













Castrezzato



Rodengo Saiano

Comezzano Cizzago



Trenzano

Partner



Bando Fondazione Cariplo 2012





Progetto

"Energie in rete: fontanili e cintura pedecollinare" DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO

Sommario

1.	. Contest	to Progettuale (Ambito dell'intervento)	4
	1.1 L'in	iziativa del "Patto dei Sindaci"	4
		ontesto territoriale nel quale si inserisce il progetto	
	1.2.1	Inquadramento territoriale e ambientale dell'area	
	1.2.2	Analisi demografica, socio-economica ed energetica dei comuni appartenenti d	
	raggrup	ppamento	
	1.3 Il ru	uolo della "Fondazione Cogeme Onlus" quale partner del progetto	15
	1.3.1	Progetto Franciacorta Sostenibile	15
	1.3.2	Progetto Pianura Sostenibile	
	1.3.3	Franciacorta Sostenibile, Pianura Sostenibile e Patto dei Sindaci: un impegn	0
	comune	e verso la sostenibilità energetica	17
	1.3.4	Fondazione Cogeme Onlus: "Covenant Supporter"	
	1.4 Qua	ali sono gli impegni che si assumono i Comuni aderendo al Patto?	20
2.	. Obiettiv	vi del progetto	20
3.	. Strategi	ia di Intervento (Modalità di intervento e azioni progettuali)	22
	3.1 La r	metodologia adottata – Le Linee Guida JRC e la Guida della Provincia di Bergamo	22
		fasi e le azioni del progetto	
	3.2.1	Fase 1: Istruttoria del Patto dei Sindaci	2 3
	3.2.2	Fase 2: Pianificazione – Elaborazione inventario BEI e PAES	26
	3.2.3	Fase 3 – Implementazione del PAES	38
	3.2.4	Fase 4 – Monitoraggio e Revisione del PAES	39
4.	. Organiz	zazione richiedente	45
	4.1 Atti	ività per la sostenibilità ambientale ed energetica comunale svolte dai Comuni de	el
	raggruppa	amento	45
	4.2 Atti	ività per la sostenibilità ambientale ed energetica territoriale svolte dal Partne	er
	Fondazion	ne Cogeme	49
	4.3 Cor	nclusioni	50

1. Contesto Progettuale (Ambito dell'intervento)

1.1 L'iniziativa del "Patto dei Sindaci"

L'Unione Europea ha adottato il 09 Marzo 2007 il documento "Energia per un mondo che cambia", impegnandosi unilateralmente a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di CO2 del 20% rispetto al 1990, aumentando nel contempo del 20% il livello di efficienza energetica e del 20% la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico.

Secondo la Commissione Europea, l'obiettivo della riduzione delle emissioni sintetizzato nello slogan "20-20-20" deve essere perseguito soprattutto attraverso politiche ed interventi a livello locale: le Amministrazioni Locali hanno infatti la possibilità di agire in modo diretto e mirato su alcuni settori decisivi quali il comparto edilizio e quello dei trasporti.

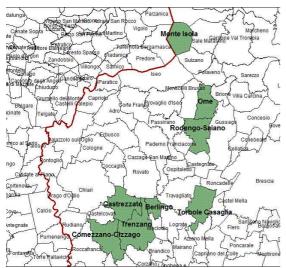
A questo proposito, il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008), la Commissione Europea ha lanciato il "Patto dei Sindaci" ("Convenant of Mayors"), un'iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa nuova iniziativa, su base volontaria, impegna quindi le città europee a predisporre un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con l'obiettivo di ridurre di oltre il 20% le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche e misure locali che aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile, che migliorino l'efficienza energetica ed attuino programmi ad hoc sul risparmio energetico e sull'uso razionale dell'energia.

In questo contesto i Comuni di Torbole Casaglia (capofila), Berlingo, Castrezzato, Comezzano Cizzago, Monte Isola, Ome, Rodengo Saiano e Trenzano in partenariato con la Fondazione Cogeme Onlus, da sempre sensibile agli aspetti ambientali ed energetici e con anni di esperienza nello sviluppo di progetti di intervento per la salvaguardia dell'ambiente e la promozione dello sviluppo sostenibile, hanno deciso di aderire a questo impegno sottoscrivendo il Patto dei Sindaci.

1.2 Il contesto territoriale nel quale si inserisce il progetto

I Comuni proponenti il progetto sono: Berlingo, Castrezzato, Comezzano Cizzago, Monte Isola, Ome, Rodengo Saiano, Torbole Casaglia e Trenzano. Essi gravitano su due ambiti territoriali differenti: l'altamedia pianura bresciana, caratterizzata dalla presenza dei fontanili e la fascia pedecollinare.



I comuni del raggruppamento

La scelta di aggregarsi nasce soprattutto dalla volontà di creare una rete di comuni che possa rafforzare il legame con altre reti che abbiano già aderito al Patto dei Sindaci o che abbiano l'intenzione di farlo, attraverso la richiesta di finanziamento.

L'obiettivo strategico è quello di saldare il territorio e coinvolgere un'area vasta in un processo sostenibile virtuoso, soprattutto per quanto concerne il tema energetico, favorendo un continuo scambio di esperienze e buone pratiche.

1.2.1 Inquadramento territoriale e ambientale dell'area

La pianura quale ambito territoriale naturale presenta un carattere complessivamente unitario nel quale si fondono i vari elementi che ne determinano la struttura. Tali significativi elementi sono la rete idrografica, la scansione degli appoderamenti e gli orientamenti che ne guidano la disposizione sul territorio, il connettivo interaziendale, le colture, gli edifici rurali e i nuclei storici.

La pianura si è delineata in seguito agli effetti delle alluvioni quaternarie e dei fenomeni deposizionali prodotti dagli antichi scaricatori glaciali nell'alternarsi di periodi glaciali e interglaciali, oltre che per i movimenti tettonici ascensionali che hanno interessato alcune delle aree di pianura.

I comuni di Torbole Casaglia, Berlingo, Catrezzato, Comezzano-Cizzago e Trenzano si situano nella parte centrale della pianura irrigua lombarda, delimitata a sud e a ovest dal corso d'acqua del fiume Oglio, a nord dalla città di Brescia.

Tale ambito territoriale è compreso nel più ampio sistema interregionale del nord Italia che si caratterizza per la morfologia piatta, per la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiale, sia di falda. Tali caratteristiche hanno determinato una ricca economia, basata sull'agricoltura e sull'allevamento intensivo.

L'area in oggetto si colloca al margine dell'alta pianura, nella zona di raccordo con la bassa pianura, che si materializza con la fascia dei fontanili.

Il fenomeno dei fontanili o risorgive, è un fenomeno antico e presente in tutta la Pianura Padano-Veneta dove si incontrano l'alta pianura e la bassa pianura e la falda freatica riemerge in superficie spinta da uno strato impermeabile di argilla che fa riemergere le acque.

