartiscono quasi equamente tra le due forme energetiche. Nel 2022 si è rilevato un aumento dei consumi termici, probabilmente causato da un inverno particolarmente rigido, a discapito degli elettrici ma nel 2023 la ripartizione è ritornata ad essere alla pari.

Figura 1. Andamento dei consumi medi annui di energia elettrica e termica (solo PO)



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

I **valori di spesa** riportati di seguito includono sia la quota energia sia le imposte. Si tratta, infatti, di quanto i PO pagano complessivamente sulle loro bollette di approvvigionamento dei singoli vettori energetici qualora non vi siano casi di Global Service, Servizio Energia o Contratti EPC (Energy Performance Contract). In tal caso, infatti, gli uffici tecnici comunicano il canone corrisposto per il servizio.

In generale, nell'analisi della spesa del presente paragrafo è necessario tenere conto che negli anni, la maggior parte delle strutture ospedaliere hanno avuto ed hanno all'attivo un Servizio Energia; in questi casi, per il calcolo della spesa media annua raffigurata nel grafico in figura 2, i valori di spesa dei vettori termici sono stimati facendo riferimento alla spesa media dei PO che sprovvisti di servizio energia.

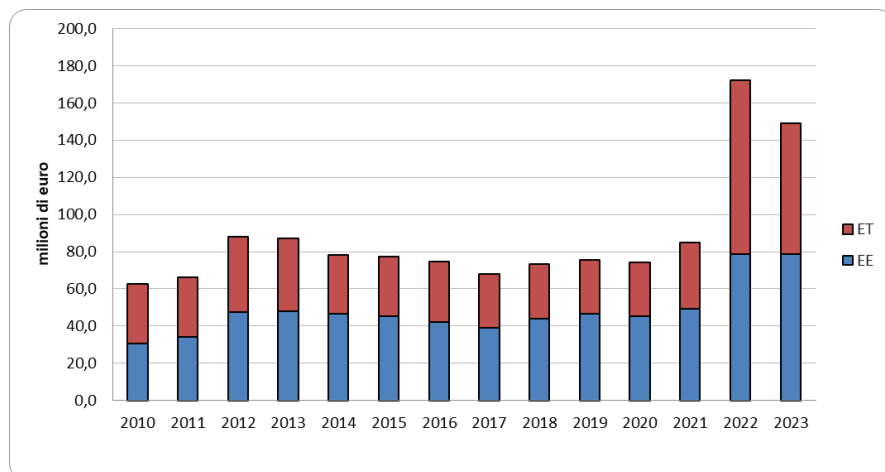
In riferimento all'anno 2023, i PO non soggetti a Servizio Energia sono stati:

- ASL TO: Oftalmico, O.R.L. Martini, Amedeo di Savoia, Maria Vittoria, San Giovanni Bosco
- ASL Cuneo 1: Poveri Infermi di Ceva, Regina Montis Regalis di Mondovì, SS. Annunziata di Savigliano, Civile di Saluzzo, SS. Trinità di Fossano
- AO Cuneo: Santa Croce e Carle di Cuneo.

Il grafico in **figura 2** rappresenta i valori annui medi di spesa per energia elettrica e termica rilevata dal 2010. Fino al 2021 la media della spesa rilevata è stata di 75,8 milioni di euro, nel 2022 per effetto della guerra in Ucraina la spesa ha avuto un aumento di 127% arrivando a 172,2 milioni di euro (nello specifico, un aumento del 61% per l'energia elettrica e del 166% per

l'approvvigionamento dei combustibili fossili, principalmente gas metano, teleriscaldamento e gasolio).

Figura 2. Spesa media annua di energia elettrica e termica (solo PO)



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

Nel 2023 la spesa totale rilevata è stata di 149,1 milioni di euro, una diminuzione del 13% rispetto al 2022, ma ancora lontana dalla media degli anni precedenti; la ripartizione tra spesa media annua per l'energia elettrica e termica rimane in percentuale pressoché costante ed è stata del 53% per l'energia elettrica (78,8 milioni di euro) e del 47% per la termica (70,3 milioni di euro). Si nota, inoltre, una **diminuzione della spesa per l'energia termica** che passa da 94,8 milioni di euro nel 2022 a 70,3 milioni di euro, - 26%, mentre la spesa per l'energia elettrica è rimasta pressoché costante.

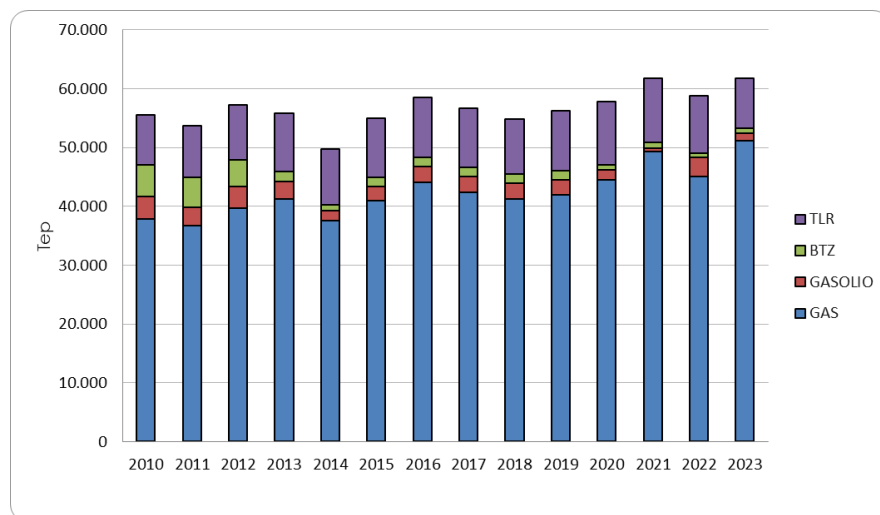
Tabella 2. Spesa media annua per l'approvvigionamento di energia elettrica e termica (solo PO)

	Spesa Energia Elettrica	Spesa Energia Termica	Spesa Complessiva
	(milioni €)	(milioni €)	(milioni €)
2010	30,6	32,0	62,6
2011	34,1	32,1	66,3
2012	47,3	40,7	88,1
2013	48,0	39,3	87,3
2014	46,8	31,5	78,3
2015	45,5	31,7	77,2
2016	42,3	32,4	74,7
2017	39,2	28,8	68,0
2018	43,8	29,5	73,3
2019	46,6	29,1	75,7
2020	45,3	29,1	74,4
2021	49,1	35,6	84,7
2022	78,5	94,8	173,7
2023	78,8	70,3	149,1

Fonte: IRES Piemonte – Database Energia-elaborazione a cura degli autori

L'**energia termica consumata** nei PO è principalmente impiegata per soddisfare il fabbisogno di climatizzazione invernale ed anche per la preparazione di acqua calda sanitaria, usi cucina e sterilizzazione. L'analisi dei **consumi termici per tipologia di fonte** utilizzata evidenzia come mediamente nell'arco degli anni 2010-2023 vi sia una **prevalenza del consumo di gas naturale** (83%) e in seconda battuta del teleriscaldamento (14% circa) per la produzione di energia termica nelle strutture ospedaliere.

Figura 3. Ripartizione per vettore dell'energia termica media annua (solo PO)



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori.

2.2 LE AZIENDE SANITARIE REGIONALI NEL 2023

In questo paragrafo si analizzano i dati dei consumi e della spesa dei vettori energetici delle Aziende Sanitarie Regionali che comprendono sia i **Presidi Ospedalieri** che le **Strutture Sanitarie Territoriali (SST)** relativi **all'anno 2023**. Si precisa che i dati dei consumi e delle spese dei vettori energetici inerenti le SST sono raccolti come dati aggregati per l'intero comparto territoriale e non per singola struttura.

Il **consumo complessivo di energia primaria per l'intero patrimonio sanitario regionale** nel 2023 è di **circa 136,56 kTep** suddivisi in **67,55 kTep** di energia elettrica e **69,01 kTep** per l'energia termica.

La **spesa complessiva** per l'approvvigionamento di tutti i vettori energetici è di **circa 148,47 milioni di euro**, per una spesa di circa 69,4 milioni di euro per l'energia elettrica e circa 79,1 milioni di euro per i vettori energetici termici. Il combustibile prevalente su scala regionale risulta il gas metano con un consumo di circa 68,6 milioni di Sm³ con una spesa corrispondente di circa 54,9 milioni di euro.

Confrontando consumi e spesa di energia elettrica ed energia termica per il comparto ospedaliero e per quello territoriale per l'anno 2022 ed il 2023, si nota che i consumi sono rimasti pressoché stabili, ciò che è cambiata parecchio è la spesa nel comparto ospedaliero ed in particolare quella per l'energia termica mentre presenta un valore pressoché costante la spesa

per il comparto territoriale (vedi Tabella 3). In media, negli anni, il comparto territoriale ha un peso che oscilla tra il 10 ed il 15% rispetto al totale, sia per i consumi che per la spesa.

Tabella 3. Consumi e spesa per la fornitura dei vettori energetici nelle ASR (confronto anni 2022 e 2023)

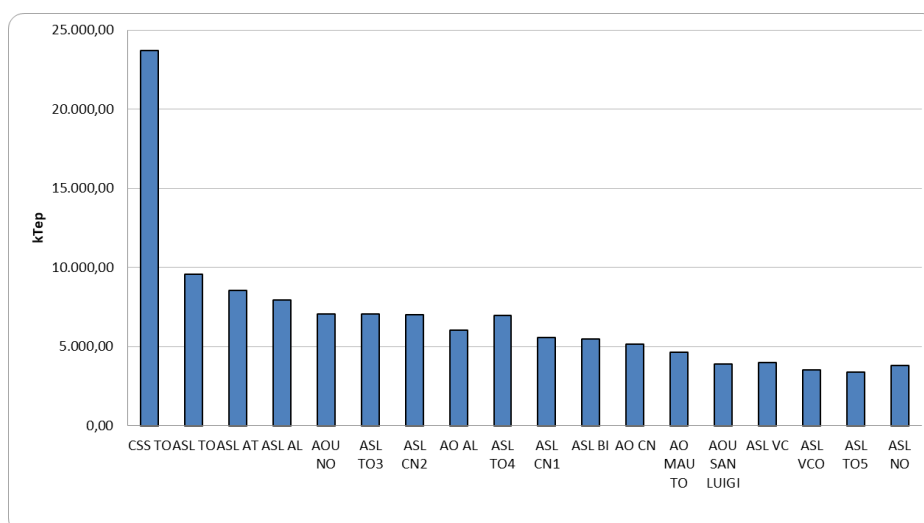
Anno 2022	Consumi		Spesa	
	PO (kTep)	SST (*) (kTep)	PO milioni €/anno	SST milioni €/anno
Energia Elettrica	61,17	5,87	65,63	8,98
Energia Termica	65,04	7,41	94,82	7,44
TOT	126,21	13,28	160,45	16,42

Anno 2023	Consumi		Spesa	
	PO (kTep)	SST (*) (kTep)	PO milioni €/anno	SST milioni €/anno
Energia Elettrica	62,04	5,50	62,10	7,30
Energia Termica	62,20	6,81	70,27	8,81
TOT	124,24	12,32	132,37	16,11

