

ALLEGATO A
PAES Isola d'Elba

1. Metodologia di calcolo del bilancio di energia primaria

Il bilancio di energia è suddiviso per categoria di impiego e per tipo di fonte energetica.

COMBUSTIBILI SOLIDI

Sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di produzione di energia da combustibili solidi, pertanto il valore risulta nullo.

CDR

Sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di produzione di energia da CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti), pertanto il valore risulta nullo.

PRODOTTI PETROLIFERI

Settore Civile:

I consumi dei prodotti petroliferi in ambito civile vengono calcolati sommando i consumi di gasolio per riscaldamento con quelli di GPL.

I consumi di *gasolio per il riscaldamento* vengono calcolati sulla base dei dati di consumo globale di gasolio per riscaldamento forniti dal Bollettino Petrolifero Nazionale su scala provinciale e disaggregati a livello comunale secondo la diffusione degli impianti di riscaldamento a gasolio e le ore di funzionamento degli impianti (DPR 412/93 e s.m.i.).

I consumi di *GPL per il riscaldamento* vengono calcolati in base ai dati di consumo globale di GPL forniti dal Bollettino Petrolifero Nazionale su scala provinciale epurati dei consumi di GPL per il settore dei trasporti e disaggregati a livello comunale sulla base della diffusione degli impianti di riscaldamento a GPL e le ore di funzionamento degli impianti (DPR 412/93 e s.m.i.).

I dati di consumo forniti dal Bollettino Petrolifero sono espressi in tonnellate di combustibile e vengono trasformati in TEP attraverso i PCI – potere calorifico inferiore – dei combustibili stessi, pari a 10.200 kcal/kg per il gasolio e 11.000 kcal/kg per il GPL.

Settore Trasporti:

I consumi di prodotti petroliferi nel settore dei trasporti vengono calcolati sommando i consumi di benzina, gasolio e GPL, al netto della percentuale di biocarburanti presente per legge.

I consumi di benzina, gasolio e GPL vengono calcolati in base ai dati di consumo globale degli stessi carburanti forniti dal Bollettino Petrolifero Nazionale al livello provinciale, disaggregati a livello comunale in base alla diffusione dei mezzi di trasporto rispettivamente a benzina, gasolio e GPL, secondo dati forniti da ACI.

I dati di consumo forniti dal Bollettino Petrolifero sono espressi in tonnellate di carburante e vengono trasformati in TEP attraverso i PCI dei carburanti stessi, pari a 10.342 kcal/kg per la benzina, 6.305 kcal/kg per il bioetanolo, 10.270 kcal/kg per il gasolio, 8.932 kcal/kg per il biodiesel e 11.000 kcal/kg per il GPL.

Settore Agricoltura:

I consumi di prodotti petroliferi nel settore dell'agricoltura si riducono essenzialmente a quelli di gasolio, che vengono calcolati in base ai dati di consumo globale di gasolio per agricoltura forniti dal Bollettino Petrolifero Nazionale a livello provinciale, disaggregati a livello comunale in base alle giornate di lavoro in ambito agricolo (dato fornito da censimento ISTAT).

I dati di consumo forniti dal Bollettino Nazionale sono espressi in tonnellate di gasolio e vengono trasformati in TEP attraverso il suo PCI, pari a 10.200 kcal/kg.

Settore Industria:

I consumi di prodotti petroliferi nell'industria vengono calcolati in base ai dati di consumo globale di olio combustibile forniti dal Bollettino Petrolifero a livello provinciale, disaggregati a livello comunale in base ai consumi di energia elettrica in ambito industriale forniti da ENEL.

I dati di consumo forniti dal Bollettino Nazionale sono espressi in tonnellate di gasolio e vengono trasformati in TEP attraverso il suo PCI (9.840 kcal/kg).

Settore Produzione Energia Elettrica:

I consumi di prodotti petroliferi impiegati nella produzione di energia elettrica sono forniti da ENEL Produzione in riferimento alla centrale presente a Portoferraio.

GAS NATURALE

Come specificato nel PAES, sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di distribuzione del gas naturale.

Si ricorda che è stata ottenuta VIA positiva dal Ministero dell'Ambiente per la realizzazione del gasdotto algerino GALSI, avente una capacità di 8 miliardi di m³/anno di metano e che la Regione Toscana ha realizzato uno studio di fattibilità inerente la realizzazione di una rete di distribuzione di gas metano all'Isola d'Elba, proponendolo come intervento di compensazione connesso alla realizzazione del GALSI.