In particolare, il fenomeno è maggiormente presente nella Bassa Bresciana, soprattutto nel comune di Trenzano. La fascia dei fontanili ad est del fiume Oglio parte da Rudiano, passa per i comuni di Roccafranca, Comezzano-Cizzago, Trenzano dove c'è la maggiore concentrazione, Maclodio e prosegue verso nord passando per gli abitati di Lograto fino a Torbole Casaglia.

Queste acque poi si riuniscono in vari canali che servono per irrigare le terre dei comuni a sud.

I comuni di Ome e Rodengo Saiano si collocano all'interno della Franciacorta, territorio caratterizzato da un'ampia zona collinare che si estende a partire dal versante occidentale della città di Brescia. Tale area è delimitata ad est e ovest rispettivamente dai fiumi Mella e Oglio, a nord dalle colline di Brione, Polaveno, Monticelli Brusati e dal Lago d'Iseo e a sud dall'alta pianura.

Nello specifico, il territorio dei comuni in oggetto si inserisce nella fascia collinare e montuosa prealpina, caratterizzata da boschi e colli con uliveti e vigneti, che si estende longitudinalmente occupando la valle del Torrente Gandovere e la Valle del Torrente Martignago.

I versanti collinari sono generalmente caratterizzati da pendenze elevate e sono occupati in prevalenza da boschi ed in misura minore da prati. I crinali sono per lo più arrotondati da un lento e diffuso disfacimento meteorico. Lungo la fascia pedecollinare sono presenti superfici debolmente o moderatamente acclivi.

Nel settore di pianura la morfologia è piuttosto regolare e la superficie topografica immerge debolmente verso sud-est.

La vegetazione si caratterizza per la presenza di seminativi e coltivazioni permanenti, terreni a prato e bosco e vigneti di particolare interesse. Risulta immediatamente evidente l'elevato pregio delle maggior parte delle zone agricole aperte verso il sistema territoriale della Franciacorta.

Completa il raggruppamento il comune di Monte Isola, l'isola lacustre più vasta d'Italia con una superficie di 4,5 kmq e un perimetro di oltre 9 km. In Europa sono presenti isole lacustri di maggior estensione, ma Monte Isola è la prima come altezza sul livello del mare, raggiungendo un'altitudine di 600 metri.

L'isola è raggiungibile in traghetto dalla sponda bresciana: i principali approdi sono i porti di Sulzano e Sale Marasino dai quali si raggiungono rispettivamente le frazioni di Peschiera Maraglio e Carzano.

La vegetazione comprende numerosi ulivi che fanno da contorno alla costa meridionale fra Peschiera Maraglio e Sensole, mentre specie arboree tipicamente alpestri caratterizzano il nord e le parti più elevate del monte.

1.2.2 Analisi demografica, socio-economica ed energetica dei comuni appartenenti al raggruppamento

L'analisi dei comuni appartenenti al raggruppamento in oggetto è stata condotta attraverso una schedatura, in grado di restituire informazioni e dati necessari, al fine di poter comprendere la struttura demografica, socio-economica ed energetica del territorio comunale di interesse.

La scheda, da un punto di vista metodologico, si compone di alcune sezioni, relative alla:

- Valutazione del territorio comunale da un punto di vista demografico, socio-economico e umano: analisi del contesto territoriale al fine di comprenderne le dinamiche sociali ed economiche in atto.

 Per ciò che riguarda i fattori umani si fa riferimento a determinati indici:
 - L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, per 100.
 - L'indice di dipendenza strutturale, rappresenta il peso percentuale della popolazione fuori dall'età lavorativa (da 0 a 14 anni e oltre 64 anni), rispetto alla popolazione in età da lavoro (15-64 anni).
 - L'indice di dipendenza giovanile, è il rapporto tra i giovanissimi fino a 14 anni e la popolazione attiva, la popolazione cioè che può in teoria trovare un'occupazione.
 - L'indice di dipendenza senile, rappresenta la popolazione oltre l'età lavorativa (over 64 anni) rispetto alla popolazione in età lavorativa.
 - Analisi INEMAR: I dati analizzati sono stati estrapolati dall' INventario EMissioni Aria (INEMAR). Si tratta di un database realizzato per effettuare una stima delle emissioni, a livello comunale, dei diversi inquinanti immessi in atmosfera da diverse attività (riscaldamento, traffico, agricoltura, industria, secondo la classificazione Corinair) e da diversi tipi di combustibile. Per arrivare alla stima delle emissioni, il sistema Inemar prevede l'elaborazione di indicatori di attività (consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità incenerita, ecc.) capaci di tracciare le attività emissive, stimare i fattori di emissione e dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni.
 - La Regione Lombardia ha predisposto, per l'anno 2008, le elaborazioni relative alla stima dei macroinquinanti e dei principali microinquinanti.
 - <u>Analisi energetica</u>: I dati sono stati estrapolati dalla banca dati SIRENA della Regione Lombardia, e fanno riferimento ai consumi energetici finali di ciascun comune, relativo all'anno 2008, suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.
 - <u>Emissioni energetiche</u>: I dati sono stati estrapolati sempre dalla banca dati SIRENA della Regione Lombardia, e rappresentano il bilancio ambientale di ciascun comune, relativo all'anno 2008, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali. Vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica.

Trattandosi dei soli usi energetici, le emissioni non tengono conto di altre fonti emissive (ad es. emissioni da discariche e da allevamenti zootecnici). I dati resi disponibili non costituiscono pertanto una misura delle emissioni di gas serra sul territorio, ma restituiscono una fotografia degli usi energetici finali in termini di CO2eq.



COMUNE DI BERLINGO

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari al 40% complessivo. Gli incrementi maggiori si evidenziano nei primi trienni analizzati (2001-2004), (2005-2008), mentre l'ultimo biennio di analisi mostra un trend di crescita molto più contenuto, pari al 3,5%. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al 26%.

Popolazione: 2.630 ab [31/12/2011]

Famiglie: 960 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 4,0 kmq

Densità: 657,5 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

	Indice di dipendenza strutturale	Indice di dipendenza giovanile	Indice di dipendenza senile	Indice di vecchiaia
Berlingo	44,8	25,2	19,6	77,7
Provincia di Brescia	49,7	22,3	27,4	122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 77,7. Tale dato, inferiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale più giovane della media.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 45 persone in età non lavorativa: 25 giovani e 20 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

Il sistema economico del comune è caratterizzato dalla presenza del settore manifatturiero, del commercio e dei servizi. Si rileva che, nell'intervallo 1981-2001, i settori manifatturiero e altri servizi sono cresciuti, mentre il commercio si è dimezzato. Gli addetti sono cresciuti del 58%, nel periodo 1981-2011, manifestando un trend assai favorevole: predominano gli addetti nel settore industriale, seguono i servizi e infine il commercio. L'andamento delle unità locali comunali, nel medesimo arco temporale, è buono, ma inferiore rispetto a quello dell'economia bresciana, che evidenzia un aumento del 37,1%, contro il 27,9% nel Comune di Berlingo.