Fonte: IRES Piemonte – Database Energia-elaborazione a cura degli autori

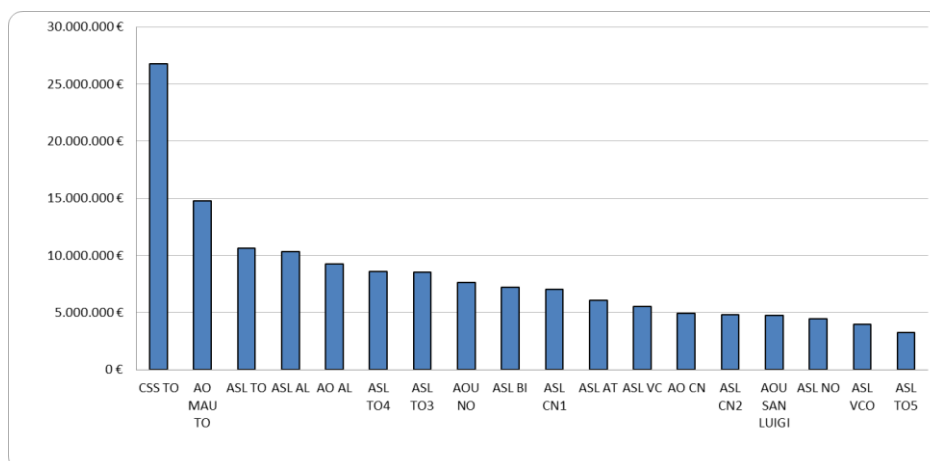
Tra le 18 ASR piemontesi, **Città della Salute e della Scienza di Torino (CSS TO)** continua ad essere l'Azienda che maggiormente incide sui **consumi complessivi** di tutto il comparto edilizio sanitario regionale. Il dato rilevato per il 2023 corrisponde a 23,74 kTep di energia primaria consumati (che corrispondono circa il 20% sul totale delle ASR).

Figura 4. Consumi energetici per ASR - 2023



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

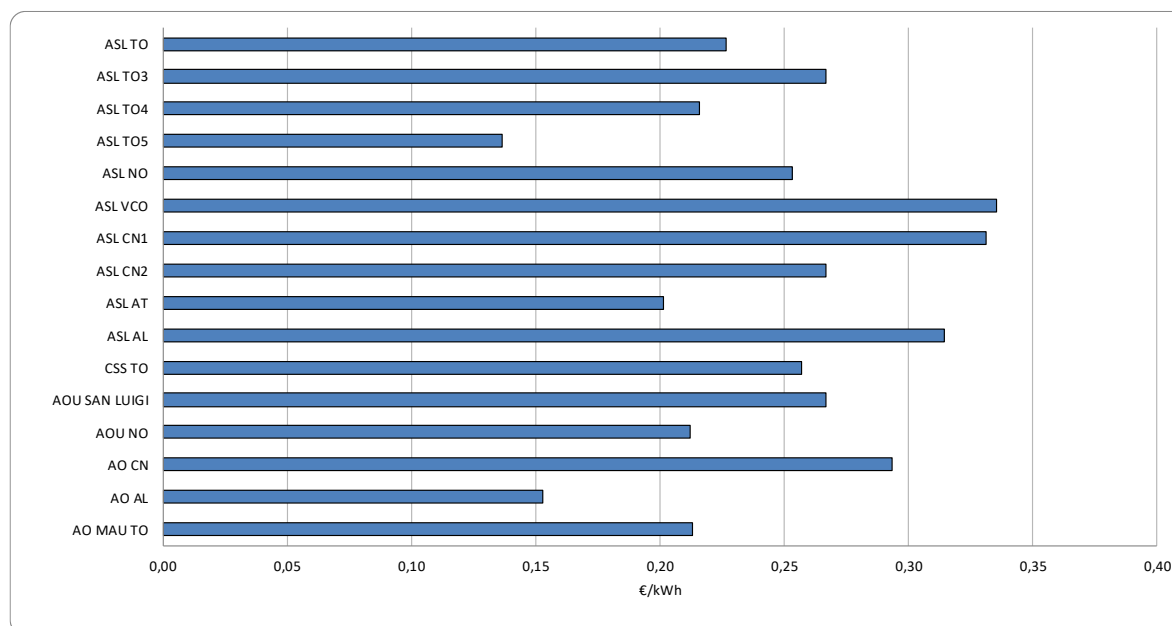
Figura 5. Spesa approvvigionamento vettori energetici per ASR - 2023



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

Analogamente ai consumi, l'**AOU Città della Salute e della Scienza di Torino** è l'Azienda che sostiene la **spesa maggiore** per l'approvvigionamento di tutti i vettori energetici. Essa, infatti, incide per circa il 18% sulla spesa complessiva per approvvigionamento dei vettori energetici della Sanità piemontese, con una spesa annua di circa 26,7 milioni di euro.

Figura 6. Spesa media unitaria per l'approvvigionamento dell'energia elettrica per l'anno 2023



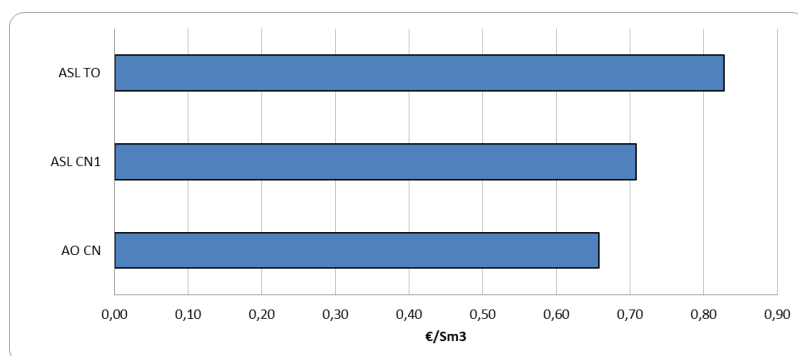
Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

Osservando l'andamento dei costi unitari medi per l'approvvigionamento dei vettori energetici principali, cioè Energia Elettrica e Gas Metano, si nota un'ampia variabilità dei valori fra le varie ASR più o meno accentuata a seconda del vettore.

Per quanto riguarda **l'energia elettrica**, la variabilità del costo medio unitario è compresa tra 0,14 €/kWh (ASL TO5) a 0,55 €/kWh (ASL Biella) come evidenziato nel grafico in figura 6.

Calcolando il costo medio unitario del vettore **gas metano** con i dati relativi alle uniche ASL che non presentano un Servizio Energia, si rileva che la variabilità del costo medio unitario è compresa fra 0,66 €/Sm³ dell'AO di Cuneo e 0,83 €/Sm³ dell'ASL Città di Torino.

Figura 7. Spesa media unitaria per l'approvvigionamento del gas metano per l'anno 2023



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

2.3. I PRESIDI OSPEDALIERI nel 2023

Le analisi di seguito presentate, confrontano tra di loro i singoli PO regionali dal punto di vista della spesa e dei consumi energetici per mezzo di indicatori specifici. Per l'anno 2023 in Piemonte sono presenti 93 ospedali in rete pubblica (sommando privati accreditati e pubblici a gestione diretta). Gli ospedali analizzati nel presente report sono quelli di tipo **pubblico a gestione diretta**, che corrispondono ad un totale di 48 ospedali articolati su **52 presidi ospedalieri** per una superficie lorda totale di circa 2,4 milioni di m².

Per ciascun PO, sono stati calcolati i seguenti **indici generali**:

- La superficie lorda
- Il consumo di energia primaria totale (termica + elettrica).

Sono inoltre calcolati i seguenti **indici specifici**:

- Il consumo di energia totale rapportato all'unità di superficie lorda
- Il consumo di energia termica rapportato all'unità di superficie lorda e ai gradi giorno⁷
- Il consumo di energia elettrica rapportato all'unità di superficie lorda
- La spesa unitaria per la fornitura di gas metano
- La spesa unitaria per la fornitura del teleriscaldamento
- La spesa unitaria per la fornitura di energia elettrica.

⁷ I Gradi Giorno (GG) sono un'unità di misura atta ad indicare il fabbisogno termico di una determinata area geografica relativa alle vigenti normative sul riscaldamento delle abitazioni. Indicano la somma annuale delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura convenzionale fissata a 20 °C, e la temperatura media esterna giornaliera. Un valore di GG basso indica un breve periodo di riscaldamento e temperature medie giornaliere prossime alla temperatura fissata per l'ambiente riscaldato (appunto 20 °C). Al contrario, valori di GG elevati, indicano periodo di riscaldamento prolungati e temperature medie giornaliere nettamente inferiori ai 20 °C.

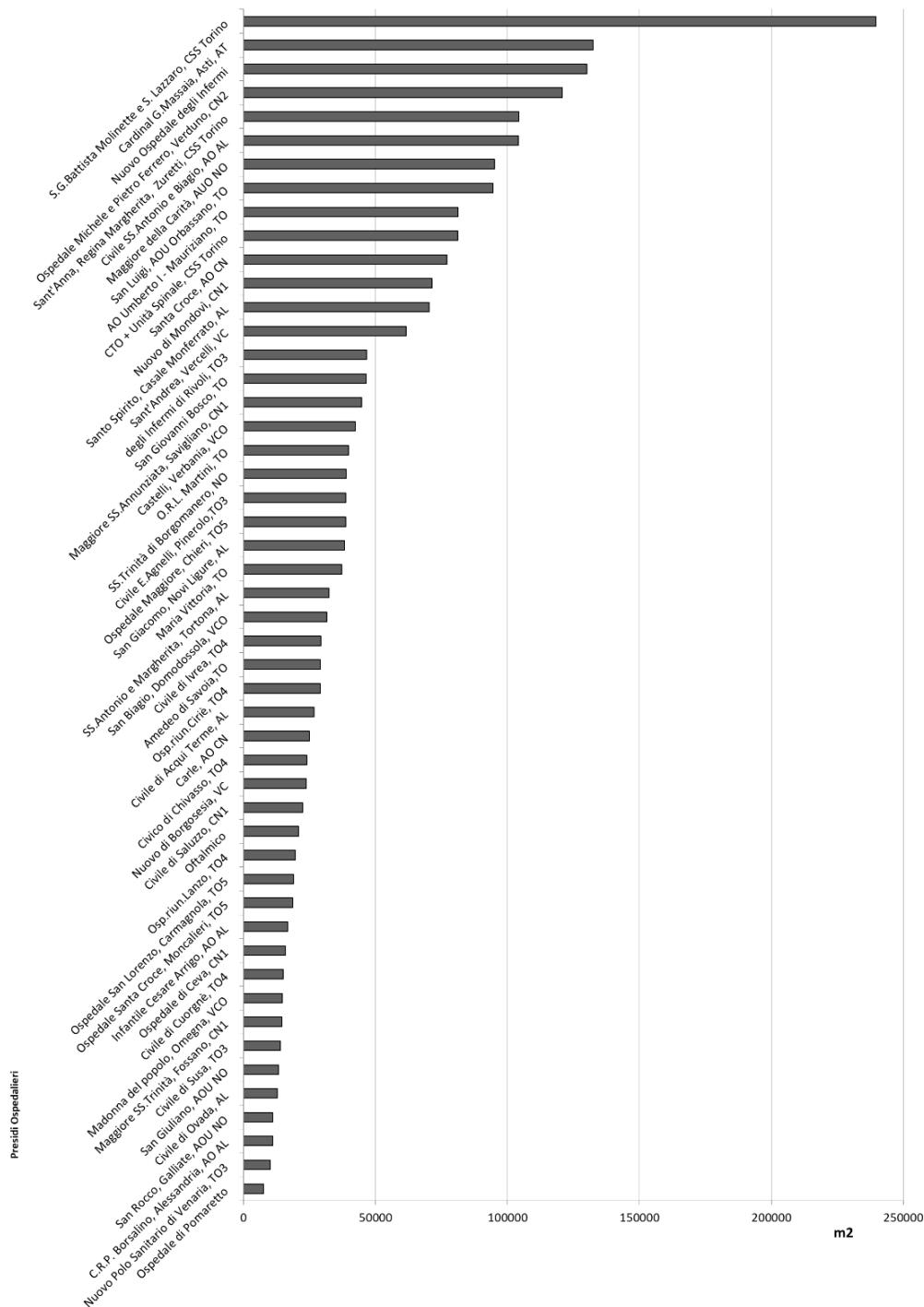
2.3.1. Indici generali: superfici, consumi energetici.

