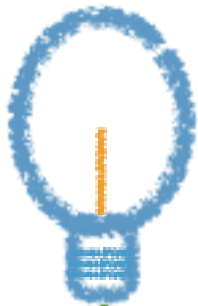
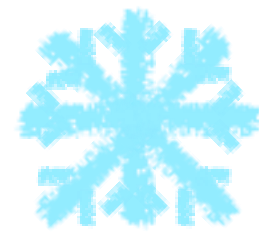


**MENO CARTA**



**PIU' ENERGIA VERDE**



**MENO SPRECHI**



**MENO ENERGIA**

## **PIANO D'AZIONE PER LA RIDUZIONE DELLA SPESA ENERGETICA**

Direttore della SC Tecnico-Logistico, Patrimonio e Acquisti	Ing. Gabriella Ferrai	
Redatto da	Ing. Gabriella Ferrai Geom. Guido Sorcinelli	

## Prefazione

La sostenibilità ambientale e la riduzione delle emissioni climalteranti sono ormai da anni al centro dell'attenzione dell'Unione Europea. Nel maggio 2002 l'UE ha ratificato il Protocollo di Kyoto, siglato nel 1998, impegnando gli Stati membri a ridurre le emissioni di gas a effetto serra principali responsabili del riscaldamento globale. L'Unione europea si è impegnata a ridurre le emissioni dell'8% rispetto ai livelli del 1990, per il periodo 2008-2012.

Successivamente nel 2008, con l'obiettivo di adempiere quanto stabilito dal protocollo, l'Unione europea ha sviluppato una strategia climatica che sostiene contromisure realistiche e specifiche per contenere l'aumento della temperatura entro i 2°C rispetto ai livelli dell'epoca preindustriale.

La strategia è contenuta nel Pacchetto Europeo su Clima ed Energia del 2008 che contribuisce al raggiungimento degli obiettivi in esso contenuti:

- riduzione delle emissioni di CO2 del 20% entro il 2020 rispetto ai livelli del 1990;
- produzione nel 2020 di energia da fonti energetiche rinnovabili pari al 20% del consumo finale lordo;
- riduzione 20% del consumo di energia rispetto ai valori attesi al 2020 (maggiore efficienza energetica);

In questo quadro la Regione Sardegna ha intrapreso, con il Programma Sardegna CO2.0, un percorso strategico articolato in una serie di azioni di breve, medio e lungo periodo destinate a ridurre progressivamente il bilancio delle emissioni di CO2 nel territorio isolano e a contribuire alla riconversione dei processi produttivi e imprenditoriali tradizionali verso la green economy.

E' stato così varato un piano energetico regionale, ponendosi molteplici obiettivi, tra i quali: assicurare la stabilità e la sicurezza della rete tramite un sensibile rafforzamento delle infrastrutture energetiche, adeguare il sistema energetico al fine di renderlo funzionale all'apparato produttivo regionale, diversificare le fonti energetiche per assicurare un approvvigionamento energetico efficiente, diminuire la dipendenza dai prodotti petroliferi, garantire la compatibilità degli interventi e delle azioni del sistema energetico con la salvaguardia ambientale e armonizzare le strutture delle reti dell'energia.

Nelle ulteriori azioni intraprese dopo il 2020, a livello nazionale il CITE (Comitato Interministeriale per la Transizione Ecologica) nella seduta del luglio 2022 ha ribadito la necessità di dare attuazione all'obiettivo UE di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990. In questa strategia, che potenzia gli obiettivi a suo tempo varati con il piano del 2008, si inseriscono anche tutte le misure finanziate dal PNRR.

Le strutture sanitarie hanno un ruolo chiave per l'ambiente, poiché esse sono: grosse consumatrici di energia, di materie prime e di fonti naturali, producono importanti emissioni in atmosfera e enormi quantitativi di rifiuti e reflui, hanno, infine, esigenze di mobilità per svolgere la propria funzione.

Non è più pensabile al giorno d'oggi immaginare che una struttura sanitaria non possa, quale esigenza inderogabile, anche in linea con la sua primaria funzione di cura e assistenza della popolazione, investire nella propria sostenibilità ambientale e, ormai, anche economica.

La legge regionale della Sardegna n.24 del 11 settembre 2020 ha sancito la riforma del sistema sanitario regionale istituendone i nuovi Enti; tra questi sono stati individuati l'ARES Sardegna, 8 nuove ASL, tra le quali la ASL Ogliastra, e alcune altre Aziende sanitarie.

In ambito ARES è stata poi istituita una struttura denominata SC Energy Management e Servizi Logistici Centralizzati a cui sono stati attribuiti svariati compiti; tale struttura ha avuto decorrenza dal 1 febbraio 2023 a seguito dell'approvazione definitiva dell'atto aziendale di ARES Sardegna di cui alla Deliberazione del DG n.19 del 18/01/2023.

La struttura complessa SC Energy Management e Servizi Logistici Centralizzati di ARES Sardegna si occupa tra le altre cose, della programmazione aziendale relativamente all'approvvigionamento, all'eventuale produzione e uso dell'energia dalle diverse fonti, in collaborazione con le strutture delle ASL coinvolte.

L'ASL Ogliastra fra gli obiettivi ritenuti prioritari e caratterizzanti della direzione aziendale, in coerenza con quanto esplicitato nell'atto aziendale approvato, ha ritenuto essenziale provvedere alla stesura e all'approvazione delle presenti linee guida, volte all'efficientamento energetico dell'Azienda e al conseguente risparmio economico. Questo in linea con l'attuale orientamento europeo e con il piano programmatico regionale (e in coerenza con le indicazioni del Piano Energetico Ambientale Regione Sardegna - PEARS).

Il presente "Piano di Azione" sottolinea la concreta volontà di agire sia attraverso le azioni strutturali messe in campo dalla direzione aziendale, sia con il coinvolgimento degli operatori della sanità in un processo di formazione, informazione e assunzione di comportamenti virtuosi per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

## Sommario

Premessa .....	3
1.1. LINEE AZIENDALI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO .....	3
1.2. Sintesi del piano di azioni per la riduzione della spesa energetica della Asl Ogliastra .....	4
2. Aspetti organizzativi finanziari .....	6
2.1. Coordinamento, struttura organizzativa e risorse umane dedicate .....	6
2.2. Budget e risorse finanziarie previste per l'attuazione del Piano d'Azione .....	7
3. Analisi dei consumi energetici .....	8
3.1. Consumi finali di energia elettrica .....	8
3.2. Consumi di combustibili fossili .....	8
3.3. Patrimonio immobiliare .....	8
3.4. La produzione aziendale di energia .....	8
3.5. La Stima dei Consumi .....	9
3.5.1. La stima dei consumi energetici nei settori residenziale e terziario .....	9
3.5.2. La stima dei consumi energetici nel settore trasporti aziendali .....	10
3.5.3. Gli obiettivi strategici .....	11
4. Il Piano di Azione .....	12
4.1. Gli obiettivi della riduzione della spesa energetica in Asl Ogliastra .....	12
4.1.1. Gli interventi programmati e già approvati .....	12
4.2. Gli ambiti di intervento .....	12
4.3. La struttura della scheda azione .....	13
4.4. Le Azioni .....	13
4.4.1. Le schede azione dell'ambito efficienza energetica .....	20
4.4.2. Le schede azione dell'ambito produzione di energia da FER .....	22
4.4.3. Le schede azione dell'ambito ambiente e rifiuti .....	24
4.6. Il Monitoraggio delle Azioni .....	25
5. Glossario .....	26
6. Bibliografia .....	28

## Premessa

### 1.1. LINEE AZIENDALI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

L'ASL Ogliastra ha come bacino di utenza la popolazione residente nella provincia dell'Ogliastra. La popolazione residente al 1.1.2017 è pari a 57.185 ab., distribuiti su un territorio di circa 1.854 km<sup>2</sup>.

Tale territorio può essere suddiviso in due macroaree: la fascia costiera, al centro negli ultimi anni di interessanti dinamiche di sviluppo economico, che ha il suo principale centro demografico in Tortolì e che in porzione di territorio pari al 30 per cento del totale ospita all'incirca la metà della popolazione ogliastrina, e la fascia montana che fa riferimento a Lanusei e che in considerazione delle caratteristiche geomorfologiche e orografiche presenta alti indici di dispersione abitativa e bassa densità demografica.

La densità complessiva riferita all'intero territorio ogliastrino è pari a 29 abitanti per km<sup>2</sup>, meno della metà della media regionale. Il territorio è caratterizzato da un alto indice di vecchiaia e da una bassa natalità senza significativa differenza tra i sessi. La bassa numerosità delle classi di età più giovani conferma la tendenza allo spopolamento dovuto a diversi fattori socio economici e conferma un forte invecchiamento della popolazione, in particolare di quella femminile. Le classi maggiormente rappresentative sono quelle centrali dai 40 ai 69 anni, di cui in particolare quella dai 50 ai 59 anni. Il territorio è organizzato in un unico distretto, al quale afferiscono 23 comuni: Arzana, Bari Sardo, Baunei, Cardedu, Elini, Gairo, Girasole, Ilbono, Jerzu, Lanusei, Loceri, Lotzorai, Osini, Perdasdefogu, Seui, Talana, Tertenia, Tortolì, Triei, Ulassai, Urzulei, Ussassai, Villagrande Strisaili.

La legge regionale della Sardegna n.24 del 11 settembre 2020 ha sancito la riforma del sistema sanitario regionale istituendone i nuovi Enti; tra questi sono stati individuati l'ARES Sardegna, 8 nuove ASL, tra le quali la ASL Ogliastra, e alcune altre Aziende sanitarie.