Inventario regionale INEMAR [2008]

Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

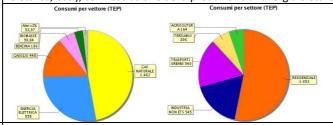
L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza dei macrosettori "Combustione non industriale" e "Trasporto su strada" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione.

L' "Agricoltura" è la principale causa delle emissioni di NH3, CH4, N2O e sostanze acidificanti.

Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono la "Combustione nell'industria", i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti", "Estrazione e distribuzione combustibili" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

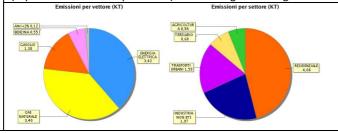
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (1.652 TEP). Di rilievo anche i settori industriale (545 TEP) e trasporti urbani (540 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una netta prevalenza del vettore Gas Naturale (1.461 TEP). Secondariamente di Energia Elettrica (858 TEP) e Gasolio (448 TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (4,08 kT di CO2eq). Di minor rilievo i settori industriale (1,97 kT di CO2eq) e trasporti urbani (1,59 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Gas Naturale (3,40 kT di CO2eq) ed Energia Elettrica (3,42 kT di CO2eq).



COMUNE DI CASTREZZATO

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari al 24% complessivo. Non si rilevano picchi di crescita rilevanti negli archi temporali analizzati, mettendo quindi in evidenza una struttura demografica equilibrata. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al

Popolazione: **7.189** ab [31/12/2011]

Famiglie: 2.556 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 13,0 kmg

Densità: 553,0 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

	Indice di dipendenza	Indice di dipendenza	Indice di	Indice di
	strutturale	giovanile	dipendenza senile	vecchiaia
Castrezzato	42,7	24,2	18,5	76,4
Provincia di Brescia	49,7	22,3	27,4	122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 76,4. Tale dato, inferiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale più giovane della media.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 43 persone in età non lavorativa: 24 giovani e 19 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

Il sistema economico del comune rispecchia le caratteristiche del sistema produttivo della provincia. Le imprese si caratterizzano per la natura prevalentemente artigianale; i comparti produttivi sono costituiti dal settore manifatturiero e delle costruzioni. Anche il commercio e gli altri servizi hanno un peso rilevante nel sistema complessivo. Gli addetti sono impiegati maggiormente nel settore dell'industria manifatturiera, delle costruzioni e degli altri servizi. Più contenuti gli addetti nel settore del commercio. Esigui gli addetti nell'agricoltura.

Inventario regionale INEMAR [2008]

Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

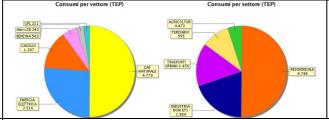
L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza dei macrosettori "Combustione non industriale", "Trasporto su strada" e "Agricoltura" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. In particolare il settore agricolo è la principale causa delle emissioni di NH3, CH4, N2O e sostanze acidificanti.

Il macrosettore "Combustione nell'industria" è il principale responsabile per l'emissione di SO2.

Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti", "Estrazione e distribuzione combustibili" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

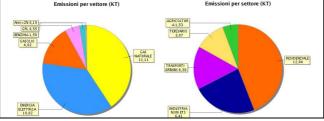
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (4.784 TEP). Di rilievo anche i settori industriale (1.889 TEP) e trasporti urbani (1.456 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una netta prevalenza del vettore Gas Naturale (4.779 TEP). Secondariamente di Energia Elettrica (2.514 TEP) e Gasolio (1.307 TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (12,04 kT di CO2eq). Di minor rilievo i settori industriale (6,41 kT di CO2eq) e trasporti urbani (4,30 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Gas Naturale (11,11 kT di CO2eq) ed Energia Elettrica (10,02 kT di CO2eq).

CASTREZZATO ROCCAFRANCA ORZIVECCHI POMPIANO

COMUNE DI COMEZZANO CIZZAGO

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari al 39% complessivo. Tuttavia l'incremento maggiore (16%) si ha nel primo triennio analizzato (2001-2004). Nel triennio successivo (2005-2008) cala al 10% e nell'ultimo biennio di analisi si stabilizza sul 3,4%, mettendo quindi in evidenza un assetto di crescita molto più contenuto e costante. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al 26%.

Popolazione: 3.778 ab [31/12/2011]

Famiglie: 1.292 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 15,0 kmg

Densità: 251,8 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

Indice di dipendenza Indice di dipendenza Indice di Indice di strutturale dipendenza senile giovanile vecchiaia Comezzano Cizzago 43,4 27.3 16,1 59,1 Provincia di Brescia 49,7 22,3 27,4 122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 59,1. Tale dato, molto inferiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale giovane, infatti per 100 bambini di età compresa fra 0 e 14 anni, sono presenti 59 persone di età superiore ai 65 anni.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 43 persone in età non lavorativa: 27 giovani e 16 anziani. Il dato rilevato è inferiore alla media del dato provinciale e conferma una struttura demografica giovane.

Inquadramento economico

L'economia locale del comune è caratterizzata da varie attività di carattere produttivo e artigianale. Di sicuro interesse il settore agricolo-zootecnico. Le dimensioni medie aziendali evidenziano dati in linea con le medie regionali lombarde relative alle diverse tipologie aziendali.

Inventario regionale INEMAR [2008]

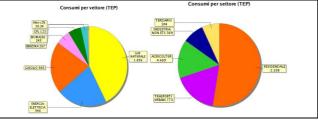
Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza dei macrosettori "Combustione non industriale", "Trasporto su strada" e "Agricoltura" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. In particolare il settore agricolo è la principale causa delle emissioni di NH3, CH4, N2O e sostanze acidificanti. Il macrosettore "Combustione nell'industria" è il principale responsabile per l' emissione di SO2.

Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti", "Estrazione e distribuzione combustibili" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (2.338 TEP). Di rilievo anche i settori agricoltura (669 TEP) e trasporti urbani (773 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una netta prevalenza del vettore Gas Naturale (1.896 TEP). Secondariamente di Energia Elettrica (946 TEP) e Gasolio (945TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (5,56 kT CO2eq). Di minor rilievo i settori agricoltura (2,21 kT CO2eq) e trasporti urbani (2,28 kT CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Gas Naturale (4,41 kT CO2eq) ed EE (3,77 kT CO2eq).

COMUNE DI MONTE ISOLA

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune mette in evidenza un trend di crescita molto lieve dal 2001 al 2011, pari al 2% complessivo. Tale trend risulta molto contenuto in tutti gli archi temporali analizzati.

Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari all'8 4%

Popolazione: 1.810 ab [31/12/2011]

Famiglie: 735 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 12,22 kmq

Densità: 148,1 ab/kmg

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Indice di dipendenza Indice di dipendenza Indice di Indice di strutturale giovanile dipendenza senile vecchiaia Monte Isola 56,8 22,0 34,8 158,2 Provincia di Brescia 49.7 22,3 27.4 122.8

Inquadramento sociale

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 158,2. Tale dato, superiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale poco equilibrata rispetto alle diverse classi di età: infatti per 100 bambini di età compresa fra 0 e 14 anni, sono presenti 158 persone di età superiore ai 65 anni.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 57 persone in età non lavorativa: 22 giovani e 35 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

Inventario

[2008]

L'economia locale del comune si basa prevalentemente sul settore terziario. Per quanto riguarda il settore servizi si sottolinea la vocazione turistico-ricettiva del territorio, grazie alla presenza del lago di Iseo.

regionale INEMAR

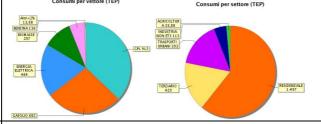
Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza del macrosettore "Combustione non industriale" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. L' "Agricoltura" è la principale causa delle emissioni di NH3, N2O e sostanze acidificanti.

Il macrosettore "Altre sorgenti e assorbimenti" è il principale responsabile per l'emissione di CH4, COV e Precursori dell'ozono; il macrosettore "Combustione nell'industria" è il principale responsabile invece per l' emissione di SO2. Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti", "Estrazione e distribuzione combustibili" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

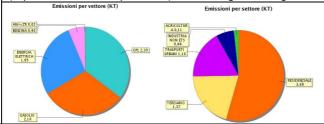
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (1.497 TEP). Di rilievo anche i settori terziario (429 TEP) e trasporti urbani (393 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una prevalenza del vettore GPL (912 TEP). Secondariamente di Energia Elettrica (464 TEP) e Gasolio (682

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche **Banca dati SIRENA Regione Lombardia** [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (3,68 kT di CO2eq). Di minor rilievo i settori terziario (1,37 kT di CO2eq) e trasporti urbani (1,16 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una prevalenza dei vettori GPL (2,39 kT di CO2eq), Gasolio (2,10 kT di CO2eq). ed Energia Elettrica (1,85 kT di CO2eq).

Brione Il Drussti Ome

COMUNE DI OME

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari all'11,6% complessivo. Tuttavia l'incremento maggiore (8%) si ha nel primo triennio analizzato (2001-2004). Nel triennio successivo (2005-2008) cala allo 0,66% e nell'ultimo biennio di analisi si stabilizza allo 0,8%, mettendo quindi in evidenza un assetto di crescita molto più contenuto. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al 9,6%.

Popolazione: 3.260 ab [31/12/2011]

Famiglie: 1.322 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 9,0 kmg

Densità: 362,2 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

	Indice di dipendenza strutturale	Indice di dipendenza giovanile	Indice di dipendenza senile	Indice di vecchiaia
Ome	46,5	21,4	25,1	117,0
Provincia di Brescia	49,7	22,3	27,4	122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 117,0. Tale dato, pari alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale equilibrata rispetto alle diverse classi di età.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 46 persone in età non lavorativa: 21 giovani e 25 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

L'economia locale del comune è caratterizzata dalla prevalenza dei settore commercio, con il 22% circa delle imprese, seguono edilizia (18%), manifattura (17%) e servizi (12%). Le imprese nel settore agricolo hanno un peso del 14%, rispetto alle imprese totali presenti nel territorio comunale in oggetto.

Inventario regionale INEMAR [2008]

Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

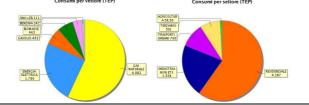
L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza dei macrosettori "Combustione non industriale" e "Trasporto su strada" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. L' "Agricoltura" è la principale causa delle emissioni di NH3, N2O e sostanze acidificanti.

Il macrosettore "Estrazione e distribuzione combustibili" è il principale responsabile per l'emissione di CH4, le emissioni dalle combustioni del comparto industriale incidono sulla frazione di SO2, mentre il macrosettore "Altre sorgenti e assorbimenti" è il principale responsabile per l'emissione di COV e Precursori dell'ozono.

Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

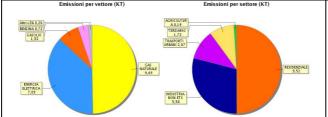
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (4.287 TEP). Di rilievo anche il settore industriale (1.534 TEP).Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una prevalenza dei vettori Gas Naturale (4.082 TEP) ed Energia Elettrica (1.780 TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (9,52 kT di CO2eq). Di minor rilievo i settori industriale (5,58 kT di CO2eq) e trasporti urbani (2,07 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Gas Naturale (9,49 kT di CO2eq) ed Energia Elettrica (7,09 kT di CO2eq).

AND PADERNO FRANCIACORTA ARRINO

COMUNE DI RODENGO SAIANO

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari al 20,7% complessivo. Non si rilevano picchi di crescita rilevanti negli archi temporali analizzati, mettendo quindi in evidenza una struttura demografica equilibrata. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al 17%.

Popolazione: 9.107 ab [31/12/2011]

Famiglie: 3.534 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 12,0 kmq

Densità: 758,9 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

	Indice di dipendenza strutturale	Indice di dipendenza giovanile	Indice di dipendenza senile	Indice di vecchiaia
Rodengo Saiano	48,6	26,7	21,9	81,7
Provincia di Brescia	49,7	22,3	27,4	122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 81,7. Tale dato, inferiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale più giovane della media.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 49 persone in età non lavorativa: 27 giovani e 22 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

Il sistema economico del comune si è gradualmente rafforzato nel corso degli ultimi decenni. L'osservazione delle tendenze mostra una crescita in tutti i settori ed in particolare per i servizi, con un incremento, dal 1971 al 2001, del 289%. Per il commercio le U.L. hanno avuto una crescita del 75% fra il 1981 ed il 2001 ed anche per l'industria le U.L. sono cresciute del 96%. Analogamente anche gli addetti hanno avuto una crescita costante. L'indirizzo produttivo delle aziende agricole è rappresentato dai settori viticolo, arboricoltura da frutto e cerealicolo-zootecnico, in particolare nel comparto zootecnico bovino (ad indirizzo lattiero). Le dimensioni medie aziendali evidenziano dati in linea con le medie regionali lombarde relative alle diverse tipologie aziendali.

Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

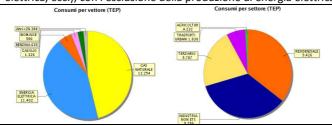
Inventario regionale INEMAR [2008]

L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza dei macrosettori "Combustione non industriale" e "Trasporto su strada" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. L' "Agricoltura" è la principale causa delle emissioni di NH3 e N2O.

Il macrosettore "Estrazione e distribuzione combustibili" è il principale responsabile per l'emissione di CH4, mentre le emissioni dalle combustioni del comparto industriale incidono sulla frazione di SO2 in modo rilevante. Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

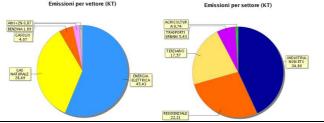
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



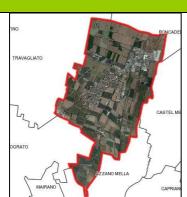
Dall'analisi emerge una prevalenza dei settori residenziale (9.426 TEP), industriale (9.296 TEP) e terziario (5.787 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Gas Naturale (12.254 TEP) ed Energia Elettrica (11.402 TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una prevalenza del settore industriale (34,80 kT di CO2eq), residenziale (22,21 kT di CO2eq) e terziario (17,57 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Energia Elettrica (45,43 kT di CO2eq) e Gas Naturale (28,49 kT di CO2eq).