Il primo indice analizzato in **figura 8** ordina i PO in base alla propria superficie lorda dal più grande al più piccolo secondo i dati comunicati ad IRES ogni anno dagli uffici tecnici delle ASR. Il presidio più grande è il **S.G. Battista Molinette** insieme al **San Lazzaro** con 239.666 m², che risulta essere quasi il doppio del secondo in classifica, il Cardinal G. Massaia di Asti con 132.544 m² e circa il 3000% in più dell'ultimo in classifica, l'ospedale di Pomaretto con 7.686 m². La media regionale per il 2023 risulta essere di 47.680 m².

Analizzando i **consumi di energia primaria totale** (Fig. 9), dati dalla somma dell'energia termica complessiva (gas metano, teleriscaldamento, gasolio) impiegata principalmente per il riscaldamento ed energia elettrica, si nota la grande differenza tra l'ospedale più energivoro, il **S.G. Battista Molinette e San Lazzaro**, Città della Salute e della Scienza di Torino e il meno energivoro, **l'ospedale di Pomaretto**.

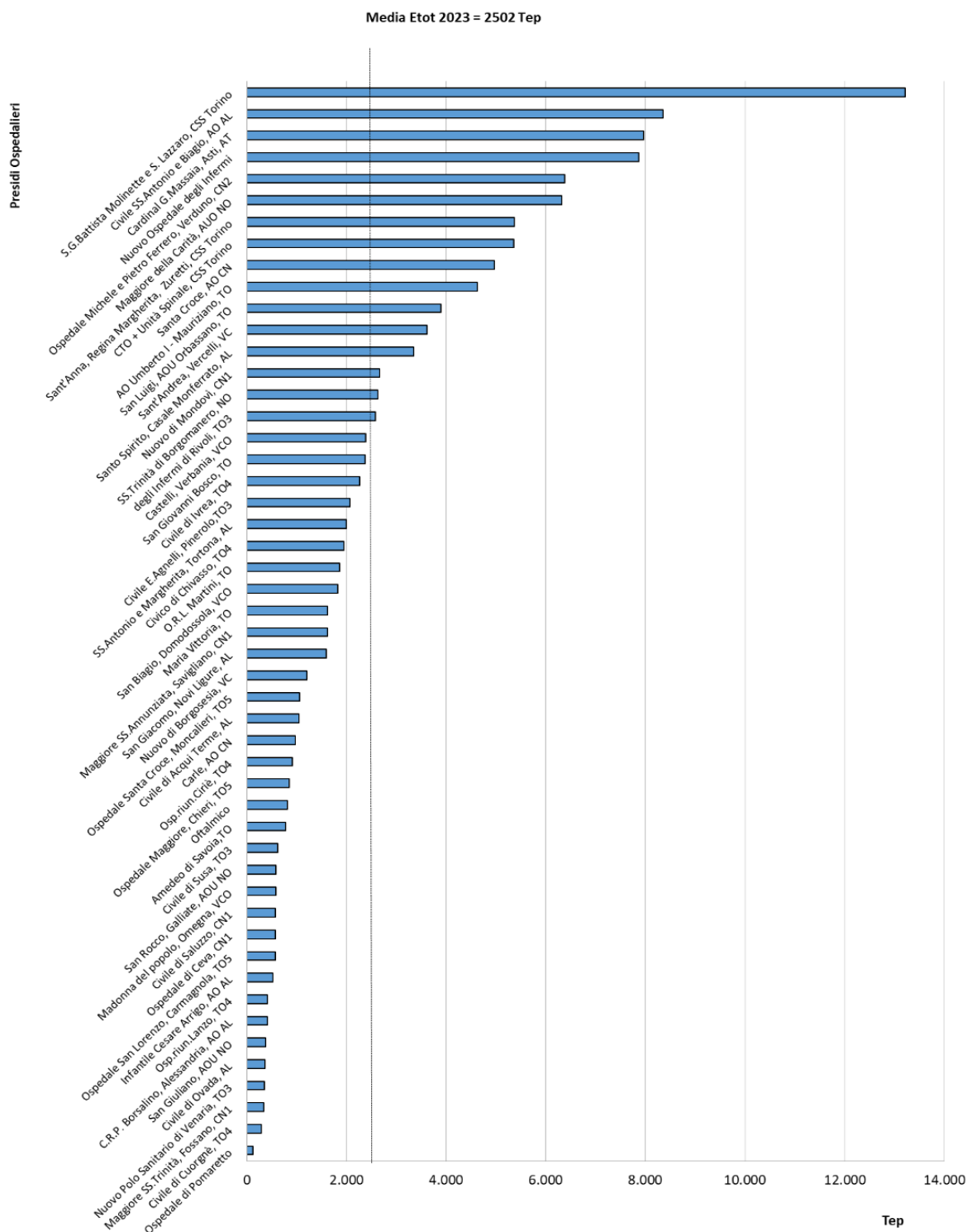
I valori variano di oltre 2 decimali, passando da 13.217 Tep a 126 Tep. Questo indicatore è particolarmente influenzato dalla **dimensione dei presidi**, che sono quindi distribuiti secondo un ordine analogo a quello del **grafico relativo alle superfici lorde**. Il valore medio di consumo energetico per il 2023 è di 2.502 Tep, valore che rimane pressoché simile di anno in anno. Alcune variazioni nei consumi assoluti, da un anno all'altro, possono presentarsi analizzando il singolo presidio, e ciò può essere giustificato dall'impiego di determinate tecnologie impiantistiche, o più semplicemente, dai cambiamenti climatici. In ogni caso per spiegare l'esatta causa di ogni singola variabilità nel tempo sarebbe necessario effettuare approfondimenti specifici su ogni struttura con il coinvolgimento degli uffici tecnici interessati.

Figura 8. Superficie lorda dei Presidi Ospedalieri



Fonte: IRES Piemonte-elaborazione a cura degli Autori su estrazione EDISAN-DES, anno 2023.

Figura 9. Consumo di energia primaria totale dei PO



Fonte: IRES Piemonte– Database Energia-elaborazione a cura degli autori, anno 2023

2.3.2. Indici specifici: consumi energetici di dettaglio e la spesa unitaria.

La variazione dei consumi assoluti tra i presidi segue un andamento direttamente correlato alla dimensione dei presidi stessi come precedentemente illustrato, le stesse grandezze analizzate in relazione all'unità di superficie, come illustrato in questo paragrafo, seguono invece dinamiche più correlate alla complessità impiantistica e tecnologica, alla complessità dei servizi sanitari/clinici resi dalla struttura, alle dispersioni termiche degli involucri e all'efficienza energetica degli impianti di riscaldamento, alle condizioni orografiche dell'area in cui si trova il presidio e alla variazione del clima durante l'anno.

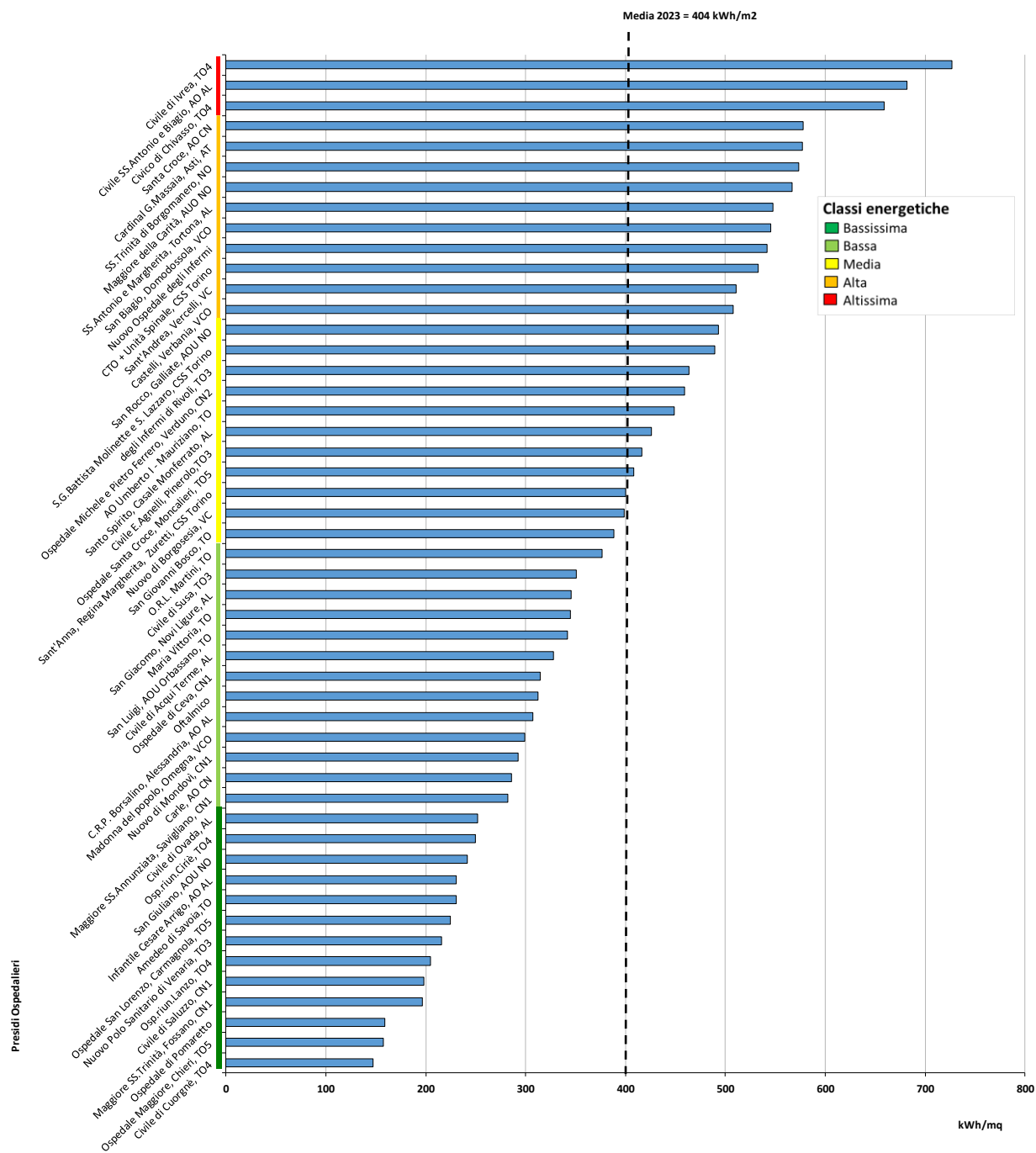
Osservando il grafico relativo al **consumo di energia primaria totale** (termica ed elettrica) **rapportata ai metri quadri di superficie lorda (Fig. 10)**, si nota che il complesso delle Molinette e San Lazzaro non risulta essere più il primo della graduatoria, come emerso analizzando l'indicatore precedente, ma presenta un consumo rilevato di 489 kWh/m² anno, poco superiore al **valore medio dell'anno 2023** che è di **404 kWh/m² anno**. Gli ospedali più energivori risultano essere, secondo tale indice, il **Civile di Ivrea, ASL TO4** con un consumo rilevato di **727 kWh/m² anno**, seguito dal Civile SS. Antonio e Biagio, AO AL, 682 kWh/m² anno, ed il Civico di Chivasso, TO4, 659 kWh/m² anno. Il meno energivoro risulta essere il Civile di Cuornè con un consumo rilevato di 150 kWh/m². La media complessiva rilevata di tutti i PO degli anni precedenti risulta essere:

- anno 2018: 488 kWh/m²
- anno 2019: 558 kWh/m²
- anno 2020: 547 kWh/m²
- anno 2021: 394 kWh/m²
- anno 2022: 400 kWh/m².