In ambito ARES è stata poi istituita una struttura denominata SC Energy Management e Servizi Logistici Centralizzati a cui sono stati attribuiti svariati compiti; tale struttura ha avuto decorrenza dal 1 febbraio 2023 a seguito dell'approvazione definitiva dell'atto aziendale di ARES Sardegna di cui alla Deliberazione del DG n.19 del 18/01/2023.

La struttura complessa SC Energy Management e Servizi Logistici Centralizzati di ARES Sardegna si occupa tra le altre cose, della *“programmazione aziendale relativamente all'approvvigionamento, all'eventuale produzione e uso dell'energia dalle diverse fonti, in collaborazione con le strutture delle ASL coinvolte. Predisposizione di bilanci energetici in funzione del miglioramento dei parametri economici e degli usi energetici aziendali. Progettazione impianti energetici in particolare ad energia rinnovabile. Supporto professionale alla redazione dei capitolati tecnici per le procedure di gara relative alle materie di competenza. Gestione dei contratti relativi al Servizio Energia, Idrico, Gas e ogni altro vettore energetico, compresa la tenuta della contabilità. Monitoraggio dei consumi e della corretta esecuzione delle prestazioni previste dai contratti del Servizio Energia, Idrico, Gas e ogni altro vettore energetico (omissis). Programmazione e predisposizione degli interventi manutentivi sugli impianti energetici in stretto raccordo con le Aree Tecniche delle ASL competenti per le conseguenti attività manutentive (omissis). Gestione dei contratti o convenzioni per la contabilizzazione dell'energia prodotta e immessa in rete o prelevata dalla rete elettrica nazionale, e per la fatturazione della produzione elettrica per gli impianti fotovoltaici”*

L'ASL Ogliastra, in questo scenario, orienta la sua azione verso una riorganizzazione volta all'ottimizzazione e all'abbattimento dei costi. Per fare questo, persegue un'organizzazione aggregata e centralizzata della catena di distribuzione farmaceutica cui ha aderito, dalla fase della programmazione e centralizzazione degli acquisti fino alla gestione unitaria delle scorte ed al controllo dei consumi nelle strutture aziendali, garantendo la corretta e tempestiva gestione dell'approvvigionamento, sia in via ordinaria, sia in via d'urgenza.

*L'ASL Ogliastra opera nell'ambito della propria qualificazione di stazione appaltante in termini di acquisti di beni, servizi e lavori, è pertanto soggetta a tutte le disposizioni normative nazionali e regionali che disciplinano le acquisizioni di beni e servizi delle Aziende stesse, e può quindi aggiudicare appalti, stipulare ed eseguire i contratti, stipulare accordi quadro, gestire sistemi dinamici di acquisizione e mercati elettronici. Con riferimento al sistema degli affidamenti e dell'esecuzione di appalti di opere, lavori, servizi, forniture e concessioni, l'ASL Ogliastra impronta la propria azione ai principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza. Nell'affidamento degli appalti e delle concessioni, l'ASL Ogliastra rispetta, altresì, i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità, nonché di pubblicità, con le modalità indicate dalla normativa vigente in materia. **Il principio di economicità può essere subordinato, nei limiti in cui è espressamente consentito dalle norme vigenti e dal Codice di Contratti Pubblici, ai criteri, previsti nel bando, ispirati a esigenze sociali, nonché alla tutela della salute, dell'ambiente, del patrimonio culturale e alla promozione dello sviluppo sostenibile, anche dal punto di vista energetico.** La stessa programmazione degli*

acquisti di beni, servizi, lavori è definita procedendo anche all'analisi delle possibili alternative e ricercando nuove opportunità di mercato (prodotti/fornitori) ed assicurando l'**ottimizzazione del costo totale sul ciclo di vita delle risorse acquisite**.

L'ARES Sardegna è deputata all'approvvigionamento del vettore energia elettrica per le utenze delle Aziende Sanitarie Locali del Servizio Sanitario Regionale della Sardegna, con cui la ASL Ogliastra si interfaccerà.

Rientra tra le attività della SC Energy Management e Servizi Logistici Centralizzati anche il monitoraggio delle suddette utenze in termini di andamento dei consumi, di controllo della spesa e di ottimizzazione delle forniture.

Tutto ciò, previsto e approvato nell'atto aziendale, va ottimizzato in ottica di sostenibilità ambientale e di risparmio e ottimizzazione degli impatti in questo senso.

## **1.2. SINTESI DEL PIANO DI AZIONI PER LA RIDUZIONE DELLA SPESA ENERGETICA DELLA ASL OGLIASTRA**

Il "PIANO D'AZIONE PER LA RIDUZIONE DELLA SPESA ENERGETICA" è uno strumento che intende indirizzare l'ASL Ogliastra verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, coinvolgendo tutte le strutture della ASL, i dipendenti e gli utenti. L'attuazione della strategia e il raggiungimento degli obiettivi sia di sviluppo sostenibile che di risparmio energetico avverranno grazie all'articolato programma di azioni materiali e immateriali previste dal Piano. Esso rappresenta un attento ed articolato programma per la riduzione della spesa energetica da attuarsi attraverso una serie di interventi sugli immobili di proprietà dell'ente, una serie di attività organizzative e uno specifico piano di acquisizioni. Il "piano" è articolato in diverse Linee di Intervento nelle quali sono poi state individuate le vere e proprie azioni che lo caratterizzano, secondo lo schema sotto illustrato.

<b>LINEA DI INTERVENTO</b>	<b>Obiettivo</b>
<b>GOVERNANCE – PIANIFICAZIONE</b>	Pianificazione – Regolamentazione – Controllo
<b>EFFICIENZA ENERGETICA</b>	Qualificazione dei consumi energetici
<b>PRODUZIONE DA FONTI DI ENERGIA RINNOVABILI (FER)</b>	Innovazione tecnologica
<b>TRASPORTI E MOBILITA'</b>	Ottimizzazione patrimonio e logistica
<b>AMBIENTE E RIFIUTI</b>	Miglioramento del processo ambientale e riduzione delle quantità prodotte

Il piano è stato sviluppato sulla base delle esperienze già fatte dalle precedenti ASSL in ambito del risparmio energetico e politiche che si sono concretizzate con l'adesione ai PAES (Piano di azione per le Energie sostenibili) dei Comuni ricadenti nel territorio provinciale (che sono alla base della stessa struttura del presente piano).

Il tema della sostenibilità ambientale è peraltro già entrato nei processi delle Aziende Sanitarie per quanto riguarda gli aspetti strutturali e impiantistici, già prima di essere state riunite in ATS. Il riutilizzo del calore che deriva da residui di produzione dell'energia elettrica (cogenerazione), il controllo di alcune apparecchiature e dell'illuminazione attraverso sistemi di automazione (la domotica), l'uso dell'energia solare per la produzione di acqua calda e di energia elettrica (pannelli solari e pannelli fotovoltaici) sono esperienze che si stanno diffondendo nelle Aziende Sanitarie dell'intera nazione.

All'interno dell'intero patrimonio immobiliare dell'ASL Ogliastra, bisogna fare da subito una distinzione tra le strutture prettamente sanitarie, poliambulatori compresi, e gli immobili destinati ad ospitare gli uffici. In base alla loro destinazione d'uso si potrà analizzare l'immobile in maniera più dettagliata conoscendone le necessità energetiche e trovando soluzioni mirate all'utilizzo più funzionale dell'energia.

Potranno essere previsti progetti per realizzare:

- Impianti di cogenerazione;
- Impianti fotovoltaici;
- Impianti solari termici.

L'analisi dei dati sui consumi e sulle emissioni della ASL Ogliastra mette in evidenza che le emissioni sono dovute in gran parte al consumo di energia elettrica e per il riscaldamento in quanto l'area è caratterizzata da zone collinari e montuose, percentualmente superiori alla pianura.

### Tavola 1 – Popolazione residente per zona altimetrica

	Montagna	Pianura	Collina
Ogliastra	10.201	0	47.128
	<b>17,8%</b>	<b>0,0%</b>	<b>82,2%</b>
<b>Sardegna</b>	60.367	798.948	780.047
	<b>3,7%</b>	<b>48,7%</b>	<b>47,6%</b>

Fonte: Istat – 15° Censimento della popolazione e delle abitazioni

L'uso corretto dell'energia permette di risparmiare risorse da dedicare al miglioramento dei servizi.

Pertanto, le azioni del presente PIANO DI AZIONE sono state calibrate in maniera tale da incidere negli ambiti emissivi più significativi e in misura tale da permettere il raggiungimento di una riduzione dei consumi del 30% entro il 2025; per fare questo si sono previste le azioni descritte.

Il risparmio già raggiunto negli ultimi anni (partendo dal 2018) nelle strutture ricadenti nella ASL n. 4 dell'Ogliastra è stato di circa 2.600 TEP entro la prima metà del 2025, pari ad una riduzione di 13.000 tCO<sub>2</sub>.

Le azioni inerenti l'ambito di intervento "Governance e gestione del territorio" non hanno associata una quantificazione della riduzione delle emissioni di anidride carbonica, giacché si tratta di azioni immateriali e trasversali sugli altri ambiti nonché sui diversi settori d'azione, in particolare l'ambito dell'efficientamento energetico e tutti i settori d'azione fortemente parcellizzati (residenziale, terziario).