COMUNE DI TORBOLE CASAGLIA

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari al 26% complessivo. Tuttavia l'incremento maggiore (8%) si ha nei primi archi temporali analizzati (2001-2004), (2005-2008). Nell'ultimo biennio di analisi si stabilizza intorno al 3,0%, mettendo quindi in evidenza un assetto di crescita molto più contenuto. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al 22%.

Popolazione: 6.460 ab [31/12/2011]

Famiglie: 2.490 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 13,0 kmg

Densità: 496,9 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

	Indice di dipendenza	Indice di dipendenza	Indice di	Indice di
	strutturale	giovanile	dipendenza senile	vecchiaia
Torbole Casaglia	43,0	24,1	18,9	78,2
Provincia di Brescia	49,7	22,32	27,42	122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 78,2. Tale dato, inferiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale più giovane della media.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 43 persone in età non lavorativa: 24 giovani e 19 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

La struttura produttiva locale è costituita prevalentemente da piccole imprese artigianali, che sono circa il 60% delle unità locali dell'industria, con una presenza significativa e caratterizzante dei settori delle lavorazioni metal-meccaniche e delle manifatture tessili-abbigliamento, pelli-cuoio-calzature.

Il contesto territoriale considerato (area dei comuni contermini) è economicamente forte e dinamico sia sul versante delle attività presenti, sia dei livelli di occupazione dei residenti. Il tasso di attività nel comune al 2001 è del 60,71 %, superiore al tasso provinciale 52,56%. Ha un peso molto modesto l'agricoltura con il 4 % degli occupati, che si conferma settore a bassa intensità di lavoro.

Inventario regionale INEMAR [2008]

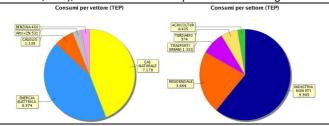
Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza del macrosettore "Combustione nell'industria" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. L' "Agricoltura" è la principale causa delle emissioni di NH3, CH4 e N2O, mentre il settore "Trasporto su strada" incide in modo poco significativo.

Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono la "Combustione non industriale", i "Processi produttivi", "l'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

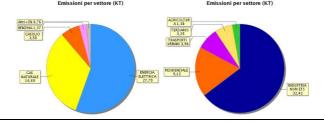
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore industriale (9.905 TEP). Di rilievo anche il settore residenziale (3.644 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Gas Naturale (7.178 TEP) ed Energia Elettrica (6.974 TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore industriale (32,42 kT di CO2eq). Di minor rilievo i settori residenziale (9,12 kT di CO2eq) e trasporti urbani (3,94 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una netta prevalenza dei vettori Energia Elettrica (27,79 kT di CO2eq) e Gas Naturale (16,69 kT di CO2eq).

CASTREZZATO BERLINGO COVATI ZZANO - CIZZAGO CORZANO CORZANO

COMUNE DI TRENZANO

Inquadramento demografico

L'assetto demografico del comune in oggetto mette in evidenza un trend di crescita costante dal 2001 al 2011, pari al 14% complessivo. Tuttavia l'incremento maggiore (6%) si ha nel primo triennio analizzato (2001-2004). Nel triennio successivo (2005-2008) cala al 4% e nell'ultimo biennio si stabilizza intorno allo 0,15%, mettendo in evidenza una crescita molto più contenuta. Si rileva un incremento del numero di famiglie nell'intervallo 2003-2010, pari al 12%.

Popolazione: 5.523 ab [31/12/2011]

Famiglie: 1.986 famiglie [31/12/2010]

Superficie: 20,03 kmg

Densità: 275,7 ab/kmq

Per poter comprendere le dinamiche interne relative ai fattori umani, sociali ed economici, propri del comune oggetto di analisi, è importante fare riferimento ad alcuni parametri.

Inquadramento sociale

Indice di dipendenza Indice di dipendenza Indice di Indice di strutturale giovanile dipendenza senile vecchiaia Trenzano 44,0 23,4 20,6 88,2 49,7 22,32 Provincia di Brescia 27,42 122,8

Sintesi dei principali indici demografici [Fonte:Atlante demografico della Provincia di Brescia, 2009]

L'indice di vecchiaia, inteso come il rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e la popolazione nella fascia di età 0-14 anni, è pari a 88,2. Tale dato, inferiore alla media provinciale, mette in evidenza una struttura demografica comunale più giovane della media.

Per quanto riguarda l'incidenza strutturale interna al comune in oggetto, ogni 100 unità in età teorica di lavoro, si registrano 44 persone in età non lavorativa: 23 giovani e 21 anziani. Il dato rilevato è di poco inferiore alla media del dato provinciale.

Inquadramento economico

La situazione economica del comune in oggetto è abbastanza soddisfacente: il manifatturiero svolge un ruolo di primaria importanza, seguito dai servizi vari. Meno dinamico appare il commercio. Il settore produttivo per il periodo 2002-2010 aumenta del 22%. All'interno di questo settore le manifatturiere in senso stretto seguono il trend generale, mentre le U.L. del comparto costruzioni manifestano una crescita. Le U.L. delle imprese del commercio, tra il 2002 e il 2010, fanno rilevare un'evoluzione positiva con un +5,4%. Gli altri servizi denotano un andamento molto favorevole tra il 2002 e il 2010, con un +18,5% delle iscrizioni al Registro delle imprese CCIAA.

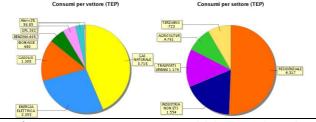
Inventario regionale INEMAR [2008]

Per il territorio in esame è possibile effettuare una stima delle **emissioni in atmosfera** di sostanze inquinanti, grazie al sistema informativo denominato INEMAR (INventario EMissioni Aria).

L'analisi dei dati mette in evidenza la predominanza dei macrosettori "Combustione non industriale" e "Trasporto su strada" per la maggior parte delle sostanze inquinanti prese in considerazione. L' "Agricoltura" è la principale causa delle emissioni di NH3, N2O e sostanze acidificanti. Il macrosettore "Trattamento e smaltimento rifiuti" è il principale responsabile per l'emissione di CH4 e CO2 equivalente, mentre le emissioni dalle combustioni del comparto industriale incidono particolarmente sulla frazione di SO2. Di secondaria importanza ai fini dell'emissione in atmosfera invece sono i "Processi produttivi", "I'Utilizzo di solventi", "Trattamento e smaltimento rifiuti", "Estrazione e distribuzione combustibili" e ciò che viene definito "Altre sorgenti mobili e macchinari".