Qualora, in futuro, il gas naturale entrasse in uso come fonte energetica sul territorio dell'Isola d'Elba, se ne evidenzerebbero gli effetti nel costante monitoraggio previsto per il PAES.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Settore Civile:

Per energia primaria prodotta da fonti rinnovabili di energia in ambito civile si intende quella prodotta da impianti solari termici. I valori vengono calcolati sommando le rese energetiche di ogni singolo impianto solare installato, in termini di risparmio di combustibile tradizionale (gasolio o GPL, nel caso dell'Isola d'Elba) per la produzione della stessa quantità di energia.

Si assume una produzione unitaria di 912 kWh/mq installato (fonte: Regione Toscana).

Settore Trasporti:

Nel settore dei trasporti l'incidenza delle FER è legata alla percentuale, crescente negli anni, di biocarburanti previsti per obbligo di legge.

I consumi dei biocarburanti si ricavano, in base alla percentuale stabilita per ciascun anno, dai dati di consumo dei carburanti tradizionali riportati dal Bollettino Petrolifero ed espressi in tonnellate di carburante; la trasformazione in TEP avviene attraverso i PCI dei biocarburanti stessi, pari a 6.305 kcal/kg per il bioetanolo e 8.932 kcal/kg per il biodiesel.

Settore Agricoltura, Settore Industria:

Non si registrano consumi di energia primaria da FER in questi settori.

Settore Produzione Energia Elettrica:

Per il settore di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili si considerano i valori di energia prodotta dagli impianti fotovoltaici installati sul territorio, assumendo per quest'ultimi un valore di produzione unitaria pari a 1.250 kWh/kW/anno. I dati sulla potenza di fotovoltaico installata sono forniti da GSE.

2. Metodologia di calcolo del bilancio dei consumi finali

COMBUSTIBILI SOLIDI

Vale quanto espresso per questa fonte nel bilancio di energia primaria, ovvero che sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di produzione di energia da combustibili solidi, pertanto il valore risulta nullo.

CDR

Vale quanto espresso per questa fonte nel bilancio di energia primaria, ovvero che sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di produzione di energia da CDR (Combustibile Derivato dai Rifiuti), pertanto il valore risulta nullo.

PRODOTTI PETROLIFERI

Settore Civile:

I consumi dei prodotti petroliferi in ambito civile vengono calcolati sommando i consumi di gasolio per riscaldamento con quelli di GPL, e il dato coincide con quello calcolato per il bilancio di energia primaria.

Settore Trasporti:

I consumi di prodotti petroliferi nel settore dei trasporti vengono calcolati sommando i consumi di benzina, gasolio e GPL, al netto dei biocarburanti, e il dato coincide con quello calcolato per il bilancio di energia primaria.

Settore Agricoltura:

Il dato dei consumi di prodotti petroliferi nel settore dell'agricoltura coincide con quello calcolato per il bilancio di energia primaria.

Settore Industria:

Il dato dei consumi di prodotti petroliferi nell'industria coincide con quello calcolato per il bilancio di energia primaria.

GAS NATURALE

Come specificato per il bilancio di energia primaria, sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di distribuzione del gas naturale.

ENERGIA ELETTRICA**Settore Civile:**

I consumi finali di energia elettrica in ambito civile vengono calcolati dai consumi finali di energia elettrica nel settore civile forniti da ENEL Distribuzione ai quali si sottrae l'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da FER (che è già conteggiata nei consumi finali da Fonti Energetiche Rinnovabili) pesata sulla percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore civile forniti da ENEL Distribuzione rispetto al totale registrato sul territorio.

Settore Trasporti:

Si assume che i consumi di energia elettrica nel settore dei trasporti vengano ripartiti negli altri settori, dei quali ENEL Distribuzione fornisce il valore annuo, pertanto la voce di questo settore risulta nulla.

Settore Agricoltura:

I consumi finali di energia elettrica in agricoltura vengono calcolati dai consumi finali di energia elettrica nel settore agricoltura forniti da ENEL Distribuzione ai quali si sottrae l'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da FER (che è già conteggiata nei consumi finali da Fonti Energetiche Rinnovabili) pesata sulla percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore agricoltura forniti da ENEL Distribuzione rispetto al totale registrato sul territorio.

Settore Industria:

I consumi finali di energia elettrica in ambito industriale vengono calcolati dai consumi finali di energia elettrica nel settore industria forniti da ENEL Distribuzione ai quali si sottrae l'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da FER (che è già conteggiata nei consumi finali da Fonti Energetiche Rinnovabili) pesata sulla percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore industria forniti da ENEL Distribuzione rispetto al totale registrato sul territorio.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Settore Civile:

I consumi finali di energia prodotta da FER in ambito civile sono calcolati dall'energia prodotta dagli impianti solari termici sommata all'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da FER pesata sulla percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore civile forniti da ENEL Distribuzione rispetto al totale registrato sul territorio.