Nei grafici a seguire, si è scesi più nello specifico analizzando separatamente i consumi di **energia termica** sull'unità di superficie lorda rapportata ai **gradi giorno** e l'**energia elettrica** sull'unità di superficie.

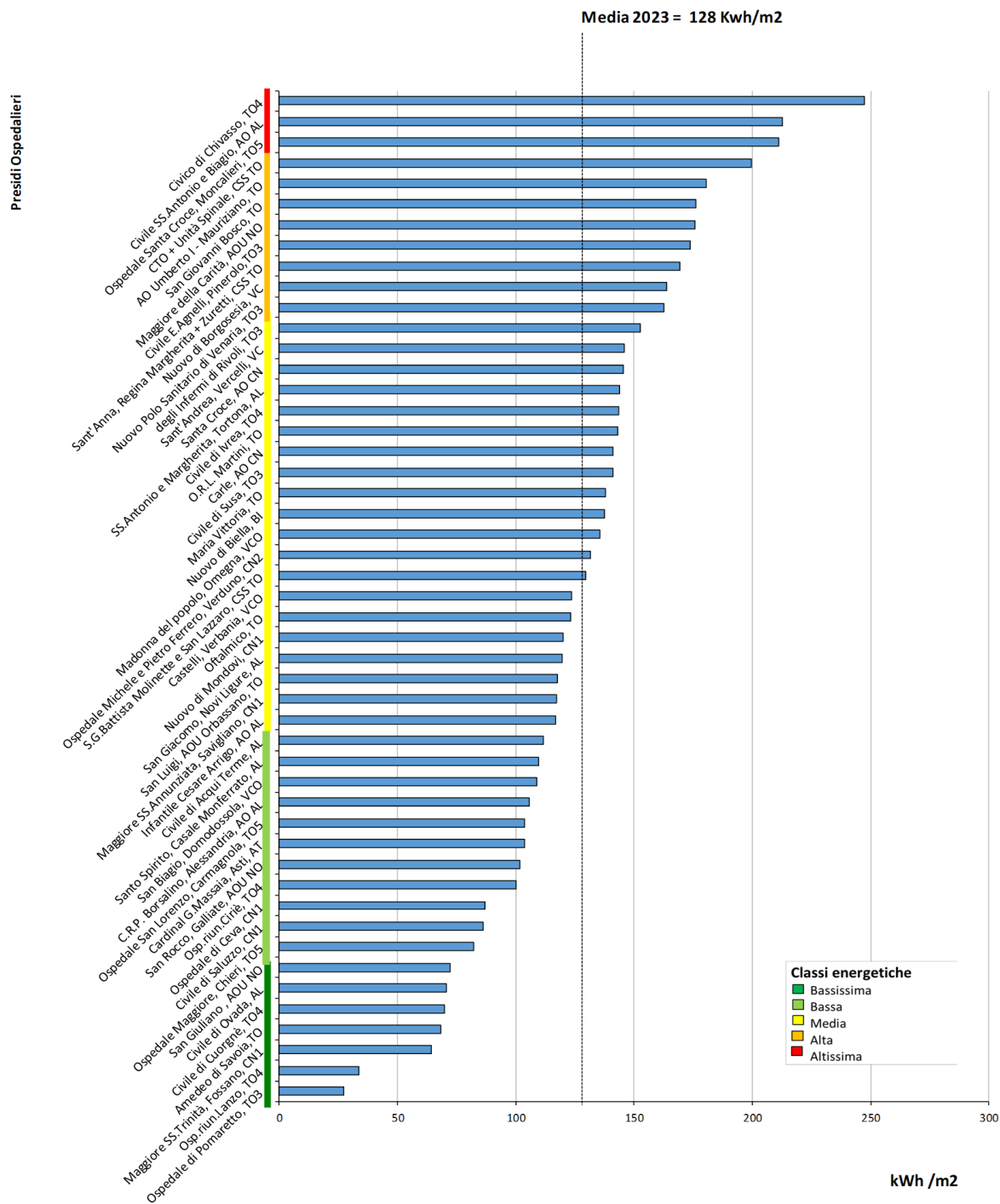
L'analisi del **consumo di energia termica sull'unità di superficie lorda** rispetto ai **Gradi Giorno (Fig. 11)** ha la finalità di poter confrontare in modo più oggettivo presidi ospedalieri localizzati in fasce climatiche differenti tenendo conto di condizioni orografiche e microclimatiche molto varie. In questo modo, di fatto, viene esclusa la variabile climatica ed i **principali parametri** che possono influenzare questo l'indicatore rimangono, principalmente, la complessità impiantistica e tecnologica, le dispersioni termiche degli involucri e l'efficienza energetica degli impianti di riscaldamento. Anche secondo questo indicatore, i PO più energivori risultano essere il Civico di Ivrea, TO4, in classe energetica D e risalente al 1748 ed il Civile SS. Antonio e Biagio, AO AL di cui non si conosce la classe energetica ma il corpo principale risale al 1790. Il complesso delle Molinette e San Lazzaro presenta un valore prossimo alla media dell'anno. Il meno energivoro di tutti risulta essere il Nuovo Polo Sanitario di Venaria, ASL TO3, di recente costruzione e con APE in classe A1.

Figura 10. Il consumo di energia primaria totale consumata al m2 di superficie lorda



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori, anno 2023

Figura 12. Il consumo di energia elettrica rapportata all'unità di superficie lorda.



Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

In **Figura 12** è raffigurato l'indicatore relativo al consumo di **energia elettrica su unità di superficie lorda**. L'ospedale **più energivoro per il 2023** risulta essere il Civico di Chivasso, ASL TO4 con un consumo di 247 kWh/m² rispetto ad una media dell'anno di 128 kWh/m², a secondo posto si conferma il Civile SS. Antonio e Biagio, AO AL con 213 kWh/m² seguito dall'ospedale Santa Croce di Moncalieri, ASL TO5 con 211 kWh/m². Il meno energivoro risulta essere, come lo scorso anno, l'Ospedale di Pomaretto con un consumo di 27 kWh/m². I dati rilevati ogni anno dimostrano che la media dei consumi elettrici rimane pressoché stazionaria di anno in anno:

- anno 2018: 133 kWh/m²
- anno 2019: 138 kWh/m²
- anno 2020: 131 kWh/m²
- anno 2021: 132 kWh/m²
- anno 2022: 130 kWh/m².

Si deduce che i consumi elettrici in ambito ospedaliero, non sono influenzati tanto dai cambiamenti climatici o dall'efficienza energetica di involucri e impianti come avviene per i consumi termici analizzati precedentemente.

2.3.3. Analisi della spesa unitaria

Nel presente paragrafo è analizzata la **spesa unitaria** sostenuta dai presidi ospedalieri per l'approvvigionamento dei principali vettori energetici nel 2023. Nei grafici seguenti sono stati riportati anche i valori della **spesa media** unitaria nell'anno in analisi. Nella tabella 4 invece è riportata una serie storica di valori di spesa unitaria rilevati dal 2015 all'ultimo anno rilevato, il **2023**⁸. In tutte le analisi sono stati esclusi i dati dei PO in cui è presente un Servizio Energia o Servizio Gestione Calore.

Tabella 4. Valori medi della spesa unitaria dei vettori energetici sostenuta dai PO piemontesi

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Energia elettrica (€/kWh)	0,16	0,15	0,14	0,15	0,18	0,16	0,14	0,25	0,22
Gas metano (€/Sm³)	0,43	0,40	0,37	0,40	0,40	0,33	0,43	1,26	0,80
TRL (€/MWh)	70	66	68	77	65	51	62	138	90

Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

Molte variabili influenzano questi dati: trend dei mercati, variabili climatiche, condizioni contrattuali specifiche, pertanto a questo livello di aggregazione non è semplice dare una interpretazione univoca agli andamenti sopra esplicitati.

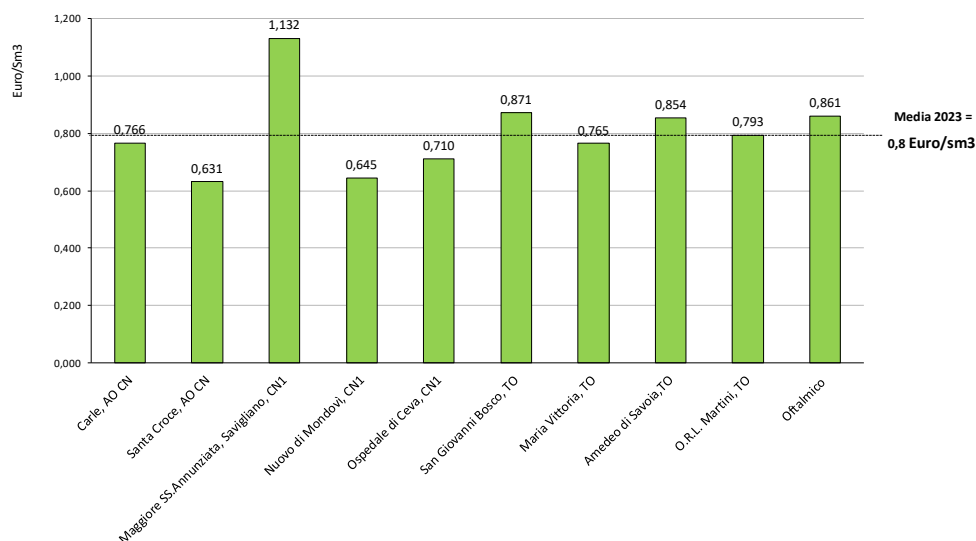
⁸ A titolo informativo i valori di spesa relativi alle gare CONSIP sono stati: per l'anno 2022, Energia Elettrica ed.21, Lotto 1=0,26 €/kWh, Gas Metano ed. 15 bis, Lotto 1=1,25 €/Sm³; per l'anno 2023, Energia Elettrica 22 da aggiudicare, Lotto 1= 0,22 €/kWh, Gas Metano, ed.16, Lotto1=0,93 €/Sm³.