Nei due grafici sono riportati i consumi energetici finali comunali suddivisi per i diversi settori d'uso (residenziale, terziario, agricoltura, industria e trasporti) e per i diversi vettori impiegati (gas naturale, energia elettrica, ecc.), con l'esclusione della produzione di energia elettrica.

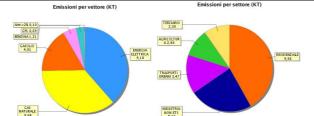
Analisi energetica Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una netta prevalenza del settore residenziale (4.317 TEP). Di rilievo anche i settori industriale (1.554 TEP) e trasporti urbani (1.174 TEP). Per quanto riguarda i consumi per vettore emerge una prevalenza del vettore Gas Naturale (3.716 TEP) e secondariamente del vettore Energia Elettrica (2.303 TEP).

I grafici sotto riportati rappresentano il bilancio ambientale comunale, in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO2 equivalente) connesse agli usi energetici finali.

Emissioni energetiche Banca dati SIRENA Regione Lombardia [2008]



Dall'analisi emerge una prevalenza del settore residenziale (9,96 kT di CO2eq). Di minor rilievo i settori industriale (5,63 kT di CO2eq) e trasporti urbani (3,47 kT di CO2eq). Per quanto riguarda le emissioni per vettore emerge una prevalenza dei vettori Energia Elettrica (9,18 kT di CO2eq) e Gas Naturale (8,64 kT di CO2eq).

1.3 Il ruolo della "Fondazione Cogeme Onlus" quale partner del progetto

La Fondazione Cogeme Onlus nasce nel 2002 come "braccio solidale" della multiutility Cogeme, società di proprietà di 70 amministrazioni comunali bresciane e bergamasche.

La Fondazione Cogeme Onlus intende la sostenibilità è un principio ormai imprescindibile ed inderogabile per progettare un territorio nel quale il sistema di relazioni sociali e la qualità dell'ambiente sono ingredienti essenziali per il benessere dell'individuo.

Nel corso degli anni, la Fondazione ha promosso e sostenuto numerosi progetti per la tutela e la valorizzazione del territorio, per l'educazione alla sostenibilità e per l'applicazione di buone pratiche.

Tra questi, si segnalano in modo particolare i progetti pluriennali, tuttora in corso, sulla divulgazione della Carta della Terra e l'accompagnamento di una rete di 47 scuole per l'introduzione di competenze di sostenibiltià all'internod el curricolo e del POF.

Il più recente ed emblematico è un ambizioso progetto, tuttora in corso, finalizzato a tradurre il principio di sostenibilità negli strumenti di pianificazione territoriale, così come previsto dalla Legge 12 della Regione Lombardia sul governo del territorio.

Gli strumenti di pianificazione del territorio, con le loro implicazioni di natura ambientale, sociale ed economica, rappresentano una prospettiva utile e ormai imprescindibile per affrontare in modo integrato e coerente questo tema.

La stessa Legge della Regione Lombardia sul governo del territorio (LR n. 12 del 11/03/2005) inserisce, tra i principi ispiratori, il principio di sostenibilità, inteso come "garanzia di uguale possibilità di crescita del benessere dei cittadini e di salvaguardia dei diritti delle future generazioni".

La Fondazione ha pertanto deciso di attivare un percorso a servizio degli enti locali e degli amministratori comunali che, partendo dalle enunciazioni e dalle norme, promuova progetti e buone pratiche di sostenibilità da recepire negli indirizzi per la redazione degli strumenti di pianificazione territoriale (PGT, VAS, ...), in particolar modo mirati ai Comuni medio-piccoli.

1.3.1 Progetto Franciacorta Sostenibile

Si tratta di un percorso attivato nel 2007 dalla Fondazione Cogeme Onlus che, nel quadro delle proprie attività di governance territoriale, ha coinvolto i venti Comuni della Franciacorta (162.000 abitanti), per ragionare insieme sul futuro del loro territorio.

• La prima fase (2007-2008)

Amministratori e tecnici si sono ritrovati per riflettere insieme sulle questioni ambientali più significative. Da qui sono stati definiti degli obiettivi di sostenibi-lità e indicatori, da inserire negli strumenti urbanistici, ovvero il PGT (Piano di governo del Territorio) e la VAS (Valutazione Ambientale Strategica).

Il progetto, patrocinato dalla Provincia di Brescia, dall'Assessorato al Territorio della Regione Lobmarida, da ARPA e ASL, è stato pubblicato in un volume ed è stato oggetto di una sperimentazione regionale. Questa fase è stata finanziata totalmente dalla Fondazione Cogeme Onlus.

La seconda fase (2008-2009)

Il successo della prima fase ha indotto alcuni Comuni a chiedere alla Fondazione attivare un percorso sul monitoraggio degli indicatori, ovvero di misurare nel tempo come evolve la qualità dell'ambiente, sia a livello di singolo Comune sia di area, e mettere successivamente in campo azioni correttive.

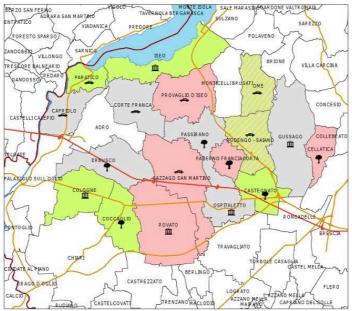
Per questo, sono stati condivisi gli **indicatori** per il monitoraggio dei PGT, decidendo di effettuare una raccolta periodica e sistematica dei dati, che vengono restituiti nel sito www.franciacotasostenibile.eu. Accanto ai dati ambientali, sono stati individuati anche alcuni indicatori socio-demografici e socio-economici, utili per le politiche territoriali.

Questa fase è stata finanziata totalmente dalla fondazione Cogeme Onlus.

• L'attività concreta di monitoraggio (2009-2013)

Consiste nella rilevazione due volte l'anno dei dati sull'aria, sul traffico e sul rumore ed è stata avviata nel mese di febbraio 2010. Si tratta di un investimento molto importante, che viene sostenuto in gran parte

dalla Fondazione, mentre una parte del costo di noleggio delle attrezzature delle campagne viene sostenuto dai Comuni.

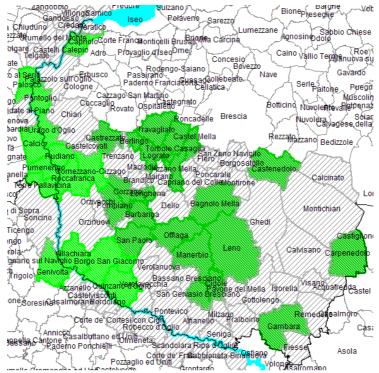


I partner del progetto "Franciacorta Sostenibile"

1.3.2 Progetto Pianura Sostenibile

Nel 2008, la Fondazione Cogeme Onlus ha deciso di attivare, anche per la Bassa Bresciana, un percorso analogo a quello sviluppato in Franciacorta.

I comuni che hanno aderito al progetto gravitano su due macroaree: la bassa pianura bresciana e la fascia del fiume Oglio (coinvolgendo quindi i comuni bresciani, bergamaschi e cremonesi del parco Regionale del Fiume Oglio).