Settore Trasporti:

I consumi finali di energia prodotta da FER nel settore dei trasporti sono calcolati sulla base della percentuale, crescente negli anni, di biocarburanti previsti per obbligo di legge.

Il dato dei consumi di biocarburanti coincide con quello calcolato per il bilancio di energia primaria.

Settore Agricoltura:

I consumi finali di energia prodotta da FER in agricoltura sono calcolati dall'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da FER pesata sulla percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore agricoltura forniti da ENEL Distribuzione rispetto al totale registrato sul territorio.

Settore Industria:

I consumi finali di energia prodotta da FER in ambito industriale sono calcolati dall'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da FER pesata sulla percentuale dei consumi di energia elettrica nel settore industria forniti da ENEL Distribuzione rispetto al totale registrato sul territorio.

3. Metodologia di riclassificazione del bilancio dei consumi finali (in TEP) sul modello del Patto dei Sindaci (in MWh)

Il bilancio dei consumi finali di energia, che a livello nazionale e provinciale viene elaborato impiegando le TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) come unità di misura, viene riclassificato in MWh al fine di uniformarlo al modello previsto dal Patto dei Sindaci.

Partendo dal bilancio dei consumi finali di energia, elaborato con il metodo delineato nel paragrafo precedente, vengono trasformati in MWh i valori di energia prima espressi in TEP.

Il fattore di conversione impiegato è $1 \text{ TEP} = 11,62222 \text{ MWh}$.

La distinzione tra settori di impiego e fonti energetiche adottata dal modello previsto dal Patto dei Sindaci (in MWh) è del tutto simile a quella impiegata nel bilancio dei consumi finali di energia secondo il modello nazionale/provinciale (in TEP) con alcune eccezioni, come nel caso del settore agricoltura che nel bilancio in TEP è un settore a sé stante, mentre per il Patto dei Sindaci è incluso nel settore terziario. Pertanto, i valori evidenziati nel settore agricoltura dei bilanci di energia primaria e consumi finali in TEP saranno inclusi nei valori del settore terziario del bilancio dei consumi finali in MWh.

La seconda differenza tra il modello di calcolo adottato dal Patto dei Sindaci e quello provinciale sta nella distinzione tra il settore domestico e il settore terziario per i combustibili

fossili impiegati nel riscaldamento, che nel bilancio in TEP sono riuniti nel settore civile. Dal momento che non sono disponibili a livello nazionale né provinciale i dati dei consumi di energia distinti per i due settori e neppure una stima della percentuale di distribuzione dei consumi per riscaldamento nel settore civile, nei bilanci energetici del PAES Elba si è assunta una suddivisione dei consumi del settore civile pari al 45% per usi domestici e 55% per usi terziari.

ENERGIA ELETTRICA

I valori dei consumi di energia elettrica vengono forniti da ENEL Distribuzione già espressi in MWh.

Edifici, attrezzature/impianti comunali:

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali):

Valori forniti da ENEL Distribuzione per il settore terziario, inclusa agricoltura.

Edifici residenziali:

Valori forniti da ENEL Distribuzione per il settore residenziale.

Illuminazione pubblica comunale:

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Industrie (escluse le industrie ETS):

Valori forniti da ENEL Distribuzione per il settore industriale.

Trasporti:

Come specificato nella metodologia di calcolo del bilancio dei consumi finali di energia, si assume che i consumi di energia elettrica nel settore dei trasporti vengano ripartiti negli altri settori, dei quali ENEL Distribuzione fornisce il valore annuo, pertanto la voce di questo settore risulta nulla.

CALORE/FREDDO

Non vengono registrati consumi di energia da reti di teleriscaldamento/teleraffrescamento sul territorio dell'Isola d'Elba.

GAS NATURALE

Sul territorio dell'Isola d'Elba non sono presenti impianti di distribuzione del gas naturale.

GAS LIQUIDO

Edifici, attrezzature/impianti comunali:

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali):

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali, assumendo che il 55% dei consumi del settore civile sia imputabile al terziario e il restante 45% al residenziale, compreso il settore agricoltura.

Edifici residenziali:

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali, assumendo che il 45% dei consumi del settore civile sia imputabile al residenziale e il restante 55% al terziario.

Illuminazione pubblica comunale:

Il GPL non è impiegato per la pubblica illuminazione.

Industrie (escluse le industrie ETS):

Il GPL non è impiegato nel settore industriale.