## 2. Aspetti organizzativi finanziari

### 2.1. COORDINAMENTO, STRUTTURA ORGANIZZATIVA E RISORSE UMANE DEDICATE

Il Piano d'Azione per la riduzione della spesa energetica comporta un forte impegno da parte della Direzione Aziendale, anche da un punto di vista tecnico ed economico che non può prescindere da un approccio inclusivo, ovvero condiviso e partecipato con le strutture aziendali e con le risorse umane della stessa Azienda.

L'ASL Ogliastra ha quindi istituito una struttura organizzativa preposta all'elaborazione ed attuazione del Piano e alla definizione delle modalità di coinvolgimento e di informazione dei dipendenti e degli utenti.

La struttura organizzativa è stata suddivisa in nucleo di coordinamento e nucleo operativo:

- il **nucleo di coordinamento** è rappresentato dalla stessa Direzione Generale;
- il **nucleo operativo** è rappresentato dalla S.C. Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti che ha come obiettivo la redazione del presente piano e che si deve interfacciare con i referenti delle varie strutture aziendali coinvolte nelle singole azioni. Verrà nominato un responsabile operativo del processo, la cui funzione sarà quella di coordinamento dei rappresentanti delle diverse Strutture coinvolte nella realizzazione delle azioni. Il responsabile è, inoltre, incaricato di tenere i rapporti con la SC Energy Management e Servizi Logistici Centralizzati di ARES Sardegna e con la Regione Autonoma della Sardegna.

In particolare, la Direzione Aziendale avrà il compito di valutare e aggiornare la visione, la strategia e le azioni previste nel Piano per la riduzione della spesa energetica e di individuare gli indirizzi e le priorità di intervento, nonché definire le forme di finanziamento e proporre eventuali modifiche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi preposti.

Il nucleo operativo, rappresentato dalla S.C. Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti, ha redatto, a cura dell'ing. Gabriella Ferrai e del geom. Guido Sorcinelli, il presente piano partendo da un'attenta analisi dello stato di fatto e dalla individuazione di strategie innovative e migliorative, al fine di mettere la Direzione Generale nelle condizioni di poter decidere con consapevolezza quali soluzioni adottare in materia di risparmio, efficienza energetica e sostenibilità.

Di seguito sono indicati i Settori dell'ASL Ogliastra e dell'ARES Sardegna coinvolti per aree di pertinenza.

#### Settori dell'Amministrazione

##### ASL OGLIASTRA - DIPARTIMENTO TECNICO AMMINISTRATIVO

##### S.C. Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti

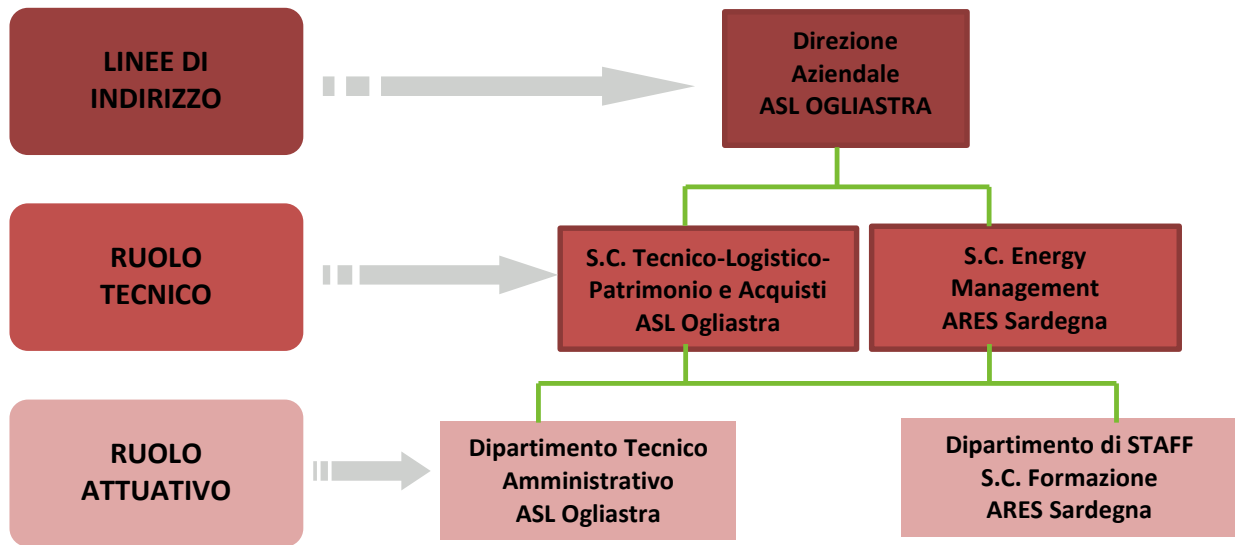
##### ARES SARDEGNA

##### S.C. Energy Management

##### S.C. Formazione

Nella fase di applicazione del presente piano, verranno promossi gli incontri atti a promuovere la condivisione e l'interazione tra i vari ambiti e strutture, necessari ed indispensabili per permettere la realizzabilità delle azioni ivi previste, nonché la loro attuabilità ed efficacia.

La struttura proposta per l'attuazione del piano è illustrata nel seguente schema



### Struttura organizzativa

## 2.2. BUDGET E RISORSE FINANZIARIE PREVISTE PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO D'AZIONE

I progetti per l'attuazione delle presenti azioni, verranno via via approvati dalla Direzione Aziendale.

Per attuare azioni che, allo stato attuale, non hanno ancora copertura finanziaria, l'ASL Ogliastra si impegnerà a reperire fondi sia attraverso la partecipazione a bandi pubblici (europei, ministeriali e regionali), sia attraverso forme di autofinanziamento (mediante il ricorso a risorse interne), sia a impegnare eventuali proventi derivanti dai risparmi o incentivi (es. incentivi GSE) o ricorrere a forme di partenariato pubblico-privato o ESCO, ecc...



### 3. Analisi dei consumi energetici

#### 3.1. CONSUMI FINALI DI ENERGIA ELETTRICA

L'energia elettrica è il vettore su cui si possiedono più informazioni, relativamente ai consumi finali e al numero delle utenze, divisi per edificio ed utilizzo.

Da notare come l'energia elettrica sia l'unico vettore energetico per il quale difficilmente si possa pianificare una sua sostituzione, e su cui si debba, invece, necessariamente incidere in termini di sua produzione, distribuzione ed utilizzo.

A tal fine, l'analisi dei consumi elettrici è indispensabile per poter quindi identificare il peso energetico dei settori d'analisi e degli ambiti d'intervento delle azioni del presente Piano.

L'ASL Ogliastra consuma circa 3.000.000 Kw/h annui, per una spesa che si aggira intorno ai € 450.000,00. I consumi sono pressoché stabili, si evincono piccole flessioni, non caratterizzanti.

#### 3.2. CONSUMI DI COMBUSTIBILI FOSSILI

La fornitura di combustibili fossili per usi termici in ASL Ogliastra avviene in vari modi: tramite acquisizione mediante convenzione CONSIP o mediante canone in ambito di adesione alla convenzione del Servizio Multi Integrato di Gestione degli Edifici in Sanità (MIES). Il consumo di olio combustibile sul territorio risulta nullo, di conseguenza sono stati valutati esclusivamente i consumi delle fonti GPL e gasolio.

#### 3.3. PATRIMONIO IMMOBILIARE

##### EDIFICI ED IMPIANTI

Considerando gli edifici di proprietà della ASL Ogliastra, si ha la seguente tabella:

CONSISTENZA MQ	CONSISTENZA MC
<b>29.524</b>	<b>115.488</b>

Nei PTE già approvati con l'adesione al MIES II si possono verificare i consumi di dettaglio edificio per edificio, sia per quanto attiene agli edifici di proprietà che a quelli in uso.

#### 3.4. LA PRODUZIONE AZIENDALE DI ENERGIA

La produzione deriva dai progetti finanziati nell'ambito del finanziamento OS 09 – Ospedali sostenibili PO FESR 2007-2013, Asse III, Linea di attività 3.1.1.c "Sviluppo di filiere bioenergetiche: energia solare":

Edificio	Costo totale dell'intervento (IVA esclusa)	Costo totale riconosciuto	Cofinanziamento massimo RAS 90%
<b>Presidio Ospedaliero N.S. della Mercedes - Lanusei</b>	<b>503.066,38</b>	<b>482.847,12</b>	<b>434.562,41</b>
<b>Poliambulatorio di Tortolì</b>	<b>457.034,85</b>	<b>446.376,40</b>	<b>401.738,76</b>

Gli impianti realizzati usufruiscono degli incentivi del GSE, che possono finanziare apposite azioni volte all'ottimizzazione della gestione degli stessi.

### 3.5. LA STIMA DEI CONSUMI

#### 3.5.1. LA STIMA DEI CONSUMI ENERGETICI NEI SETTORI RESIDENZIALE E TERZIARIO

Dai PAES approvati e inviati, al fine di elaborare la strategia del presente piano di azione e verificare anche la bontà delle stime dei consumi fatte, in attesa di una dettagliata analisi possibile proprio con la realizzazione delle azioni di seguito descritte, si effettua una stima sulla base di una metodologia di stima per i consumi termici dei settori residenziale e terziario, strutturata sulla base di dati ufficiali e di informazioni provenienti da letteratura. Trattandosi di una “stima” i dati ottenuti potranno essere poi perfezionati e maggiormente contestualizzati sulla base delle specifiche informazioni che raccoglierà, nel tempo la SC Energy Management, anche con il rilievo puntuale.

#### DATI DI PARTENZA

In questo capitolo sono indicati i riferimenti utilizzati per la creazione della base dati impiegata per la stesura della presente metodologia.