I partner del progetto "Pianura Sostenibile"

1.3.3 Franciacorta Sostenibile, Pianura Sostenibile e Patto dei Sindaci: un impegno comune verso la sostenibilità energetica

La questione ambientale legata al processo decisionale di pianificazione, sia in termini di pianificazione a scala locale, che di area vasta è sicuramente un tema di grande interesse e di forte attualità.

Proprio in questo scenario si possono sviluppare interessanti sinergie tra lo strumento di pianificazione locale per eccellenza, il Piano di Governo del Territorio (PGT), e l'iniziativa europea del Patto dei Sindaci. La tematica energia, su cui punta il Patto dei Sindaci, è una componente fondamentale anche per le

strategie del PGT. Già dall'articolazione degli strumenti stessi è possibile comprenderne le affinità:

Fasi	Descrizione fase	Pino di Governo del Territorio (PGT)	Patto dei Sindaci (Covenant of Mayor)
1	Ricognizione dello stato di fatto	Documento di Scoping VAS	Inventario Base delle Emissioni (BEI)
2	Scelta delle strategie/azioni da adottare	Documento di Piano (DdP)	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)
3	Monitoraggio	Monitoraggio VAS	Monitoraggio PAES

La prima sinergia da evidenziare interessa la fase di ricognizione dello stato di fatto del contesto ambientale e socio-economico del territorio in analisi: l'Inventario Base delle Emissioni (BEI) è, di fatto, parte integrante del Documento Scoping della VAS (Valutazione Ambientale Strategica), soprattutto per quanto riguarda i futuri aggiornamenti dello strumento PGT (varianti al DdP, revisione quinquennale del DdP).

Nell'articolazione degli obiettivi del DdP del PGT, legati a temi ambientali, sociali ed economici, si inseriscono le strategie individuate nell'ambito del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), che punta particolare attenzione alla tematica energetica, conformemente all'attuale quadro normativo, che, a livello internazionale (Direttiva20/20/20) e nazionale, impone una maggior attenzione all'uso delle risorse non rinnovabili.

Le strategie/azioni proposte dal PAES possono infatti diventare parte integrante delle strategie del DdP, affinché gli strumenti abbiano una comune visione in merito alle politiche ambientali ed energetiche.

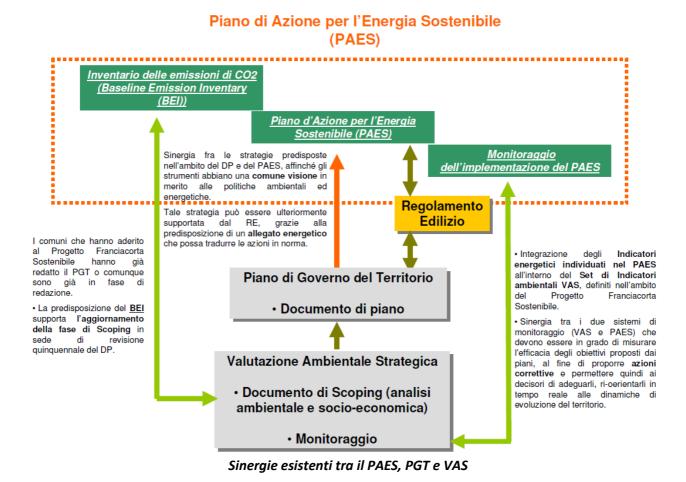
Il monitoraggio del PAES si integra pienamente con il monitoraggio VAS. L'integrazione tra i due sistemi di monitoraggio è fondamentale rispetto alla valutazione dell'efficacia degli obiettivi proposti dai piani, al fine di proporre azioni correttive e permettere quindi ai decisori di adeguare gli strumenti di pianificazione alle dinamiche di evoluzione del territorio, in tempo reale.

In una logica di piano-processo il monitoraggio è la base informativa necessaria per un piano che sia in grado di anticipare e governare le trasformazioni, piuttosto che adeguarvi a posteriori.

Il monitoraggio non ha solo finalità tecniche, ma anzi presenta rilevanti potenzialità per le informazioni che può fornire ai decisori, e per la comunicazione ad un pubblico più vasto, di non addetti ai lavori.

La Fondazione Cogeme Onlus, che da anni promuove progetti legati alla sostenibilità e al governo del territorio in un'ottica di sistema territoriale di area vasta, e non di singoli comuni, può svolgere un ruolo da protagonista nel supportare e incentivare la diffusione dell'iniziativa europea del Patto dei Sindaci, connessa alla predisposizione delle politiche ambientali proposte in sede di strumenti urbanistici, quale naturale evoluzione e approfondimento di progetti già attivati ("Franciacorta Sostenibile", "Pianura Sostenibile").

Si tratta in sintesi di porre un focus mirato sul tema energia, strategico e di forte attualità, che spesso, nella predisposizione dei PGT e delle relative VAS trova scarsa attenzione.



1.3.4 Fondazione Cogeme Onlus: "Covenant Supporter"

Da marzo 2012 (Partnership agreement between directorate general for Energy of the European Commission and Fondazione Cogeme Onlus, Prot. ener.b.3(2012)367008 del 27/3/12), la Fondazione Cogeme Onlus è "Covenant Supporter" del Patto dei Sindaci, grazie a un accordo con la Direzione generale per l'Energia dell'UE, con il compito di diffondere e sostenere gli Enti locali nelle attività previste dal Patto dei Sindaci, nonché facilitare lo scambio di esperienze circa la sua efficace attuazione.

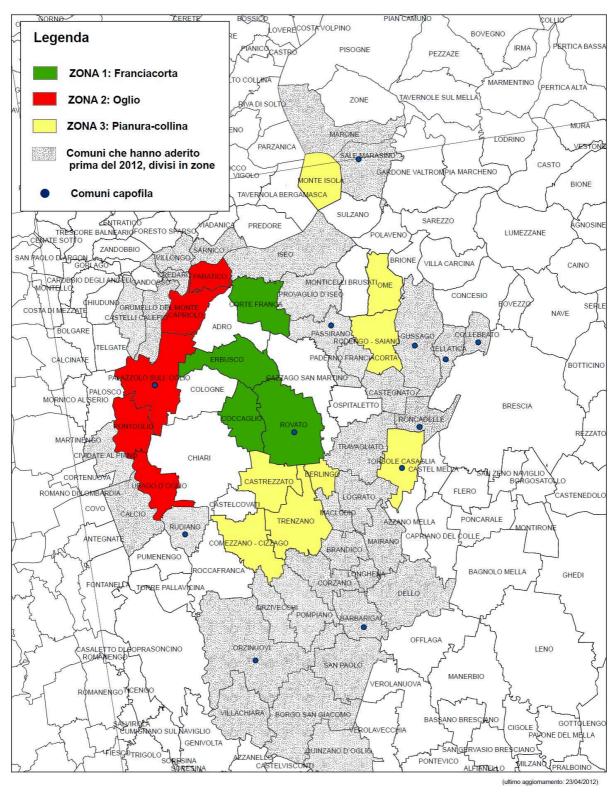
Nel territorio dell'Ovest bresciano, coincidente approssimativamente con il Bacino imbrifero del fiume Oglio, in cui opera la Fondazione Cogeme – che comprende oltre 100 Comuni- sono presenti, in modo frammentario, alcuni raggruppamenti di Comuni, o singoli enti locali, che hanno aderito al Patto dei Sindaci. Pur essendo apprezzabili la sensibilità e l'azione amministrativa dei singoli comuni del bacino dell'Oglio rispetto alle politiche energetiche sostenibili – sono oltre 30 i Comuni che hanno già aderito al Patto dei Sindaci – si coglie, nella percezione comune e nelle attività svolte, una mancanza di condivisione territoriale ampia di queste iniziative, che hanno in sé grandi potenzialità per orientare livelli di politiche più alti e di incidere in modo più determinante anche negli stili di vita.