Negli anni passati, la riduzione della spesa per l'approvvigionamento di gas metano è stata probabilmente causata dall'accesso dei PO alle accise industriali e alla defiscalizzazione (in caso di cogenerazione) possibile per gli ospedali dall'estate del 2014, come si può vedere però dai dati riportati in **Tabella 4**, nel 2022 la situazione era completamente cambiata. Il progressivo aumento dei prezzi all'ingrosso delle risorse energetiche a livello mondiale già incominciato nel 2021 a seguito della crescente domanda internazionale (data dalla ripresa della produzione post ondate pandemiche), e acuito nel corso del 2022, in seguito allo scoppio della guerra in Ucraina tutt'ora in corso, ha investito ogni settore economico, produttivo e del terziario, fino ad investire inevitabilmente il settore dei servizi e quindi anche le Aziende Sanitarie Regionali. Confrontando infatti la variazione di spesa unitaria tra i dati rilevati per il **2022** e la media calcolata rispetto al triennio precedente, 2019 - 2021, si nota che il **gas metano** è stato il vettore energetico il cui costo unitario ha avuto l'impennata maggiore, raggiungendo il **223%**, cioè quasi 3 volte e mezzo. A seguire c'è stato l'aumento del **teleriscaldamento** (TLR) del 134%, cioè poco più del doppio, ed infine **l'energia elettrica** con un incremento del 56%.

Dal **2023** i dati rilevati dimostrano che la situazione è migliorata anche se non si è ancora in linea con gli anni precedenti al 2022. La diminuzione maggiore c'è stata per il **gas metano**, che passa da 1,26 €/Sm³ del 2022 a 0,8 €/Sm³ del 2023 (valore circa doppio rispetto agli anni precedenti il 2022) con una diminuzione del 36.5%, ed il **teleriscaldamento** che passa da 138 €/MWh del 2022 a 90 €/MWh del 2023 con una diminuzione del 35%. **L'energia elettrica** è stato il vettore energetico che è aumentato meno nel 2022 ed è anche quello che è diminuito meno nel 2023 passando da 0,25 €/kWh a 0,22 €/kWh, una riduzione del 12%.

Figura 13. Spesa unitaria per fornitura di gas metano 2023

(Sono stati esclusi i PO in cui è presente un Servizio Energia)

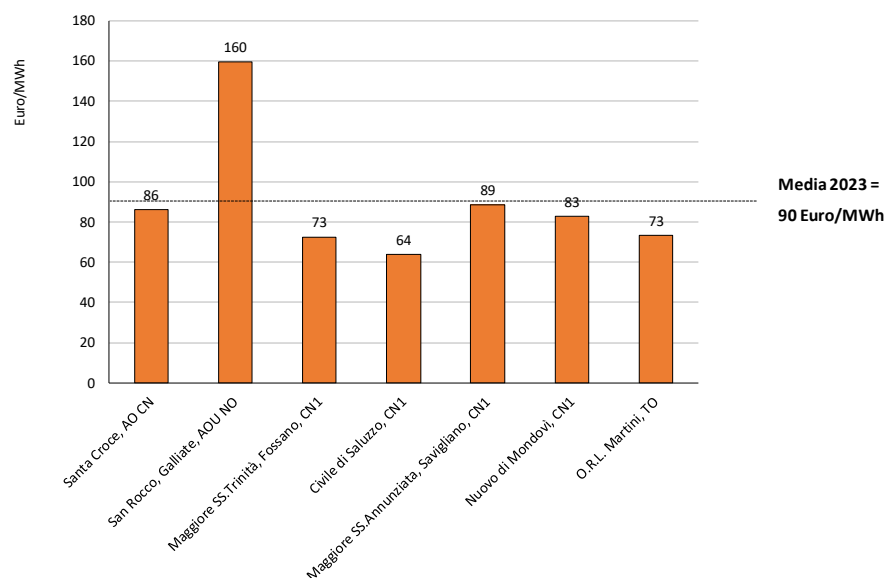


Fonte: IRES Piemonte–Database Energia-elaborazione a cura degli autori

In **Figura 13** è rappresentata la **spesa unitaria** sostenuta dalle strutture per la fornitura di **gas metano nel 2023**. Come per gli anni passati i valori raffigurati possono variare molto da presidio a presidio. Si passa, infatti, da valori di spesa di 0.63 €/Sm³ del Santa Croce, AO Cuneo, a 1.13 €/Sm³ del Maggiore SS. Annunziata di Savigliano, CN1.

In **Figura 14**, è rappresentata la spesa unitaria per la fornitura di energia da **teleriscaldamento** nel **2022**. Anche in tal caso i dati raffigurati presentano un'ampia variabilità. Gli estremi sono rappresentati dal Civile di Saluzzo, ASL CN1 che spende 64 €/MWh, ai 160 €/MWh per il San Rocco di Galliate, AOU Novara.

Figura 14. Spesa unitaria per fornitura di energia termica da teleriscaldamento 2023

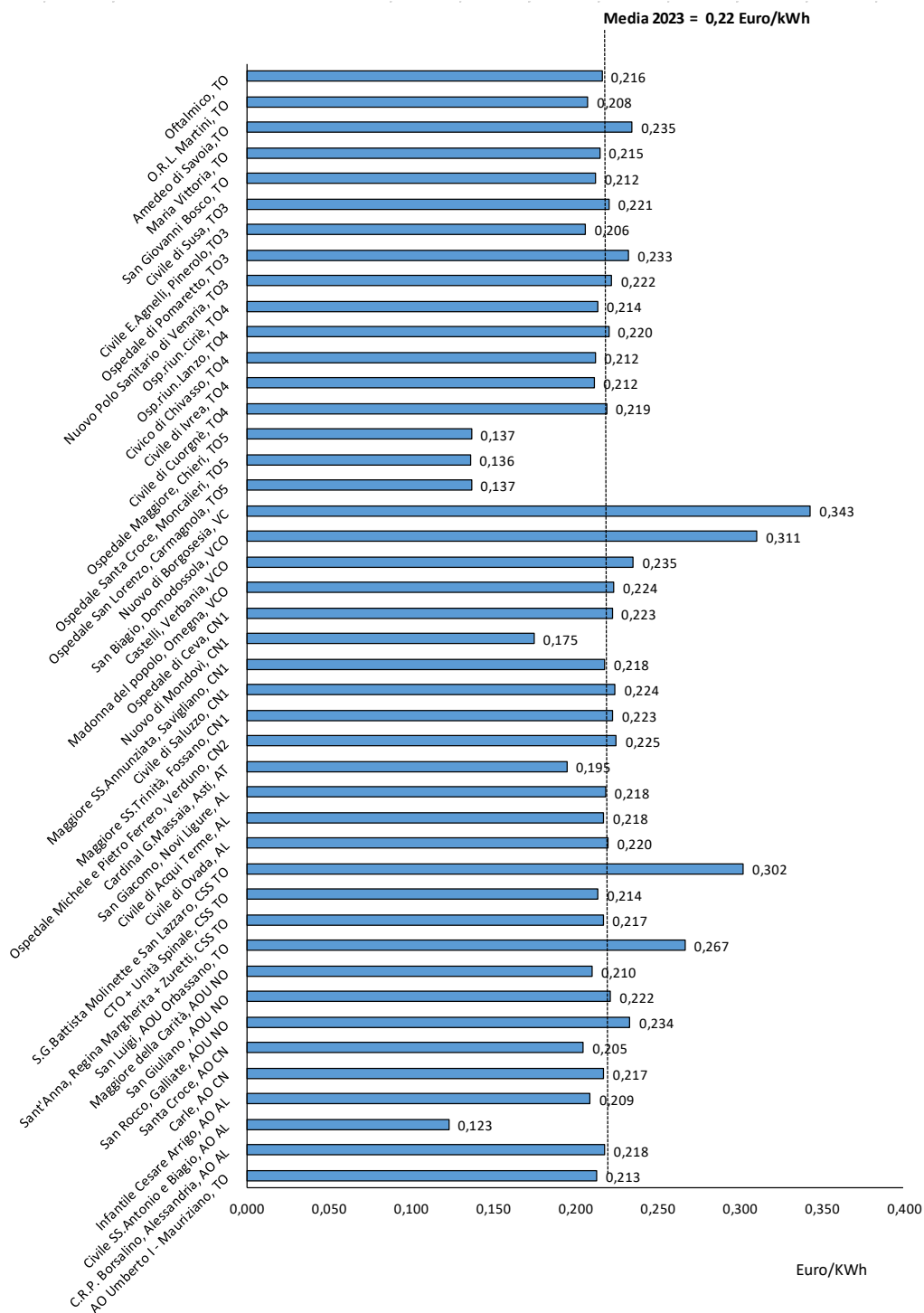


Fonte: IRES –Database Energia-elaborazione a cura degli autori

Osservando invece il grafico in **Figura 15**, relativo alla spesa per la fornitura di **energia elettrica**, si osserva che la maggior parte dei valori di spesa dichiarati dai PO si attestano intorno alla media di 0,23 €/kWh, alcuni di questi la superano ampiamente con valori fino a 0,34 €/kWh corrispondenti al Nuovo di Borgosesia, ASL Vercelli. Tra i valori di spesa più bassi per il 2023 si segnalano il Civile Santi Antonio e Biagio, AO Alessandria con 0,123 €/kWh e i tre PO dell'ASL TO5 con valori compresi tra 0,136 e 0,137 €/kWh. Per questo indicatore è sempre possibile impiegare i dati di tutte le Aziende perché i Servizi Energia o Gestione Calore non includono la fornitura di elettricità.

Figura 15. Spesa unitaria per fornitura energia elettrica dei PO piemontesi 2023

(Sono stati esclusi i PO che hanno restituito un dato di spesa caricato dei costi del Servizio Energia)



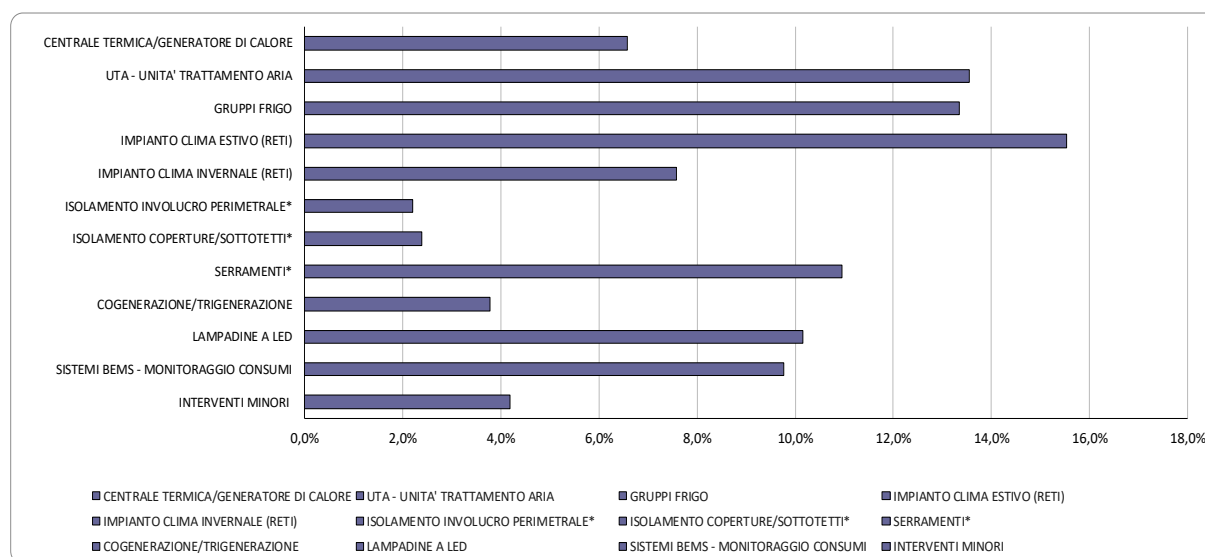
Fonte: IRES Piemonte-Database Energia-elaborazione a cura degli autori

3. INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

A partire dal 2010, IRES Piemonte effettua un monitoraggio, di tipo qualitativo, inerente il numero e la tipologia degli **interventi di riqualificazione energetica** realizzati nei PO, per mezzo dei dati rilevati nell'**Allegato F2 - Stato degli interventi di riqualificazione energetica**, raccolti durante la procedura di monitoraggio annuale per l'aggiornamento del DES⁹. In Figura 16 sono rappresentati in percentuale i principali interventi realizzati nelle strutture ospedaliere 2010 al 2023, nello specifico si precisa:

- sotto la voce “Interventi minori” sono racchiusi una serie di interventi numericamente minoritari relativi a: pannelli FV e termici, recupero calore, valvole termostatiche, generatori di vapore, allaccio al teleriscaldamento
- con un asterisco si segnalano quegli interventi sull'involucro (come la sostituzione dei serramenti, l'isolamento delle pareti verticali e delle coperture) di tipo “parziale”, cioè non riguardanti la totalità dell'involucro stesso ma soltanto una parte di esso, come una singola facciata, o i singoli serramenti di un reparto o la copertura di un padiglione e non di un intero presidio.