#### CENSIMENTO INDUSTRIA E SERVIZI

Il data-warehouse del IX Censimento generale dell’industria e dei servizi 2011 raccoglie il patrimonio informativo, disaggregato sino al livello territoriale comunale, relativo alle principali caratteristiche di:

- Imprese;
- Istituzioni non profit;
- Istituzioni pubbliche.

Ai fini dell’elaborazione della presente metodologia di stima è stato considerato il primo dei quattro temi in cui sono organizzate le informazioni del Censimento:

TEMA 1) Dati d’insieme che consentono il confronto tra i risultati del 9° Censimento del 2011 e quelli dell’8° Censimento del 2001. Nel presente tema sono diffusi i dati di imprese, istituzioni non profit e istituzioni pubbliche relativi alle loro principali caratteristiche strutturali: forma giuridica, attività economica (ATECO 2007), risorse umane impiegate e localizzazione territoriale.

Si è proceduto, quindi, all’individuazione delle specifiche attività da considerare in relazione alla definizione del settore Terziario ai fini dell’IBE e, successivamente, è stato effettuato il loro raggruppamento in 5 sottosectori principali:

**Tabella 1**

#### CLASSIFICAZIONE TERZIARIO

Codice	Sottosettore
A	Attività professionali e commerciali
B	Servizi di alloggio e ristorazione
C	Sanità e assistenza sociale
D	Amministrazione Pubblica
E	Istruzione

#### SETTORE TERZIARIO

Per la stima del fabbisogno termico annuo del settore terziario si è proceduto diversamente, partendo dai dati del Censimento Istat Industria e Servizi e dai risultati di una ricerca effettuata da CESI Ricerca SpA, ricerca nella quale sono stati analizzati i consumi termici ed elettrici di svariate tipologie di attività appartenenti al settore Terziario, fornendo per ciascuna struttura, in riferimento alla specifica zona climatica di appartenenza e allo specifico vettore energetico, l’uso del combustibile espresso in litri/addetto, kg/addetto o m<sup>3</sup>/addetto.

Applicando il potere calorifico inferiore a ciascuna tipologia di combustibile considerata, si è pervenuti quindi ad una stima del fabbisogno termico medio per le strutture in esame (suddivise per tipologia e per zona climatica). Per le zone

climatiche non presenti nella ricerca si è proceduto all'interpolazione lineare del dato, prendendo come riferimento l'andamento dell'EP<sub>lim</sub>.

Il fabbisogno termico relativamente al settore terziario include il fabbisogno per la climatizzazione e per i processi produttivi.

La seguente tabella riassume i dati ottenuti.

**Tabella 2 fabbisogni per addetto suddivisi per le zone climatiche della regione Sardegna**

RAGGRUPPAMENTO DEI SETTORI	FABBISOGNO/ADETTO [kWh]			
	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E
A: Attività professionali e commerciali	2.213	3.136	4.058	5.349
B: Servizi alloggio e ristorazione	8.639	12.238	15.838	2.0877
<b>C: Sanità e assistenza sociale</b>	<b>5.430</b>	<b>7.693</b>	<b>9.956</b>	<b>13.124</b>
D: Amministrazione pubblica	1.708	2.420	3.132	4.128
E: Istruzione	3.279	4.646	6.012	7.925

Partendo dai valori sopra riportati si è poi proceduto alla determinazione di un valore medio regionale di GG (1.345) e del corrispondente valore di fabbisogno termico annuo regionale per addetto che è stato utilizzato per calcolare il fabbisogno termico annuo regionale del settore Terziario per le 5 sotto-categorie, come indicato nella tabella seguente:

**Tabella 3 Fabbisogni totali regionali per il settore terziario, suddivisi per raggruppamenti**

STIMA FABBISOGNO REGIONALE			
RAGGRUPPAMENTO DEI SETTORI	Numero di addetti	Fabbisogno/addetto per 1.345 GG [kWh]	Fabbisogno totale [MWh]
A: Attività professionali e commerciali	231.741	3204	742.512
B: Servizi alloggio e ristorazione	26.644	12.505	333.186
<b>C: Sanità e assistenza sociale</b>	<b>43.416</b>	<b>7.861</b>	<b>341.293</b>
D: Amministrazione pubblica	36.766	2.473	909.092
E: Istruzione	44.163	4.747	209.655
<b>TOTALE</b>	<b>382.731</b>		<b>1.717.555</b>

### **3.5.2. LA STIMA DEI CONSUMI ENERGETICI NEL SETTORE TRASPORTI AZIENDALI**

#### **CARATTERISTICHE DEL PARCO AUTO DELLA ASL OGLIASTRA**

Allo stato attuale, la dotazione del parco auto è così suddivisa:

n. 5 veicoli di proprietà (di cui 4 alimentati a benzina e uno diesel)

n. 56 veicoli a noleggio (di cui 12 auto con alimentazione ibrida).

Ai fini del calcolo delle emissioni dovute ai trasporti aziendali occorrerà, entro due anni dall'approvazione delle presenti linee guida, analizzare l'andamento delle percorrenze e l'analisi dei consumi, in maniera puntuale, al momento, si dispone dei soli dati aggregati, per questo nell'efficientamento del parco auto aziendale, verranno previste azioni volte all'analisi delle dinamiche di spostamento.

Per ciascun anno verrà costruita una tabella delle frequenze dei veicoli immatricolati, inizialmente secondo la macro-suddivisione in funzione del tipo di alimentazione (Gasolio, Benzina e Ibrida).

Una seconda parte dell'analisi si concentrerà nel costruire, limitatamente al parco veicoli ad alimentazione tradizionale, per il periodo 2023-2027, le tabelle delle frequenze di ciascuna categoria di veicoli secondo un'articolazione basata sulla categoria EURO.

### **3.5.3. GLI OBIETTIVI STRATEGICI**

La Direzione Aziendale ha individuato i seguenti obiettivi strategici:

- *Efficienza energetica degli edifici e degli impianti;*
- *Diffusione dell'utilizzo di fonti di energia rinnovabile;*
- *Ambiente e gestione ciclo rifiuti.*

L'attuazione della strategia e il raggiungimento degli obiettivi avverranno grazie all'articolato programma di azioni materiali e immateriali previste dal Piano d'Azione per L'energia Sostenibile. Tutto ciò, insieme all'applicazione di un modello di governance territoriale efficiente, alla formazione di una coscienza ambientale diffusa e all'adozione di pratiche comportamentali virtuose da parte dei cittadini, permetterà di raggiungere lo scopo finale di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Nel seguente capitolo vengono presentate le azioni previste dal Piano, secondo una dettagliata suddivisione per ambiti di intervento in accordo con le indicazioni delle Linee guida elaborate dal JRC.

## 4. Il Piano di Azione

### 4.1. GLI OBIETTIVI DELLA RIDUZIONE DELLA SPESA ENERGETICA IN ASL OGLIASTRA

In questa sezione sono raccolte le azioni strategiche che la ASL Ogliastra ha individuato e intende promuovere per garantire l'abbattimento dei consumi energetici e il conseguente abbattimento della spesa.

Si tratta complessivamente di 11 azioni che porteranno al raggiungimento di una diminuzione del consumo di energia di almeno 1.000 TEP entro il 2030.

#### 4.1.1. GLI INTERVENTI PROGRAMMATI E GIÀ APPROVATI

Negli anni scorsi a partire dal 2009, anno in cui c'è stato il finanziamento dei progetti in ambito del finanziamento POR FESR "Ospedali Sostenibili", si è intrapreso un primo, evidente, passo nella direzione di iniziare a pensare le Aziende sanitarie in ottica di sostenibilità, impianti in parte realizzati e in produzione.

A partire dal 2017, invece, in ambito ATS, con l'adesione alla Convenzione Consip MIES ed. 2, si sono approvati tutti gli interventi di efficientamento che, entro il 2025, vedranno la possibilità di efficientare gli impianti della ASL Ogliastra, e che hanno portato ad una riduzione di circa 2.600 TEP, così come riportato nella seguente tabella:

AMMINISTRAZIONE	VERSIONE PTE	DURATA CONTRATTO	TEP ANNUI	TEP TOTALI
ASL OGLIASTRA	REV. 4 DICEMBRE 2019	7 ANNI	369,63	2.587,36

### 4.2. GLI AMBITI DI INTERVENTO

Le azioni previste sono suddivise per ambiti di intervento e sottoambiti. Gli ambiti di intervento consistono in raggruppamenti di azioni con finalità omogenee, e nel caso specifico si è ritenuto di dover far riferimento agli obiettivi strategici e alla macro tematica che li lega insieme. I sottoambiti rappresentano una suddivisione degli ambiti di intervento attuata al fine di rendere gran parte delle azioni direttamente associabile alle categorie di consumo dell'inventario delle emissioni.

Sono stati individuati, perciò, i seguenti ambiti e sottoambiti d'intervento:

#### GOVERNANCE E GESTIONE DEL TERRITORIO

**PROGRAMMAZIONE, PIANIFICAZIONE E REGOLAMENTAZIONE → GOV**

L'ambito raggruppa le azioni riguardanti la pianificazione, la regolamentazione e la gestione

**INFORMAZIONE, COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE → COM**

Le azioni inerenti l'informazione, la formazione e la partecipazione

**GREEN PUBLIC PROCUREMENT → GPP**

Le azioni relative alla razionalizzazione degli appalti e agli acquisti verdi

#### EFFICIENZA ENERGETICA

**EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI E DEGLI IMPIANTI → EE**

Le azioni orientate al contenimento dei consumi energetici dovuti al miglioramento della struttura edilizia, all'efficientamento degli impianti tecnologici.

#### PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

**IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI → FER**

L'ambito conterrà azioni rivolte all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica e termica.

#### AMBIENTE E RIFIUTI

**→ AMB**

Le azioni riguardanti l'ottimizzazione del ciclo dei rifiuti.

Alcune azioni risultano essere trasversali ai vari ambiti di intervento e categorie di consumo, con ricadute più o meno dirette su altre azioni, in tal caso la stima degli impatti e degli investimenti viene rimandata alle singole azioni destinatarie, al fine di evitare doppi conteggi. Per esempio un'azione di sensibilizzazione che può avere ricadute sulla

mobilità, cioè sulla categoria di consumo *Trasporti*, viene comunque inserita nell'ambito della *Governance* in quanto parte di un insieme d'azioni finalizzate ad attuare gli obiettivi strategici, nel caso specifico quello della mobilità sostenibile.

#### 4.3. LA STRUTTURA DELLA SCHEDA AZIONE

La scheda azione è stata strutturata al fine di fornire le indicazioni di seguito elencate:

- **Codice Azione** - le Azioni vengono individuate tramite un codice che le contraddistingue a seconda dell'ambito di intervento. A tal fine vengono utilizzati dei prefissi riferiti ai diversi ambiti presi in considerazione dal Piano in oggetto.
- **Indicazioni principali** - si individua l'oggetto dell'intervento e la sua tipologia (azione diretta/indiretta), si evidenzia puntualmente l'ambito ed il settore di riferimento (es.: Efficienza Energetica nel settore Residenziale), si identifica l'ufficio/settore comunale responsabile della sua attuazione.
- **Premessa** - viene descritta la situazione presente e vengono esplicitati i fattori che giustificano la necessità e l'efficacia dell'azione preventivata;
- **Descrizione schematica Azione** - si descrive in maniera chiara l'azione che il soggetto attuatore ha deciso di intraprendere.
- **Obiettivi** – si indicano i risultati che si intende raggiungere tramite la messa in pratica dell'azione.
- **Risultati dello studio di fattibilità** - si forniscono informazioni di base sui soggetti coinvolti e coinvolgibili, sul costo stimato dell'azione, sui tempi di avvio e di attuazione, sul set di indicatori di monitoraggio post attuazione, sul risparmio energetico annuo ottenibile, sull'eventuale risparmio economico annuo, sulle tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate e sul pay back time semplice (ovvero il tempo di rientro dell'investimento valutato senza considerare oneri finanziari, ammortamenti etc.).

#### 4.4. LE AZIONI

La seguente tabella illustra l'elenco delle azioni previste dal PIANO DI AZIONE, raggruppate per ambito d'intervento.

Per ogni singola azione sono indicati i seguenti campi:

- codice
- nome
- settore d'azione
- soggetto attuatore
- tipologia d'azione.

Codice	Nome dell'azione	Tipologia d'azione
<b>GOVERNANCE E GESTIONE DEL TERRITORIO</b>		
GOV 01	Gestione e attuazione del PIANO DI AZIONE PER IL RISPARMIO	Diretta
COM 01	Piano di comunicazione e formazione	Indiretta
COM 02	Formazione del personale tecnico ASL Ogliastra	Indiretta
COM 03	Campagna di sensibilizzazione sullo stile di vita e il movimento	Indiretta
GPP 01	Razionalizzazione appalti e acquisti verdi	Diretta
<b>EFFICIENZA ENERGETICA</b>		

---

EE 01	Audit energetici edifici aziendali	Diretta
EE 02	Efficientamento energetico edifici aziendali	Diretta
<b>PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI</b>		
FER 01	Impianti Solari e Fotovoltaici a servizio degli edifici aziendali	Diretta
FER 04	Impianto di Trigenerazione	Diretta
<b>AMBIENTE E RIFIUTI</b>		
AMB01	Ottimizzazione del ciclo dei rifiuti	Indiretta

**Le schede azione dell'ambito della governance e gestione aziendale**
**Ambito/sottoambito: PROGRAMMAZIONE, PIANIFICAZIONE E REGOLAMENTAZIONE**
**Cod GOV\_01**
**TITOLO: Gestione e attuazione del PIANO DI AZIONE**

<b>Tipologia Azione</b>	Diretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	SC Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti – Direzione Generale

**Premessa/Situazione attuale**

Scopo dell'azione è quello di creare, all'interno dell'Ente, una struttura che si occupi dell'attività di gestione del processo relativo all'attuazione del Piano d'Azione per la riduzione della spesa energetica e che segua costantemente i meccanismi necessari alla realizzazione delle azioni programmate dal Piano stesso. Il team di gestione in questione dovrà quindi essere sia l'interfaccia per l'Ente stesso che per gli utenti finali.

**Descrizione schematica dell'Azione.**

L'azione è da considerarsi trasversale rispetto a tutti gli altri interventi previsti all'interno del PIANO DI AZIONE e indispensabile per garantirne l'attuazione. Le attività che dovranno essere coordinate dal nucleo di gestione PIANO DI AZIONE possono essere sinteticamente elencate come segue:

- coordinamento dell'implementazione delle azioni del Piano;
- coordinamento interventi di attuazione delle azioni previste dal Piano;
- monitoraggio delle azioni previste dal Piano;
- gestione dei rapporti con gli attori potenzialmente coinvolgibili nelle diverse iniziative;
- coordinamento attività di Fund raising;
- monitoraggio sui costi di investimento e gestione degli interventi.

Il raggiungimento degli obiettivi di programmazione energetica dipende dal consenso dei soggetti coinvolti. La struttura di gestione del PIANO DI AZIONE dovrà essere in grado di gestire alcune delle attività di controllo e monitoraggio delle componenti energetiche dell'edificato pubblico: monitorare i consumi termici ed elettrici delle utenze pubbliche, gestire l'aggiornamento continuo della banca dati dei consumi e degli impianti installati, sistematizzare le attività messe in atto in tema di riqualificazione energetica degli edifici esistenti e strutturare, con gli uffici aziendali competenti, il quadro degli interventi prioritari in tema di efficienza energetica di involucro ed impianti dell'edificato pubblico.

**Obiettivi.**

- Gestire in modo efficace il PIANO DI AZIONE e orientare le scelte al fine di raggiungere gli obiettivi del Piano.
- Interfacciarsi con tutti i portatori di interessi.
- Attivare meccanismi di finanziamento per gli utenti finali.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	Direzione Generale ASL Ogliastra – SC Energy Management ARES Sardegna
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	lungo termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	6 mesi
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	2023-2030
<b>Stima dei costi di investimento</b>	€ 0,00 (personale interno all'ente)
<b>Strategie finanziarie/modalità di finanziamento</b>	Verrà utilizzato personale interno dell'ente
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Risparmio computato nelle schede Azione corrispondenti ai progetti/iniziative previsti.
<b>Riduzione Emissioni di CO2 (stima)</b>	Riduzione computata nelle schede Azione corrispondenti ai progetti/iniziative previsti.
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Azioni del PIANO DI AZIONE realizzate, integrate e/o sostituite. Presentazione relazioni di attuazione periodiche.



**Ambito/sottoambito: INFORMAZIONE , COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE**
**Cod COM\_01**
**TITOLO: Piano di informazione e formazione dei dipendenti**

<b>Tipologia Azione</b>	Indiretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti – SC Formazione

**Premessa/Situazione attuale**

Allo stato attuale le problematiche connesse con il risparmio energetico interessano in maniera trasversale tutte le categorie di lavoratori e cittadini, che tendono ad informarsi in maniera spesso del tutto casuale, senza una vera e propria formazione specifica. A parte questo spesso, soprattutto nella Pubblica Amministrazione, si assiste ad una cattiva condotta e uno spreco generalizzato nell'utilizzo delle attrezzature elettriche ed elettroniche: questo genera uno spreco energetico, sul quale sicuramente si può intervenire con specifiche azioni di formazione e di sensibilizzazione.

**Descrizione schematica dell'Azione.**

La SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti predisporrà un Piano operativo di informazione/formazione volto alla diffusione delle "buone pratiche" nell'ambito del risparmio energetico, il piano si svilupperà attraverso le seguenti fasi:

1. realizzare una sezione web specifica nel sito istituzionale della ARES Sardegna, ove inserire incontri e materiale informativo correlato in modo da riuscire a sensibilizzare e far partecipare agli eventi più persone possibili;
2. veicolazione dell'informazione,;
3. sviluppo di campagne di informazione e realizzazione del Vademecum per i dipendenti
4. coinvolgere un campione rappresentativo dei dipendenti in un'attività pratica di attuazione di semplici "best practice" e nell'attività di monitoraggio dei consumi energetici domestici e delle imprese.

**Obiettivi.**

L'intento prefissato è quello di far conoscere e informare soprattutto i dipendenti sui sistemi per l'efficienza energetica per gli edifici e gli impianti, sulle FER, ma anche sulle buone pratiche ed abitudini PER LA RIDUZIONE DELLA SPESA ENERGETICA. Negli incontri, convegni, corsi, verranno affrontati anche gli aspetti economici e normativi legati alle opportunità di crescita legate al risparmio energetico.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	Dipendenti ed esperti in formazione su tematiche di risparmio energetico e sviluppo sostenibile
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	lungo termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	12 mesi dall'approvazione del PIANO DI AZIONE
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	2023-2030
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Finanziamenti comunitari e fondi aziendali
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Non quantificato in via preliminare
<b>Riduzione Emissioni di CO2 (stima)</b>	Non quantificata in via preliminare
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Dati derivanti dal monitoraggio dei consumi. N. di eventi formativi organizzati. N. di partecipanti agli eventi formativi. Realizzazione del Vademecum per i dipendenti

**Ambito/sottoambito: INFORMAZIONE , COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE**
**Cod COM\_02**
**TITOLO: Formazione del personale tecnico ATS**
**Tipologia Azione**

Indiretta

**Ufficio Responsabile dell'attuazione**

SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti – SC Formazione

**Premessa/Situazione attuale**

L'attività di formazione nell'ambito del risparmio energetico e della sostenibilità deve indubbiamente coinvolgere tutti coloro che svolgono il proprio servizio per l'Azienda, con particolare riguardo per i dipendenti che operano nei settori maggiormente interessati. È utile e necessario prevedere degli eventi formativi e di aggiornamento a partire dal 2023.