Trasporti:

Non è presente GPL per autotrazione sul territorio dell'Isola d'Elba.

OLIO DA RISCALDAMENTO**Edifici, attrezzature/impianti comunali:**

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali):

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali di energia, assumendo che il 55% dei consumi del settore civile sia imputabile al terziario e il restante 45% al residenziale, compreso il settore agricoltura.

Edifici residenziali:

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali di energia, assumendo che il 55% dei consumi del settore civile sia imputabile al terziario e il restante 45% al residenziale.

Illuminazione pubblica comunale:

L'olio combustibile non è impiegato per la pubblica illuminazione.

Industrie (escluse le industrie ETS):

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali di energia, olio combustibile nel settore industriale.

Trasporti:

Non si impiega olio combustibile nel settore dei trasporti.

DIESEL**Parco auto comunale:**

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Trasporti pubblici:

I valori sono forniti dalla compagnia che gestisce il TPL e sono complessivi del territorio elbano, non disaggregati per Comune.

Trasporti privati e commerciali:

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali di energia, gasolio per autotrazione al netto della quota di biodiesel.

BENZINA

Parco auto comunale:

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Trasporti pubblici:

I valori sono forniti dalla compagnia che gestisce il TPL e sono complessivi del territorio elbano, non disaggregati per Comune.

Trasporti privati e commerciali:

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali di energia, benzina per autotrazione al netto della quota di bioetanolo.

LIGNITE, CARBONE, OLI VEGETALI, ENERGIA GEOTERMICA

Sul territorio dell'Isola d'Elba non sono registrati consumi di queste fonti di energia.

BIOCARBURANTI

Valori calcolati sulla base della percentuale di biocarburante, variabile negli anni, presente nei carburanti tradizionali.

SOLARE TERMICO

Edifici, attrezzature/impianti comunali:

I valori sono forniti dalle Amministrazioni Comunali.

Edifici residenziali:

I valori sono ricavati dal bilancio dei consumi finali di energia, produzione di energia da solare termico.

4. Metodologia di calcolo dell'Inventario di Base delle Emissioni

Nella redazione di un PAES per la scelta dei fattori di emissione si possono seguire due diversi approcci:

a) *Utilizzare fattori di emissione "Standard"* in linea con i principi IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio, sia direttamente, tramite la combustione in sito di combustibili, che indirettamente, attraverso la combustione associata all'uso dell'energia elettrica e del riscaldamento/raffreddamento nell'area oggetto d'analisi.

Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del protocollo di Kyoto.

Secondo questo approccio il gas a effetto serra più importante è la CO₂ e le emissioni di CH₄ e N₂O non è necessario siano calcolate. Infatti, secondo il metodo sviluppato dall'IPCC, dalla combustione di fonti energetiche fossili hanno origine quantità di CH₄ e N₂O irrilevanti rispetto a quelle di CO₂, come rappresentato nella tabella seguente in cui si riportano soltanto alcuni esempi:

Combustibile	Fattore emissione CO ₂ kg/TJ	Fattore emissione CH ₄ kg/TJ	Fattore emissione N ₂ O kg/TJ
Olio combustibile	73.300	3	0,6
Diesel	69.300	3	0,6
GPL	63.100	1	0,1
Gas naturale	56.100	1	0,1
CDR	91.700	30	4

Fonte: 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories – Volume 2 – Energy

Inoltre, le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso sostenibile della biomassa e dei biocombustibili, così come le emissioni derivanti da elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

b) *Utilizzare fattori di emissione LCA (valutazione del ciclo di vita)*, che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni della combustione finale, ma anche di tutte le emissioni della catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio comunale. Nell'ambito di questo approccio le emissioni di gas a effetto serra derivanti dall'uso di biomasse/biocombustibili, così come le emissioni connesse all'uso di elettricità verde certificata sono superiori a zero. In questo caso possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO₂. Le autorità locali che decidono di utilizzare l'approccio LCA possono, pertanto, esprimere le emissioni come CO₂ equivalenti.

L'approccio LCA è un metodo standardizzato a livello internazionale (serie ISO 14040) e utilizzato da un gran numero di società e governi, anche per determinare l'impronta di carbonio. L'approccio LCA è la base scientifica usata nell'ambito, ad esempio, delle Strategie tematiche sulle risorse naturali e sui rifiuti, della direttiva sulla progettazione ecocompatibile, e del Regolamento sul marchio di qualità ecologica.