Figura 16 Interventi di efficientamento energetico - periodo 2010/2023



Fonte: IRES Piemonte - elaborazione a cura degli autori

La maggior parte degli interventi di riqualificazione energetica si concentrano sugli impianti di climatizzazione estiva, gruppi frigo e Unità di Trattamento Aria (UTA); minori sono gli interventi di isolamento dell'involucro esterno (involucro perimetrali, sottotetti e serramenti) molto spesso di natura puntuale e non integrati all'interno di un progetto vero e proprio di riqualificazione energetica. Negli ultimi anni però, grazie principalmente al coinvolgimento di ESCO, l'impiego di bandi regionali e, in alcuni casi, di finanziamenti regionali, le ASR hanno messo in opera una

⁹ <https://www.sistemasalutepiemonte.it/index.php/fonti-informative/patrimonio-edilizio-fonti>

serie di interventi integrati e non più “a spot” su alcuni presidi tali da poter incidere significativamente sulla classe energetica degli stessi come, gli interventi di efficientamento energetico degli involucri disperdenti (isolamento termico muri perimetrali verticali, controterra e sottotetti) e l’installazione di sistemi per il monitoraggio dei consumi energetici - BEMS ; questo tipo di interventi hanno nettamente migliorato la classe energetica di diversi PO raggiungendo valori superiori alla classe C. Osservando i dati riportati nella tabella seguente, si può vedere che: il 14% dei PO risulta essere in Classe E, il 32% in Classe D, il 39% in Classe C, il 4% in classe B e l’11% in Classe A1. Su 51 strutture ospedaliere, 34 di queste risultano oggetto di Diagnosi Energetica. Sono inoltre attive nuove strutture come il Nuovo Polo Sanitario di Venaria, ASL TO3 ed il nuovo Ospedale Michele e Pietro Ferrero di Verduno, ASL CN2 in classe energetica A1 (Tab.5).

Tabella 5. Indagine sulla presenza di APE e Diagnosi Energetiche nei PO regionali - 2023

ASR	PRESIDI OSPEDALIERI		ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA	DIAGNOSI ENERGETICHE
ASL CITTA' DI TORINO	Oftalmico	Torino	*	*
	O.R.L. Martini	Torino	Intero Edificio Emissione APE nel 2021 Classe Energetica: D	*
	Amedeo di Savoia	Torino	*	*
	María Vittoria	Torino	*	*
	Giovanni Bosco	Torino	Reparti Vari Emissione APE nel 2022 Classe energetica dalla C alla A3 Reparti Vari Emissione APE nel 2015 Classe energetica dalla E alla B	*
ASL TO3	degli Infermi	Rivoli	Intero Edificio Emissione APE nel 2021 Classe Energetica :D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2015
	Civile di Susa	Susa	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica :D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2015
	Civile E. Agnelli	Pinerolo	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica :D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2015
	Ospedale Valdese	Pomaretto	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2015
	Nuovo Polo Sanitario	Venaria	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica: A1	*
ASL TO4	Ospedali Riuniti Ciriè	Ciriè	Intero Edificio Emissione APE nel 2016 Classe Energetica D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2016
	Ospedali Riuniti Lanzo	Lanzo T.se	*	Diagnosi Energetica eseguita nel 2014
	Civico di Chivasso	Chivasso	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica A1	Diagnosi Energetica eseguita nel 2019
	Civile di Ivrea	Ivrea	Intero Edificio Emissione APE nel 2019	Diagnosi Energetica eseguita nel 2019

			Classe Energetica :D	
	Civile di Cuornè	Cuornè	Intero Edificio Emissione APE nel 2020 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2019
ASL TO5	Ospedale Maggiore	Chieri	Padiglioni Vari Emissione APE nel 2020 Classe Energetica dalla F alla D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018
	Ospedale Santa Croce	Moncalieri	Blocco Storico + Ampliamento Emissione APE nel 2018 Classe Energetica: C Laboratori Analisi Emissione APE nel 2017 Classe Energetica: B	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018
	Ospedale San Lorenzo	Carmagnola	Intero Edificio Emissione APE nel 2020 Classe Energetica :B	Diagnosi Energetica eseguita nel 2017
ASL VC	Sant'Andrea	Vercelli	Intero Edificio Emissione APE nel 2018 Classe Energetica :E	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018
	Nuovo di Borgosesia	Borgosesia	Intero Edificio Emissione APE nel 2018 Classe Energetica :D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018
ASL BI	Ospedale Nuovo di Biella	Biella	Intero Edificio Emissione APE nel 2014 Classe Energetica: C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2016
ASL NO	SS. Trinità di Borgomanero	Borgomanero	Padiglione Centrale Emissione APE nel 2021 Classe Energetica D Padiglioni Vari Emissione APE nel 2017, Classe Energetica da G a D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018 su intero edificio
ASL VCO	San Biagio	Domodossola	*	Diagnosi Energetica eseguita nel 2020
	Castelli	Verbania	*	Diagnosi Energetica eseguita nel 2020
	Madonna del popolo	Omegna	*	*
ASL CN1	Ospedale di Ceva	Ceva	*	*
	Nuovo di Mondovì	Mondovì	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica :D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2023
	Maggiore SS. Annunziata	Savigliano	*	*
	Civile di Saluzzo	Saluzzo	*	*
	Maggiore SS. Trinità	Fossano	*	*
ASL CN2	Ospedale Michele e Pietro Ferrero	Verduno	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica: A1	*
ASL AT	Cardinal G. Massaia	Asti	Intero Edificio Emissione APE nel 2020 Classe Energetica: C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2020
ASL AL	SS. Antonio e Margherita	Tortona	Intero Edificio Emissione APE nel 2016 Classe Energetica: D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2021

	Santo Spirito	Casale Monferrato	Intero Edificio Emissione APE nel 2016 Classe Energetica :E	Diagnosi Energetica eseguita nel 2021
	San Giacomo	Novi Ligure	Intero Edificio Emissione nel 2016 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2016
	Civile di Acqui Terme	Acqui Terme	Intero Edificio Emissione nel 2016 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2016
	Civile di Ovada	Ovada	Intero Edificio Emissione nel 2016 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2016
AOU CSS	S.G. Battista Molinette	Torino	Padiglioni Vari Emissione APE nel 2020 Classe Energetica dalla G alla D	Diagnosi Energetica eseguita nel 2020 su diversi padiglioni
	CTO	Torino	Intero Edificio Emissione nel 2023 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2023
	Unità spinale	Torino	*	*
	Sant'Anna	Torino	Intero Edificio Emissione nel 2020 Classe Energetica :E	Diagnosi Energetica eseguita nel 2020
	Regina Margherita	Torino	*	Diagnosi Energetica eseguita nel 2020
AOU San Luigi	San Luigi	Orbassano	Intero Edificio Emissione nel 2016 Classe Energetica :D	Diagnosi Energetica eseguita su Padiglione 2, Padiglione 3 e Gallerie nel 2019
			Reparto DEA Emissione APE nel 2018 Classe Energetica:A1	
			Reparto MED Emissione APE nel 2018 Classe Energetica:A1	
			Reparto FARMACIA Emissione nel 2018 Classe Energetica :A1	
			PADIGLIONE 3 Emissione APE nel 2019 Classe Energetica: E	
			PUNTO RISTORO Emissione APE nel 2019 Classe Energetica: G	
AOU NO	Maggiore della Carità	Novara	*	*
	San Giuliano	Novara	*	*
	San Rocco	Galliate	*	*
AO CN	Santa Croce	Cuneo	Intero Edificio Emissione APE nel 2018 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018
	Carle	Cuneo	Intero Edificio Emissione APE nel 2018 Classe Energetica :E	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018
AO AL	Infantile Cesare Arrigo	Alessandria	*	*
	Civile SS. Antonio e Biagio	Alessandria	*	Diagnosi Energetica eseguita nel 2018 sul Monoblocco
	C.R.P. Borsalino	Alessandria	*	*

AO MAU TO	Umberto I - Mauriziano	Torino	Intero Edificio Emissione APE nel 2019 Classe Energetica :C	Diagnosi Energetica eseguita nel 2019
------------------	------------------------	--------	--	---------------------------------------

Fonte: IRES Piemonte - elaborazione a cura degli autori.

Nel 2023, 13 PO hanno impiegato un **impianto di cogenerazione** per l'autogenerazione di energia elettrica e in particolare in 3 di essi è stato utilizzato anche un **impianto fotovoltaico** per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Le due tecnologie hanno in parte contribuito alla copertura del fabbisogno di energia elettrica delle strutture sanitarie con percentuali molto variabili tra una struttura e l'altra (si veda tabella seguente) a seconda dell'impianto installato e delle ore annue in cui viene sfruttato a pieno regime.

Tabella 6. Produzione di energia elettrica da cogenerazione e fonti rinnovabili

Azienda	Presidio Ospedaliero	Fabbisogno EE (Tep)	EE prodotta da COG (Tep)	EE prodotta da FV (Tep)	% copertura da rinnovabili
TO3	Ospedale degli Infermi, Rivoli	1.333	607	0	46%
TO4	Civico di Chivasso	1.106	553	0	50%
ASL VC	Sant'Andrea, Vercelli	1.680	1128	0	67%
ASL VC	SS. Pietro e Paolo, Borgosesia	729	298	0	41%
ASL BI	Ospedale Nuovo di Biella	3.346	2560	36	78%
ASL VCO	San Biagio, Domodossola	640	758	0	118%
ASL VCO	Castelli, Verbania	980	767	0	78%
ASL CN1	Ospedale nuovo Mondovì	1.604	1438	0	90%
ASL CN2	Ospedale Michele e Pietro Ferrero, Verduno	2.975	2596	0	87%
ASL AL	SS. Antonio e Margherita, Tortona	869	611	8	71%
ASL AL	Santo Spirito, Casale	1.443	837	0	58%
AO CN	Santa Croce, Cuneo	2.116	471	0	22%
AO AL	Civile SS. Antonio e Biagio, Alessandria	4.147	2918	11	71%

Fonte: IRES Piemonte - elaborazione a cura degli autori.