**Descrizione schematica dell'Azione.**

Verrà attuato un percorso di formazione del personale con lo scopo di razionalizzare l'utilizzo dell'energia, eliminare gli sprechi e, conseguentemente, contenere le emissioni di CO<sub>2</sub>.

I dipendenti aziendali saranno coinvolti con momenti di sensibilizzazione e formazione.

Saranno, inoltre, previste occasioni di formazione e aggiornamento *dedicate*, indirizzate al personale del Dipartimento Tecnico Amministrativo e della SC Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti al fine di consolidare la conoscenza delle normative vigenti, dei regolamenti aziendali e delle opportunità di attuazione del risparmio in ambito ASL.

**Obiettivi.**

Agire sulla componente comportamentale e di utilizzo avrà l'effetto di ridurre i consumi aziendali e creare un corretto know-how energetico tra i dipendenti. Tale azione potrà consolidare un modo di operare virtuoso tra i dipendenti ed essere garanzia di risultato stabile. Una corretta formazione tra i dipendenti dei settori tecnici porterà a maggiori risultati anche in relazione all'attuazione e all'efficacia delle Azioni previste dal PIANO DI AZIONE.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	Dipendenti Dipartimento Tecnico Amministrativo e della SC Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti, Personale che gestisce gli edifici pubblici, Professionisti del settore, Ordini Professionali, Centri di Ricerca, Università.
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	<b>Lungo termine</b>
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	Entro 12 mesi dall'approvazione del PIANO DI AZIONE
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	2023; 2024; 2025
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Risorse interne o eventuale accesso a bandi di finanziamento o risorse private (enti, ordini professionali).
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Riduzione Emissioni di CO<sub>2</sub> (stima)</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Numero di eventi formativi organizzati. Numero di partecipanti agli eventi formativi.

**Ambito/sottoambito: INFORMAZIONE , COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE**
**Cod COM\_03**
**TITOLO: Campagna di sensibilizzazione sullo stile di vita e il movimento**

<b>Tipologia Azione</b>	Indiretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	DIREZIONE SANITARIA

**Premessa/Situazione attuale**

In un Paese, come l'Italia, sempre più anagraficamente "vecchio" e in una Regione, la Sardegna, in cui è alta l'incidenza di patologie quali il diabete, le malattie cardiovascolari, ecc.. è sempre più importante occuparsi di alimentazione e movimento.

La ASL Ogliastra è impegnata, come compito istituzionale, nell'educazione alimentare, nella prevenzione delle malattie cardiovascolari, nel diabete ecc. L'intento è quello di coinvolgere attivamente tutti i cittadini affinché possano verificare in maniera tangibile gli effetti dell'applicazione delle "buone pratiche" e possano, quindi, essi stessi rappresentare un tramite per la diffusione della cultura del buon vivere, fra cultura del mangiare e movimento. Queste tematiche ben si collegano in tema di sostenibilità, per questo si devono indubbiamente coinvolgere con campagne informative specifiche tutti coloro che svolgono il proprio servizio per l'Ente, presso le scuole e presso i principali centri della provincia Ogliastra, al fine di contattare il maggior numero di utenti possibili.

**Descrizione schematica dell'Azione.**

Verrà attuato un percorso di informazione/formazione del personale, degli studenti, dei cittadini con lo scopo di informare sui benefici di un'alimentazione corretta e a km. 0 e del movimento. Tutto ciò avrà benefici diretti sulla razionalizzazione nell'utilizzo dell'energia, eliminare gli sprechi e, conseguentemente, contenere le emissioni di CO<sub>2</sub>.

**Obiettivi.**

Agire sulla componente comportamentale e di utilizzo avrà l'effetto di indurre comportamenti corretti, ridurre i consumi privati, aumentare il benessere della popolazione. Tale azione potrà consolidare un modus vivendi virtuoso garanzia di risultato stabile.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	Dipendenti aziendali, Istituti comprensivi, cittadini.
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	Lungo termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	Entro 12 mesi dall'approvazione del PIANO DI AZIONE
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	2023-2025
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Risorse aziendali o eventuale accesso a bandi di finanziamento o risorse private (enti, ordini professionali).
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Riduzione Emissioni di CO<sub>2</sub> (stima)</b>	Non quantificabile in via preliminare
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Numero di eventi formativi organizzati. Numero di partecipanti agli eventi formativi.

**Ambito/sottoambito: GREEN PUBLIC PROCUREMENT**
**Cod GPP\_01**
**TITOLO: Razionalizzazione degli appalti e regolamento acquisti verdi**
**Tipologia Azione**

Indiretta

**Ufficio Responsabile dell'attuazione**

SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti

**Premessa/Situazione attuale**

Attualmente gli acquisti e gli appalti effettuati dalla ASL Ogliastra non prevedono alcuna attenzione alle politiche GPP (Green Public Procurement) almeno da un punto di vista formale, si procede senza alcuna regolamentazione specifica.

**Descrizione schematica dell'Azione.**

L'azione prevede la stesura di uno specifico regolamento per gli acquisti verdi, favorendo l'adozione di criteri ambientali nelle procedure di acquisto di prodotti e servizi, ma anche in quelle di appalto di lavori, con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali delle attività e di promuovere lo sviluppo dell'uso di tecnologie ambientali sostenibili.

**Obiettivi.**

Si intende applicare la politica degli acquisti verdi in particolare nell'acquisto e approvvigionamento di : materiali cartacei, arredi ed attrezzature informatiche, elettromedicali, prodotti e attrezzature elettriche, servizi di pulizia, servizi di ristorazione, appalti di lavori.

Tutto ciò permetterà di incentivare la dematerializzazione dei documenti della PA, l'uso di attrezzature che abbiano un rendimento energetico ottimale, apparecchiature ad alta efficienza energetica, pulizie con prodotti orientati alla protezione della salute umana e del rispetto dell'ambiente, uso di prodotti biologici e a km 0 nella mensa, incentivazione dei materiali e delle tecniche costruttive che minimizzino i cicli dissipativi e favoriscano il riutilizzo delle risorse.

**Attori coinvolti o coinvolgibili**

Direzione generale, SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti, Soggetti operanti nel settore energetico e in tutti gli altri settori.

**Tipologia di azione – tempo di attuazione**

Lungo termine

**Tempi di avvio dell'azione**

6 mesi dall'approvazione del PIANO DI AZIONE

**Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento**

2024

**Stima dei costi di investimento**

€ 0,00 (personale interno all'ente)

**Strategie finanziarie / modalità di finanziamento**

La stesura del regolamento verrà affidata al personale interno dell'ente

**Risparmio Energetico (stima)**

Non quantificato

**Riduzione Emissioni di CO2 (stima)**

Non quantificata

**Indicatori di monitoraggio**

Numero di appalti con le modalità assegnate, quantità di merci e prodotti acquistati con criteri GPP

**4.4.1. LE SCHEDE AZIONE DELL'AMBITO EFFICIENZA ENERGETICA**
**Ambito/sottoambito: EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI E DEGLI IMPIANTI**
**Cod EE\_01**

<b>TITOLO:</b>	<b>Audit energetici edifici aziendali</b>
<b>Tipologia Azione</b>	Diretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	SC Tecnico-Logistico-Patrimonio e Acquisti – ASL Ogliastra

**Premessa/Situazione attuale**

Gli edifici di proprietà aziendale rappresentano un settore di rilievo nel quale è necessario concentrare gli sforzi per l'efficientamento energetico. Occorre pertanto pianificare interventi di manutenzione straordinaria, sia sugli edifici sia sugli impianti, che siano anche rivolti al risparmio energetico. A seguito dell'aggiornamento degli audit saranno facilmente eseguibili valutazioni sul risparmio attuabile e sugli interventi di recupero proponibili (incluso un'analisi costi-benefici). Allo stato attuale la maggior parte degli edifici aziendali presenta criticità relative all'efficienza dell'involucro edilizio e delle superfici vetrate (presenza di infissi vecchi e vetri non bassoemissivi).

**Descrizione schematica dell'Azione.**

- Acquisizione della documentazione;
- Rilievi in campo ed eventuali monitoraggi;
- Individuazione degli interventi di retrofit;
- Valutazioni tecnico-economiche degli interventi;
- Elaborazione del report tecnico.

Le azioni proposte, quindi, non si dovranno limitare alla riduzione dei consumi di energia ma, più in generale, al miglioramento della sostenibilità dell'edificio, che implica anche il miglioramento della qualità dei materiali e il risparmio di risorse naturali. Le informazioni ricavate costituiranno la base conoscitiva dei consumi dei singoli edifici e il punto di partenza per definire le azioni da porre in essere al fine della riduzione dei consumi stessi. L'esecuzione degli audit è un'azione obbligatoria che deve precedere qualsiasi intervento di riqualificazione energetica. Dagli audit energetici potranno emergere elementi che consentono di evitare gli sprechi, ottimizzando la gestione, a prescindere dai lavori di riqualificazione che potrebbero essere fatti successivamente.