FATTORE DI EMISSIONE PER IL CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA

Sulla base delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può essere calcolato utilizzando la seguente equazione:

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) * FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

dove

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [ton/MWh_e]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh_e]

PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo PAES) [MWh_e]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh_e]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [ton/MWh_e]

CO2PLE = emissioni di CO₂ dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo PAES) [ton]

CO2AEV = emissioni di CO₂ dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [ton]

Se l'autorità locale è un esportatore netto di elettricità, la formula per il calcolo è:

$$FEE = (CO2PLE + CO2EVP) / (PLE + EVP)$$

Tali principi e norme consentono di premiare l'aumento della produzione locale di energia rinnovabile o i miglioramenti di efficienza nella generazione locale di energia, mantenendo l'obiettivo principale sull'energia finale (lato della domanda)

Nella figura seguente si riportano i fattori di emissione nazionali per l'energia elettrica, con l'evidenza di quello calcolato per l'Italia, pari a 0,483 ton CO₂/MWh_e.

Fattori di emissione nazionali ed europei per l'elettricità consumata

Paese	Fattore di emissione "standard" (t CO ₂ /MWh _e)	Fattore di emissione ALC (t CO ₂ -eq/MWh _e)
Austria	0.209	0,310
Belgio	0.285	0,402
Germania	0.624	0,706
Danimarca	0.461	0,760
Spagna	0.440	0,639
Finlandia	0.216	0,418
Francia	0.056	0,146
Regno Unito	0.543	0,658
Grecia	1.149	1,167
Irlanda	0.732	0,870
Italia	0.483	0,708
Paesi Bassi	0.435	0,716
Portogallo	0.369	0,750
Svezia	0.023	0,079
Bulgaria	0.819	0,906
Cipro	0.874	1,019
Repubblica ceca	0.950	0,802
Estonia	0.908	1,593
Ungheria	0.566	0,678
Lituania	0.153	0,174
Lettonia	0.109	0,563
Polonia	1.191	1,185
Romania	0.701	1,084
Slovenia	0.557	0,602
Slovacchia	0.252	0,353
UE-27	0.460	0,578

FATTORI DI EMISSIONE PER LA COMBUSTIONE DI CARBURANTI

I seguenti fattori di emissione possono essere utilizzati per la combustione di carburanti (anche qualora vi sia una produzione locale di calore o di elettricità).

Tipo	Fattore di emissione "standard" [t CO ₂ /MWh _{fuel}]	Fattore di emissione ALC [t CO ₂ -eq/MWh _{fuel}]
Gas naturale	0,202	0,237
Oli combustibili residui	0,279	0,310
Rifiuti urbani (che non rientrano nella frazione di biomassa)	0,330	0,330
Benzina per motori	0,249	0,299
Gasolio, diesel	0,267	0,305
Liquidi di gas naturale	0,231	
Oli vegetali	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioetanolo	0	0,206
Antracite	0,354	0,393
Altro carbone bituminoso	0,341	0,380
Carbone subbituminoso	0,346	0,385
Lignite	0,364	0,375

Nota: le fonti dei dati relativi ai fattori di emissione qui esposti saranno indicate nelle linee guida.

Per l'Inventario di Base delle Emissioni del PAES dell'Elba è stato adottato il metodo dei fattori standard IPCC, pertanto, dal bilancio dei consumi finali di energia, attraverso i relativi fattori di emissione dei combustibili, viene valutata la quantità (in ton) di CO₂ emessa.

5. Metodologia di calcolo dell'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Per il calcolo delle emissioni evitate a seguito della sostituzione delle lampade tradizionali impiegate per la pubblica illuminazione con lampade a LED, non conoscendo la potenza di ciascun corpo illuminante, si assumono alcune ipotesi:

- funzionamento medio annuo 12 ore/giorno per 365 gg/anno;
- riduzione del 50% dei consumi di ogni corpo illuminante sostituito con LED.

PISTE CICLABILI

Per il calcolo delle emissioni evitate a seguito della realizzazione di piste ciclabili, si fa riferimento al metodo sviluppato dall'ENEA nell'ambito del progetto GAINS¹, adottato anche dalla Regione Emilia Romagna per il Piano Clima, nel quale si assume che ogni passaggio effettuato in bicicletta sia alternativo allo stesso tragitto effettuato in auto.

Non conoscendo il numero di passaggi annui per i Comuni dell'Elba, si ricava il numero di passaggi rapportando i dati del Piano Clima della Regione Emilia Romagna ai Comuni dell'Elba sulla base del numero di abitanti, considerando per i Comuni dell'Elba anche i flussi turistici attraverso un numero di abitanti equivalenti dato dal numero di abitanti sommato al numero di presenze annue diviso per 365 gg/anno.

¹ <http://gains-it.bologna.enea.it/gains/IT/index.login>