4. PROGRAMMAZIONE DELLE RICHIESTE DI FINANZIAMENTO

Le Aziende Sanitarie Regionali approvano annualmente l'aggiornamento del proprio **programma dei lavori pubblici**, che comprende anche interventi con finalità di riqualificazione energetica delle strutture ospedaliere. L'aggiornamento del programma dei lavori pubblici popola il **flusso regionale EDISAN¹⁰**, che restituisce il repertorio delle **richieste di finanziamento¹¹** per la realizzazione degli interventi proposti. Per tali interventi è previsto, in base alla strategia realizzativa delle Aziende Sanitarie Regionali, un finanziamento in conto capitale (quando l'importo di progetto corrisponde a quello della richiesta di finanziamento), ovvero un titolo a procedere con altri finanziamenti, come quelli derivanti da disponibilità proprie o di soggetti privati (quando l'importo di progetto corrisponde ad una richiesta di finanziamento di importo nullo). Tutti gli interventi, essendo compresi nella programmazione annuale e triennale dei lavori pubblici, sono pronti all'avvio delle procedure realizzative con il completamento della progettazione e l'esecuzione dei lavori.

In **Tabella 6** si riporta il repertorio degli **interventi relativi all'efficientamento energetico delle strutture ospedaliere**, così come estratti dal flusso EDISAN (ciclo 2024-2026), con adattamenti per le finalità di cui alla presente restituzione. Gli 88 interventi complessivamente proposti corrispondono a richieste di finanziamento per un totale di 98.396.300 euro.

Tabella7. Interventi con finalità di riqualificazione energetica dei presidi ospedalieri

(procedura EDISAN-DES, ciclo 2024-2026, estrazione 26 marzo 2024)

Azienda	Struttura	Macro aree di intervento	TITOLO INTERVENTO	IMPORTO COMPLESSIVO DI PROGETTO (€)
203 - ASL TO3	PRESIDIO OSPEDALIERO RIVOLI	OSPEDALIERO	Efficientamento energetico con realizzazione di cappotto integrale e sostituzione di serramenti	4.000.000
203 - ASL TO3	AMBULATORI COLLEGNO VIA MARTIRI	TERRITORIALE	Interventi di miglioramento energetico e recupero funzionale Padiglione 15 per allocazione sede servizi aziendali Dipartimento di Prevenzione (PNC)	1.254.300
203 - ASL TO3	OSPEDALE CIVILE "E.AGNELLI"	OSPEDALIERO	Art. 1 comma 14 L. 160 del 27,12,2019. Fondo per il rilancio degli investimenti delle Amministrazioni centrali dello Stato per lo sviluppo del paese. Interventi di edilizia sanitaria di cui al Piano di gestione 4 e interventi di sostenibilità ambientale ed efficientamento energetico	3.000.000

¹⁰ <https://servizi.regione.piemonte.it/catalogo/edilizia-sanitaria-edisan>

¹¹ Gli importi delle richieste di finanziamento sono al lordo degli oneri (come da totale di quadro economico)

			Piano di Gestione 5. P.O. Pinerolo	
203 - ASL TO3	PRESIDIO OSPEDALIERO RIVOLI	OSPEDALIERO	L.30.12.2018 n. 145 art. 1 comma 95, erogazione del fondo finalizzato al rilancio degli investimenti delle amministrazioni centrali dello Stato e allo sviluppo del Paese. P.O. Rivoli	1.200.000
			TOTALE AZIENDA	9.454.300
204 - ASL TO4	PRELIEVI - AMBULATORI SETTIMO	TERRITORIALE	Interventi di riqualificazione energetica struttura esistente	500.000
204 - ASL TO4	OSPEDALE CIVICO CHIVASSO	OSPEDALIERO	Completamento interventi di riqualificazione energetica	2.000.000
			TOTALE AZIENDA	2.500.000
205 - ASL TO5	OSPEDALI RIUNITI A.S.L. TO 5	OSPEDALIERO	Interventi di efficientamento ospedali aslto5 - sost. serramenti, coibentazioni, sost. apparecchi luminosi, ecc. (Chieri 2.873.000,00 - Moncalieri 2.295.000,00 - Carmagnola 4.730.000,00)	9.898.000
205 - ASL TO5	Poliambulatorio di Chieri	TERRITORIALE	Interventi efficientamento energetico coibentazioni, valvole termostatiche, sost. app. luminosi	356.000
205 - ASL TO5	Poliambulatorio di Nichelino	TERRITORIALE	Interventi di efficientamento energetico coibentazioni, impianto solare termico, sost. app. luminose, domotica, sost. finestre e serramenti, schermature solari, impianto fotovoltaico,	1.974.000
205 - ASL TO5	Poliambulatorio di Carmagnola	TERRITORIALE	Efficientamento energetico coibentazioni, solare termico, sost. app. luminosi, domotica, sost. finestre, schermature, impianto fotovoltaico	477.000,00
205 - ASL TO5	Consultorio Familiare di Carignano	TERRITORIALE	Efficientamento energetico coibentazione, solare termico, sost. app. luminosi, domotica, finestre, schermature, fotovoltaico..	660.000
205 - ASL TO5	Centro di Salute Mentale di Chieri	TERRITORIALE	Efficientamento energetico coibentazioni, solare termico, finestre, schermature, sost. app. luminosi, domotica, fotovoltaico e sost. imp. climatizzazione	330.000
205 - ASL TO5	Ospedale Santa Croce	OSPEDALIERO	Reparto di ostetricia ginecologia - sostituzione serramenti esterni - importo 230.000,00 (con parziale contributo gse pari ad 100.000,00 oltre a lascito 100.000,00)	30.000

205 - ASL TO5	Centro di Salute Mentale di Nichelino	TERRITORIALE	Riqualificazione energetica con intervento su involucro edilizio (sost. serramenti esterni ed isolamento a cappotto) con realizzazione ascensore esterno	600.000
205 - ASL TO5	Poliambulatorio di Chieri	TERRITORIALE	Sedi ASL TO5 - interventi di efficientamento energetico (sost. trasformatori elettrici, sistemi domotici, illuminazione led, ...)	970.000
			TOTALE AZIENDA	15.295.000
206 - ASL VC	OSPEDALE S'ANDREA VERCELLI	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti - 1 lotto	500.000
206 - ASL VC	OSPEDALE S'ANDREA VERCELLI	TERRITORIALE	Piastra ambulatoriale: impianto fotovoltaico	150.000
206 - ASL VC	OSPEDALE S'ANDREA VERCELLI	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti - 2 lotto	500.000
			TOTALE AZIENDA	1.150.000
207 - ASL BI	OSPEDALE DEGLI INFERMI	ALTRO	Interventi di efficientamento energetico finalizzati alla riduzione delle emissioni ed al risparmio energetico	2.000.000
207 - ASL BI	SERVIZIO IGIENE E SANITA' PUBBLICA	TERRITORIALE	Opere di riqualificazione della sede del dipartimento di prevenzione di biella. interventi finalizzati alla riqualificazione energetica	1.400.000
			TOTALE AZIENDA	3.400.000
208 - ASL NO	ISTITUTO S.S. TRINITÀ - BORGOMANERO	OSPEDALIERO	Interventi di prima applicazione al D.Lgs n.192 del 19.08.2005 in merito al rendimento energetico degli edifici, nonché' delle ulteriori disposizioni del D.Lgs n.311 del 29.12.2006. I lotto	2.000.000
208 - ASL NO	ISTITUTO S.S. TRINITÀ - BORGOMANERO	OSPEDALIERO	Realizzazione di parete ventilata nel Padiglione Centrale del P.O. di Borgomanero	500.000
208 - ASL NO	ISTITUTO S.S. TRINITÀ - BORGOMANERO	OSPEDALIERO	Interventi di prima applicazione al D.Lgs n.192 del 19.08.2005 in merito al rendimento energetico degli edifici, nonché' delle ulteriori disposizioni del D.Lgs n.311 del 29.12.2006. II lotto	2.000.000
208 - ASL NO	ISTITUTO S.S. TRINITÀ - BORGOMANERO	OSPEDALIERO	Interventi di prima applicazione al D.Lgs n.192 del 19.08.2005 in merito al rendimento energetico degli edifici, nonché' delle ulteriori disposizioni del D.Lgs n.311 del 29.12.2006. III lotto	350.000
			TOTALE AZIENDA	4.850.000
209 - ASL VCO	SEDE DISTRETTO DI OMEGNA	TERRITORIALE	Installazione pannelli solari presso distretti sanitari - e.m.	100.000
			TOTALE AZIENDA	100.000

210 - ASL CN1	NUOVO OSPEDALE DI CEVA CN1	OSPEDALIERO	Efficientamento della centrale primaria di produzione dell'acqua refrigerata	370.000
210 - ASL CN1	OSP. MAGGIORE SS. ANNUNZIATA SAVIGLIANO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti con versioni a led - efficientamento energetico	400.000
210 - ASL CN1	OSP. MAGGIORE SS. ANNUNZIATA SAVIGLIANO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione pompe impianto di riscaldamento con versioni ad inverter - efficientamento energetico	400.000
210 - ASL CN1	OSP. MAGGIORE SS. ANNUNZIATA SAVIGLIANO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti esterni del corpo "m" e del corpo "g"	1.800.000
210 - ASL CN1	OSP. CIVILE DI SALUZZO CN1	OSPEDALIERO	Impianto fotovoltaico tetti -	270.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI MONDOVI' CN1	OSPEDALIERO	Impianto fotovoltaico aree esterne	750.000
210 - ASL CN1	CENTRO SALUTE MENTALE SALUZZO	OSPEDALIERO	Efficientamento energetico	380.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI FOSSANO	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti esterni - (escluse vetrate storiche)	1.700.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI FOSSANO	OSPEDALIERO	Installazione vetri doppi (vetrocamera) di sicurezza vetrate storiche	450.000
210 - ASL CN1	POLIAMBULATORIO FOSSANO	TERRITORIALE	Sostituzione serramenti esterni	560.000
210 - ASL CN1	OSP. CIVILE DI SALUZZO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti esterni corpi "a" e "b"	1.800.000
210 - ASL CN1	OSP. CIVILE DI SALUZZO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti esterni corpi "c"	400.000
210 - ASL CN1	OSP. CIVILE DI SALUZZO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti esterni palazzina Einaudi	630.000
210 - ASL CN1	AMBULATORIO TERRITORIALE CEVA	TERRITORIALE	Sostituzione serramenti esterni	1.150.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI MONDOVI' CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti con versioni a led - efficientamento energetico	800.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI FOSSANO	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti con versioni a led - efficientamento energetico	115.000
210 - ASL CN1	OSP. CIVILE DI SALUZZO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti con versioni a led - efficientamento energetico	220.000
210 - ASL CN1	POLIAMBULATORIO CN BOGGIO	TERRITORIALE	Sostituzione corpi illuminanti con versioni a led strutture territoriali principali dell'ASL CN1	500.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI MONDOVI' CN1	OSPEDALIERO	Installazione nuovo gruppo elettrogeno	850.000