**Obiettivi.**

Perseguire la riduzione dei consumi di energia e migliorare la sostenibilità dell'edificio. Creare una base conoscitiva dei consumi dei singoli edifici al fine di definire le azioni da porre in essere per pervenire alla riduzione dei consumi stessi. Costruire un quadro chiaro ed esauriente degli elementi che consentono di evitare gli sprechi, al fine di ottimizzare la gestione delle risorse energetiche.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti, Enti certificatori
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	Breve termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	6 mesi
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	3 anni
<b>Stima dei costi di investimento</b>	€ 10.000 (costo diagnosi ed effettuazione aggiornamenti audit energetici)
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Conto Ordinario
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Non quantificabile
<b>Riduzione Emissioni di CO2 (stima)</b>	Non quantificabile
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Numero di Audit aggiornati

Ambito/sottoambito: EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI E DEGLI IMPIANTI

Cod EE\_02

**TITOLO: Lavori di efficientamento energetico degli edifici aziendali**

<b>Tipologia Azione</b>	Diretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti

**Premessa/Situazione attuale.**

Molti degli edifici con destinazione sanitaria della ASL Ogliastra, sono vetusti e caratterizzati dalla necessità di importanti interventi di ammodernamento e, soprattutto efficientemente energetico.

Tale azione verrà attivata successivamente alla redazione degli audit previsti nell'Azione EE 01

**Descrizione schematica dell'Azione.**

L'intervento da attuare prevede la messa in campo di alcuni interventi in base ai risultati ai risultati degli audit.

**Obiettivi.**

L'intervento in oggetto mira al raggiungimento degli obiettivi regionali di sviluppo e diffusione delle fonti energetiche rinnovabili e al conseguimento del risparmio e dell'efficienza energetica nel settore edilizio pubblico, non prescindendo dagli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti dal protocollo di Kyoto e dai provvedimenti dell'Unione Europea, nazionali e regionali. Gli interventi previsti perseguiranno la riduzione dei consumi di energia e migliorare la sostenibilità dell'edificio.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	Lungo Termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	3 anni
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	10 anni
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile in via preliminare e da valutare per singolo edificio
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Fondi europei o finanziamenti da bandi POR
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	
<b>Riduzione Emissioni di CO2 (stima)</b>	
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	N. di progetti avviati per edifici

**4.4.2. LE SCHEDE AZIONE DELL'AMBITO PRODUZIONE DI ENERGIA DA FER**
**Ambito/sottoambito: IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**
**Cod FER\_01**

<b>TITOLO: Impianti solari e fotovoltaici a servizio degli edifici aziendali</b>	
<b>Tipologia Azione</b>	Diretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti

**Premessa/Situazione attuale**

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con il conseguente annullamento delle emissioni inquinanti rappresenta un'importante opportunità, permettendo di ottenere vantaggi dal punto di vista energetico e, al contempo, determinando un risparmio economico e una diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Negli ultimi anni sono stati realizzati diversi impianti fotovoltaici e di produzione di ACS, per il percorso virtuoso intrapreso già dalla ASL di Lanusei nell'uso razionale dell'energia, nel miglioramento delle prestazioni richieste al proprio patrimonio immobiliare, attraverso, anche, l'utilizzo di fonti rinnovabili

**Descrizione schematica dell'Azione.**

Si punta alla realizzazione di altri impianti che possano aumentare la produzione e il risparmio energetico già avviato con la realizzazione degli impianti in ambito del progetto POR FESR OS09.

**Obiettivi.**

Riduzione dei costi energetici, migliore gestione della domanda e di offerta di energia, produzione di energia elettrica da diverse fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti e aziende operanti nel settore
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	Avviata nel 2009
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	2009-2030
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Risorse economiche privati, incentivi statali ed eventuale finanziamento Regionale, proventi da canoni di appalto
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	
<b>Riduzione Emissioni di CO<sub>2</sub> (stima)</b>	
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	kWp entrati in esercizio e kWh stimati/anno

**Ambito/sottoambito: IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**
**Cod FER\_02**
**TITOLO: Impianto di Trigenerazione al servizio degli Ospedali**
**Tipologia Azione**

Diretta

**Ufficio Responsabile dell'attuazione**

SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti

**Premessa/Situazione attuale.**

I consumi di combustibili tradizionali negli ospedali risultano considerevoli, in quanto tali strutture sono altamente energivore, con notevole domanda di tutte le forme energetiche utilizzate in ambito civile: elettrica, termica e frigorifera

Risulta interessante valutare l'installazione, in alcune strutture, di impianti cogenerativi di piccola taglia che possano alimentare gli edifici, con la possibilità di eliminare, per la parte termica, le emissioni derivanti dall'uso di combustibili di origine fossile.

**Descrizione schematica dell'Azione.**

L'azione in esame prevede l'installazione di un impianto di trigenerazione costituito da cogeneratore alimentato a biomassa solida, con processo di gassificazione e successiva combustione del gas ottenuto in motore a combustione interna, e da una macchina frigorifera ad assorbimento ad alimentazione indiretta, attivabile dai reflui termici del cogeneratore.

Ovviamente di fondamentale importanza è la reperibilità della biomassa in loco.

**Obiettivi.**

L'obiettivo è la riduzione di CO<sub>2</sub> derivante dalla parziale sostituzione dei combustibili fossili per la produzione di energia termica e frigorifera e della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	Direzione Aziendale, Dipartimento Area Tecnica, società Esco
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	Lungo Termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	4 anni dall'approvazione del PIANO DI AZIONE
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	10 anni
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile
<b>Parametri di valutazione tecnico-economica</b>	
<b>Pay Back Time (semplice)</b>	
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Fondi europei o finanziamenti da bandi POR
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Non quantificabile
<b>Riduzione Emissioni di CO<sub>2</sub> (stima)</b>	Non quantificabile
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Consumo di cippato di legna annuale (t/anno), produzione di energia elettrica [kWh/anno], utilizzo di energia termica



#### 4.4.3. LE SCHEDE AZIONE DELL'AMBITO AMBIENTE E RIFIUTI

Ambito/sottoambito: AMBIENTE E RIFIUTI

Cod AMB\_01

<b>TITOLO:</b> Ottimizzazione del ciclo dei rifiuti	
<b>Tipologia Azione</b>	Indiretta
<b>Ufficio Responsabile dell'attuazione</b>	Direzione Sanitaria

##### Premessa/Situazione attuale

In ATS era stato approvato un apposito Regolamento Aziendale per la gestione dei rifiuti sanitari, sarà opportuno rivalutarne l'efficacia e predisporre l'aggiornamento, anche nell'ottica mirata ad una diminuzione della produzione.

##### Descrizione schematica dell'Azione.

La gestione dei rifiuti siano essi sanitari, speciali o assimilati a rifiuti urbani, ha un costo elevato ed un elevato impatto ambientale. Con la presente azione si intende ottimizzare il ciclo dei rifiuti, ottimizzando la raccolta e minimizzando, per quanto possibile la produzione degli stessi.

##### Obiettivi.

Monitoraggio produzione e riduzione dei rifiuti e dei conseguenti costi e impatti nell'ambiente.

<b>Attori coinvolti o coinvolgibili</b>	SC Tecnico Logistico Patrimonio e Acquisti – SC Affari Legali – Direzione sanitaria - Imprese del settore
<b>Tipologia di azione – tempo di attuazione</b>	Medio termine
<b>Tempi di avvio dell'azione</b>	2 anni
<b>Tempi stimati per la realizzazione dell'intervento</b>	3 anni
<b>Stima dei costi di investimento</b>	Non quantificabile
<b>Strategie finanziarie / modalità di finanziamento</b>	Fondi aziendali / Strumenti finanziari nuova programmazione comunitaria
<b>Pay Back Time (semplice)</b>	Non quantificabile
<b>Risparmio Energetico (stima)</b>	Non quantificabile
<b>Riduzione Emissioni di CO2 (stima)</b>	Non quantificabile
<b>Indicatori di monitoraggio</b>	Diminuzione annua dei kg di rifiuti conferiti

#### 4.6. IL MONITORAGGIO DELLE AZIONI

L'attività di monitoraggio si occupa di verificare lo stato di attuazione del PIANO DI AZIONE, sia per quanto riguarda la concretizzazione delle azioni sia lo sviluppo finanziario delle stesse.

Il monitoraggio è un'azione costante del PIANO DI AZIONE che ogni due anni deve produrre sia un inventario di Monitoraggio delle Emissioni sia una Relazione di Attuazione.

L'attuazione del PIANO DI AZIONE sarà coordinata da l'Ufficio PIANO DI AZIONE, che sarà costituito dal Direttore della S.S.D Energy Management, dal Responsabile operativo del processo e da n. 2 dipendenti aziendali per ciascuna area socio sanitaria.

I compiti dell'Ufficio PIANO DI AZIONE saranno i seguenti:

- redazione del crono programma esecutivo del PIANO DI AZIONE;
- supervisione alla redazione delle gare necessarie per l'attuazione del PIANO DI AZIONE;
- costruzione del sistema di monitoraggio dell'efficacia delle azioni e implementazione del sistema di indicatori previsto nel PIANO DI AZIONE;
- redazione dei questionari di monitoraggio;
- coordinamento alla comunicazione del PIANO DI AZIONE.

Qualora l'Ufficio PIANO DI AZIONE mostrasse difficoltà nello svolgimento degli adempimenti previsti verrà valutata la necessità di un supporto da parte di un soggetto esterno reperito sul mercato.

#### Schema riassuntivo degli indicatori previsti per la valutazione e il monitoraggio del PIANO DI AZIONE.

Codice	Nome dell'azione	Indicatori di monitoraggio	Stima dei Costi
GOV 01	<b>Gestione e attuazione del PIANO DI AZIONE</b>	Azioni del PIANO DI AZIONE realizzate/attuatae, integrate e/o sostituite.	€ 0,00 (personale interno all'ente)
COM 01	<b>Piano di comunicazione e formazione</b>	Dati derivanti dal monitoraggio del campione, N° di eventi formativi organizzati, N° di partecipanti agli eventi formativi.	Non quantificabile in via preliminare
COM 02	<b>Formazione del personale tecnico ATS</b>	Numero di eventi formativi organizzati. Numero di partecipanti agli eventi formativi.	Non quantificabile in via preliminare
COM 03	<b>Il Movimento</b>	Numero di eventi formativi organizzati. Numero di partecipanti agli eventi formativi.	Non quantificabile in via preliminare
GPP 01	<b>Razionalizzazione appalti e acquisti verdi</b>	Numero di appalti con le modalità assegnate, quantità di merci e prodotti acquistati con criteri GPP	€ 0,00 (personale interno all'ente)
EE 01	<b>Audit energetici edifici aziendali</b>	N. di audit energetici effettuati, schede di analisi prodotte.	€ 50.000 (costo diagnosi ed effettuazione audit energetico) per i soli edifici non inclusi nei PTE approvati (MIES II)
EE 02	<b>Efficientamento energetici edifici aziendali</b>	Numero edifici	Non quantificabile in via preliminare e da valutare per singolo edificio successivamente all'azione EE 01
FER 01	<b>Impianti fotovoltaici a servizio degli edifici aziendali</b>	kWh prodotti all'anno	Non quantificabile
FER 02	<b>Impianto di Trigenerazione a servizio degli Ospedali</b>	Consumo di cippato di legna annuale (t/anno), produzione di energia elettrica [kWh/anno], utilizzo di energia termica; n° di ore di funzionamento anno	Non quantificabile
AMB01	<b>Ottimizzazione del ciclo dei rifiuti</b>	Diminuzione annua dei kg di rifiuti conferiti	Non quantificabile

## 5. Glossario

**ACS:** Acqua calda sanitaria.

**IBE (BEI):** è l'inventario delle emissioni nell'anno di riferimento che quantifica l'ammontare di CO<sub>2</sub> emessa a causa di consumo di energia nel territorio del firmatario del Patto. Permette di identificare le fonti principali delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

**CONTO ENERGIA:** è il nome comune assunto dal programma europeo di incentivazione in conto esercizio della produzione di elettricità da fonte solare mediante impianti fotovoltaici permanentemente connessi alla rete elettrica.

**CO<sub>2</sub>:** Il biossido di carbonio (noto anche come diossido di carbonio o anidride carbonica) è un ossido acido (anidride) formato da un atomo di carbonio legato a due atomi di ossigeno. È una sostanza fondamentale nei processi vitali delle piante e degli animali. È ritenuta uno dei principali gas serra presenti nell'atmosfera terrestre. Il biossido di carbonio è il risultato della combustione di un composto organico in presenza di una quantità di ossigeno sufficiente a completarne l'ossidazione. In natura, viene anche prodotta da batteri aerobici durante il processo della fermentazione alcolica ed è il sottoprodotto della respirazione. Le piante lo utilizzano per la fotosintesi che, combinandolo con l'acqua e per azione della luce solare e della clorofilla, lo trasforma in glucosio liberando ossigeno come sottoprodotto.

Il biossido di carbonio viene prodotto principalmente a partire dai seguenti processi:

- dalla combustione di petrolio e di combustibili fossili quali quelle avvengono per la produzione di energia elettrica nelle centrali termoelettriche, di energia termica per la climatizzazione invernale degli edifici e negli autoveicoli;
- come prodotto secondario da impianti di produzione di ammoniaca e idrogeno, in cui il metano è convertito in biossido di carbonio;
- come sottoprodotto della fermentazione;
- da decomposizione termica di CaCO<sub>3</sub>;
- come sottoprodotto della produzione di fosfato di sodio;
- direttamente dai pozzi naturali di biossido di carbonio.

**COP:** L'acronimo inglese COP (coefficient of performance) è tradotto in italiano con l'espressione coefficiente di prestazione che indica la quantità di lavoro prodotto (energia termica fornita all'edificio per riscaldamento) rispetto all'energia primaria utilizzata dalla macchina (in genere energia elettrica utilizzata per il funzionamento di un compressore).

Normalmente questo rapporto va da 2,5 a 4,5 in relazione al tipo di macchina. In altre parole una macchina che consuma 10 kWh, produce da 25 a 45 kWh termici. L'energia termica extra rispetto al lavoro della macchina viene fornita gratuitamente da una sorgente inesauribile quale l'aria, il terreno, un bacino di acqua con un rendimento tanto maggiore quanto più alta è la temperatura della sorgente.

**CRI:** Color Rendering Index (CRI) o indice di resa cromatica (IRC o Ra) di una sorgente luminosa è una misura di quanto naturali appaiano i colori degli oggetti da essa illuminati.

La norma UNI 10380 suddivide l'insieme dei possibili valori dell'indice di resa cromatica in cinque gruppi:

1A: 90%

1B: 80% 90%

2: 60% 80%

3: 40% 60%

4: 20% 40%

La norma fornisce anche qualche indicazione su quale IRC utilizzare a seconda degli ambienti da illuminare:

1A: abitazioni, musei, studi grafici, ospedali, studi medici, ecc.

1B: uffici, scuole, negozi, palestre, teatri, industrie tessili e dei colori, ecc.

2: locali di passaggio, corridoi, scale ascensori, palestre, aree servizio, ecc.

3: interni industriali, officine, magazzini depositi, ecc.

4: parcheggi, banchine, cantieri, scavi, aree di carico e scarico, ecc.

**ETS:** Emission Trading System, ovvero il sistema di scambio delle emissioni di CO<sub>2</sub>, predisposto a livello di Unione Europea per le aziende con impianto termico con una potenza calorifica di combustione maggiore di 20 MW, quali impianti di produzione di energia elettrica, di produzione e trasformazione dei metalli ferrosi, lavorazione prodotti minerari, di produzione di pasta per carta, di raffinazione, cementifici ... Questi impianti definiscono gli obiettivi annuali di emissioni direttamente con l'Unione Europea e quindi non rientrano negli obiettivi di riduzione degli Stati Membri, né tantomeno negli obiettivi di riduzione del PIANO DI AZIONE.

**FATTORE di EMISSIONE:** Il fattore di emissione di CO<sub>2</sub> è una misura della qualità di un combustibile in termini di emissioni carboniche specifiche. Esso è infatti legato al contenuto di carbonio del combustibile e al suo potere calorifico, tanto maggiore è il fattore di emissione di un prodotto, tanto maggiore è la CO<sub>2</sub> che si libera nel suo sfruttamento per la produzione di energia (combustione). Il fattore di emissione rappresenta quindi la quantità di CO<sub>2</sub> emessa per unità di contenuto netto di energia del combustibile consumato.

**IPCC:** Intergovernmental Panel on Climate Change (Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico) è il foro scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione meteorologica mondiale (WMO) ed il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale.

Esso è organizzato in tre gruppi di lavoro:

- il gruppo di lavoro I si occupa delle basi scientifiche dei cambiamenti climatici;
- il gruppo di lavoro II si occupa degli impatti dei cambiamenti climatici sui sistemi naturali e umani, delle opzioni di adattamento e della loro vulnerabilità;
- il gruppo di lavoro III si occupa della mitigazione dei cambiamenti climatici, cioè della riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

I "rapporti di valutazione" periodicamente diffusi dall'IPCC sono alla base di accordi mondiali quali la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e il Protocollo di Kyōto che la attua.

**IME (MEI):** Monitoraggio periodico (almeno ogni due anni) dell'inventario delle emissioni BEI.

**PACCHETTO 20-20-20:** è il pacchetto clima-energia dell'Unione Europea volto a conseguire i seguenti obiettivi energetici per il 2020: ridurre del 20% le emissioni di gas a effetto serra, ridurre del 20% i consumi energetici e portare al 20% dei consumi la produzione di energia da fonti rinnovabili. Il pacchetto comprende provvedimenti sul sistema di scambio di quote di emissione e sui limiti alle emissioni delle automobili.

**TEP:** La tonnellata equivalente di petrolio (TEP, in lingua inglese tonne of oil equivalent, TOE) è un'unità di misura di energia. Essa rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e vale circa 42 Gigajoule (ovvero miliardi di joule). Il valore è fissato convenzionalmente, dato che diverse varietà di petrolio posseggono diversi poteri calorifici e le convenzioni attualmente in uso sono più di una. È un'unità di misura usata per rendere più maneggevoli le cifre relative a grandi valori di energia.

---

## 6. Bibliografia

- Atto Aziendale ASL Ogliastra
- Atto Aziendale ARES Sardegna
- Progetto Smart city Comuni in classe A
- PEARS Regione Sardegna
- Linee guida per l'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca e Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare)
- PAES Comunità pioniere diversi comuni nell'ambito del territorio ASL Ogliastra
- Manuale Acquistare Verde! (Commissione Europa)
- Acquistare verde per l'innovazione e la sostenibilità ambientale Opuscolo informativo per la Pubblica Amministrazione (Regione Sardegna)