210 - ASL CN1	NUOVO OSPEDALE DI CEVA CN1	OSPEDALIERO	Efficientamento energetico (serramenti - corpi illuminanti - cappotto)	1.250.000
210 - ASL CN1	COMUNITA' RES. PSICHIATRICA CASCINA SOLARO - MONDOVI'	TERRITORIALE	Efficientamento energetico (tetto - serramenti - pannelli fotovoltaici e centrale termica)	300.000
210 - ASL CN1	OSPEDALE DI MONDOVI' CN1	OSPEDALIERO	Installazione inverter su motori ventilazione UTA per aumento efficienza aeraulica e sostituzione motori pompe con versioni IE4 più efficiente	340.000
210 - ASL CN1	OSP. MAGGIORE SS. ANNUNZIATA SAVIGLIANO CN1	OSPEDALIERO	Aggiornamento sistemi di supervisione finalizzato alla ottimizzazione della regolazione climatica di tutte le sedi ospedaliere e le principali sedi territoriali dell'ASL CN1	250.000
210 - ASL CN1	OSP. CIVILE DI SALUZZO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione generatore di vapore centrale termica	110.000
210 - ASL CN1	OSP. MAGGIORE SS. ANNUNZIATA SAVIGLIANO CN1	OSPEDALIERO	Sostituzione generatore di calore a vapore attuali con caldaie ad acqua calda	150.000
210 - ASL CN1	POLIAMBULATORIO CN BOGGIO	TERRITORIALE	Sostituzione serramenti sede extra ospedaliera di via C. Boggio Cuneo	650.000
			TOTALE AZIENDA	16.595.000
211 - ASL CN2	AMB. C.S.M.CORTEMILA	TERRITORIALE	Riqualificazione energetica e adeguamento strutturale per la realizzazione della Casa della Comunità di Cortemilia	3.500.000
211 - ASL CN2	Sede SERD di Corso Coppino ad Alba e del Poliambulatorio di Via Goito a Bra	TERRITORIALE	Riqualificazione energetica e adeguamento	1.800.000
			TOTALE AZIENDA	5.300.000
212 - ASL AT	Sede Via Scotti	TERRITORIALE	Sostituzione serramenti esterni	120.000
212 - ASL AT	PO. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Realizzazione impianto solare termico	180.000
212 - ASL AT	PO. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Efficientamento imp. climatizzazione blocco operatorio piano -1	400.000
212 - ASL AT	PO. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Recupero energetico n. 3 ascensori torri scala	300.000
212 - ASL AT	PO. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Sostituzione corpi illuminanti con luci a led a basso consumo energetico	300.000
212 - ASL AT	PO. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Sostituzione motori UTA con alta efficienza	150.000
212 - ASL AT	PO. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Intervento di coibentazione mediante insufflaggi da realizzarsi nei muri perimetrali	200.000

212 - ASL AT	EDIFICIO DON BOSCO	TERRITORIALE	Sostituzione di n. 2 ascensori principali con impianti rigenerativi	180.000
212 - ASL AT	MEDICINA LEGALE ASTI- Sede via Baracca	TERRITORIALE	Manutenzione straordinaria della copertura con installazione linea vita e coibentazione delle murature perimetrali del fabbricato	220.000
212 - ASL AT	P.O. CARDINAL G. MASSAIA	OSPEDALIERO	Installazione di impianto di umidificazione presso il Centro Prelievi con sostituzione dell'attuale U.T.A. con nuova U.T.A. predisposta per installazione (a bordo macchina dedicata) di umidificatore, con alimentazione dedicata.	150.000
			TOTALE AZIENDA	2.200.000
213 - ASL AL	OSPEDALE SAN GIACOMO NOVI LIGURE	OSPEDALIERO	Interventi di riqualificazione energetica (sostituzione infissi e serramenti esterni monoblocco, ambulatori e corpo centrale)	700.000
213 - ASL AL	HOSPICE IL GELSO	TERRITORIALE	rifacimento copertura esistente con copertura isolante tipo "Termotetto" .	400.000
213 - ASL AL	SERVIZIO VETERINARIO Distretto n.1- ex P.O. S. Giacomo	PREVENZIONE	Sostituzione serramenti, coibentazione sottotetti dei fabbricati occupati dai servizi Veterinario ed Epidemiologico. Rifacimento pavimentazione interna e ripristino intonaci con relativa tinteggiatura	600.000
213 - ASL AL	OSPEDALE CIVILE ACQUI TERME	OSPEDALIERO	Interventi di riqualificazione energetica (sostituzione infissi e serramenti)	800.000
			TOTALE AZIENDA	2.500.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARTINI	OSPEDALIERO	Telegestione degli impianti tecnologici	500.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARIA VITTORIA	OSPEDALIERO	Padiglione "e": sostituzione serramenti esterni	970.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARIA VITTORIA	OSPEDALIERO	Padiglione "m": sostituzione serramenti esterni e manutenzione facciate e coperture	250.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARTINI	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti	2.000.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARTINI	OSPEDALIERO	Inserimento di pannelli fotovoltaici nella nuova struttura di mascheramento e correzione acustica degli impianti a piano copertura (50/60 mq, 6,5-7,5 kW)	500.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARTINI	OSPEDALIERO	Installazione di pannelli fotovoltaici	3.522.000

301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARTINI	OSPEDALIERO	Isolamento a cappotto e inserimento pannelli fotovoltaici sulla facciata sud corpo di fabbrica g.	1.000.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE SAN GIOVANNI BOSCO	OSPEDALIERO	Corpi di fabbrica a, b, c, d e : sostituzione serramenti esterni	970.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE SAN GIOVANNI BOSCO	OSPEDALIERO	Corpi di fabbrica a, b, c, d, e : sostituzione serramenti esterni e manutenzione facciate e coperture.	250.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	OSPEDALE MARIA VITTORIA E AMEDEO DI SAVOIA	OSPEDALIERO	Sostituzione caldaie e centrali termiche	400.000
301 - ASL CITTA' DI TORINO	CENTRO DIURNO AURORA- VIA SCHIO N. 1	TERRITORIALE	Realizzazione cappotto facciate, pompa di calore e centrale termica	1.000.000
			TOTALE AZIENDA	11.362.000
904 - AZIENDA OSP. S.LUIGI	AOU S.LUIGI	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti, fornitura e posa di celle frigo per le camere mortuarie	300.000
904 - AZIENDA OSP. S.LUIGI	AOU S.LUIGI	OSPEDALIERO	Rifacimento del rivestimento esterno "FACCIA A VISTA" dei padiglioni dell'Azienda (Il lotto)	4.500.000
904 - AZIENDA OSP. S.LUIGI	AOU S.LUIGI	OSPEDALIERO	Sostituzione serramenti reparti	250.000
			TOTALE AZIENDA	5.050.000
905 - AZIENDA OSP. MAGGIORE DELLA CARITA'	AO NOVARA E GALLIATE	OSPEDALIERO	Realizzazione pensilina fotovoltaica area parcheggio San Giuliano	490.000
			TOTALE AZIENDA	490.000
906 - AZIENDA OSP. S.CROCE E CARLE	AO S. CROCE E CARLE	OSPEDALIERO	Lavori di sostituzione serramenti esterni e vetrate interne fabbricati ospedalieri - 1 lotto	2.500.000
			TOTALE AZIENDA	2.500.000
907 - AZIENDA OSP. S.ANTONIO BIAGIO/ARRIGO	OSP.CIVILE SS.ANTONIO E BIAGIO	OSPEDALIERO	Rifacimento infissi esterni e persiane	900.000
			TOTALE AZIENDA	900.000
908 - AZIENDA OSP. ORDINE MAURIZIANO DI TORINO	OSPEDALE MAURIZIANO UMBERTO I - TORINO	OSPEDALIERO	Interventi di efficientamento energetico e riduzione dei consumi - PR FESR 21-27	1.250.000
			TOTALE AZIENDA	1.250.000
909 - AO CITTA DELLA SALUTE E DELLA SCIENZA DI TORINO	OSPEDALE CENTRO TRAUMATOLOGICO ORTOPEDICO	OSPEDALIERO	PR FESR 2021 2027 Azione II.2i.1 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI	7.000.000

909 - AO CITTA DELLA SALUTE E DELLA SCIENZA DI TORINO	OSPEDALE CENTRO TRAUMATOLOGICO ORTOPEDICO	OSPEDALIERO	PR FESR 2021 2027 Azione II.2i.1 - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI PUBBLICI	6.500.000
			TOTALE AZIENDA	13.500.000
			TOTALE GENERALE	98.396.300

fonte: Report IRES Piemonte “ Qualificazione edilizia e funzionale degli ospedali pubblici regionali”

<https://www.sistemasalutepiemonte.it/index.php/pubblicazioni/pub-patrimonio-edil-hmenu>

5. CONCLUSIONI

L'aumento della **spesa** per il **gas naturale** rappresenta una delle conseguenze più evidenti dei recenti cambiamenti geopolitici globali. Dal 2022 in avanti, tensioni crescenti tra grandi potenze, crisi regionali e cambiamenti nei rapporti commerciali hanno contribuito a un notevole incremento dei prezzi dell'energia, con evidenti ricadute sui costi del gas naturale. L'aumento dei prezzi del gas ha avuto, di conseguenza, ripercussioni sull'economia europea, aggravando all'inflazione e aumentando i costi per consumatori e imprese. La situazione ha evidenziato la necessità di diversificare le fonti di approvvigionamento energetico e di investire in alternative più sostenibili per ridurre la vulnerabilità alle fluttuazioni del mercato globale.

Nel corso del 2023, si sono registrati segnali di miglioramento, pur senza un pieno ritorno alle condizioni pre-2022. Tra i principali cali, spicca la **riduzione** del costo unitario del **gas metano**, diminuito del 36,5%, seguita dal **teleriscaldamento**, in calo del 35%. L'**energia elettrica**, invece, è risultata il vettore energetico con il minore aumento nel 2022 e, al contempo, la riduzione meno marcata nel 2023, con un calo del 12%. Negli ultimi anni, gli sforzi per migliorare l'efficienza energetica degli edifici nel nostro Paese si sono intensificati, supportati da specifici incentivi conformi alle disposizioni europee. Le recenti direttive europee in materia di efficienza energetica, che hanno introdotto l'obbligo di certificazione anche per gli edifici pubblici esistenti, oltre a quelli di nuova costruzione, hanno contribuito a rendere più accessibili e comprensibili tematiche un tempo riservate agli addetti ai lavori. In questo contesto, le Aziende Sanitarie Regionali (ASR) del Piemonte, spesso in collaborazione con società private come le ESCo (Energy Service Company), hanno avviato numerose iniziative volte a ridurre i consumi energetici e la spesa associata all'uso dei vettori energetici nelle proprie strutture sanitarie.

A tal proposito, nel 2023, 13 PO hanno impiegato un **impianto di cogenerazione** per l'autogenerazione di energia elettrica e in particolare in 3 di essi è stato integrato il sistema energetico con un impianto fotovoltaico generando una copertura del fabbisogno energetico delle strutture ospedaliere variabile, a seconda della struttura, dal 20% circa alla copertura totale; inoltre, il 39% delle strutture risulta in Classe C, il 4% in classe B e l'11% in Classe A1 e su 51 strutture ospedaliere, 34 sono state oggetto di Diagnosi Energetica.