E' carente, ad avviso della fondazione Cogeme, un livello superiore di coordinamento, per quanto minimo, di scambio di informazioni e buone pratiche, nonostante proprio le politiche energetiche richiedano, al fine di essere efficaci, una visione la più possibile ampia e condivisa.

La Fondazione Cogeme Onlus, in quanto "Supporter" del Patto dei sindaci, intende farsi portavoce di questa esigenza promuovendo, nell'ambito del percorso, momenti e attività più o meno informali – e meglio specificate nel progetto – per dare, da un lato, un legittimo riconoscimento ai Comuni "virtuosi" che hanno già scelto la strada del Patto dei Sindaci – favorendo così un processo di "contaminazione positiva territoriale" e, dall'altro, non disperdere e, anzi, valorizzare e far circolare il rilevante patrimonio in termini di esperienze e buone pratiche già in calendario nei Comuni.



Bando Cariplo e Patto dei Sindaci



Reti di Comuni che partecipano al Bando della Fondazione Cariplo 2012 e Reti di Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci prima del 2012, divisi in zone

1.4 Quali sono gli impegni che si assumono i Comuni aderendo al Patto?

I Comuni appartenenti al raggruppamento in oggetto, aderendo al Patto dei Sindaci si assumono l'impegno di:

- □ Andare <u>oltre</u> gli obiettivi fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ nelle rispettive città di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile; questo impegno e il relativo Piano di Azione saranno ratificati attraverso Delibera di Consiglio Comunale.
- Preparare un **Inventario Base delle Emissioni** (baseline) come punto di partenza per le successive azioni.
- Presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) entro un anno dalla formale ratifica del Patto dei Sindaci.
- Presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione del Piano d'Azione, includendo le attività di **monitoraggio** e verifica svolte, pena l'esclusione dall'elenco delle città aderenti al Patto.
- Adattare la struttura amministrativa della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie.
- Organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri settori interessati, eventi specifici (Giornate dell'Energia; Giornate dedicate alle città che hanno aderito al Patto) che permettano ai cittadini di entrare in contatto diretto con le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e di informare regolarmente i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione.
- A partecipare attivamente alla Conferenza annuale UE dei Sindaci per un'Energia Sostenibile in Europa.
- A **diffondere il messaggio del Patto** nelle sedi appropriate e, in particolare, ad incoraggiare gli altri sindaci ad aderire al Patto.

E' da evidenziare quindi come lo strumento del Patto faccia leva sopratutto su due aspetti: l'adesione volontaristica delle municipalità,, che quindi assumono impegni e obiettivi non normativamente imposti e l'approccio quantitativo, sia in termini temporali sia in termini di obiettivi, che danno a questa iniziativa un grado di concretezza maggiore rispetto ad altre che l'hanno preceduta, nel solco del "pensare globale, agire locale".

2. Obiettivi del progetto

Gli obiettivi principali del progetto vengono elencati nel seguito:

- 1. Realizzare un Piano Energetico per l'Energia Sostenibile (PAES) per ciascun Comune aderente al progetto, quale strumento "legale" per la pianificazione del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di CO2, secondo le indicazioni fornite dall'Unione Europea.
 - Il cambiamento climatico è un problema globale, le cui soluzioni possono essere però gestite più efficacemente a livello locale. Tale approccio di tipo bottom-up (dal basso), basato sulla partecipazione delle parti interessate e dei cittadini, ha tutte le carte in regola per rivelarsi olistico, integrato e a lungo termine.
 - Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario Base delle Emissioni (BEI), il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO2. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. I firmatari si impegnano a consegnare il proprio PAES entro un anno dall'adesione.

Il PAES non deve essere considerato come un documento rigido e vincolante. Con il cambiare delle circostanze e man mano che gli interventi forniscono dei risultati e si ha una maggiore esperienza, potrebbe essere utile o addirittura necessario rivedere il proprio piano.

Il Patto dei Sindaci non è fine a sé stesso e, al contrario, deve essere considerato un catalizzatore per un'azione efficace: è proprio per spianare la strada a tale azione che le autorità locali sono tenute, a un anno dalla firma del patto, a redigere un inventario delle emissioni di partenza e un piano d'azione in cui illustrano come intendono centrare i propri obiettivi. In seno al patto, i Comuni accettano il "principio della sorveglianza", in base al quale l'area urbana che non dovesse ottemperare agli impegni presi vedrebbe revocata la propria adesione.

L'adesione al Patto dei Sindaci consente quindi di:

- aumentare la consapevolezza dei decision-makers nei diversi settori e ai diversi livelli;
- di diffondere le migliori pratiche e contribuire agli obiettivi di politica energetica dell'UE, migliorando la sicurezza degli approvvigionamenti energetici ed attuando azioni contro i cambianti climatici.

Dal momento che tutti i cittadini hanno il diritto di aspettarsi che i loro rappresentanti eletti agiscano contro il cambiamento climatico, il Patto dei Sindaci è aperto anche ad agglomerati urbani di ridotte dimensioni: anzi, la loro partecipazione è importante anche per dare l'esempio ad altri. Il Patto, tuttavia, rappresenta una sfida per le cittadine e i Comuni più piccoli, considerate le esigue risorse a loro disposizione per approntare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

- Contribuire a modificare i comportamenti e gli atteggiamenti dei cittadini e stakeholders nei confronti del consumo, risparmio e produzione di energia affinché partecipino attivamente al successo degli obiettivi previsti dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile che deve, vuole essere ed è partecipato.
 - Il Patto dei Sindaci è un processo aperto, per il quale il contributo di tutte le parti interessate è prezioso: esse devono pertanto essere consapevoli del coinvolgimento della loro città in questa iniziativa. Il Patto richiede anche una cooperazione più stretta tra le parti interessate coinvolte nel processo (gli enti locali, la società civile, le imprese locali e le loro organizzazioni di sostegno). Il raggiungimento degli obiettivi comunitari in materia di cambiamento climatico richiede infatti l'impegno di ogni livello della società, dai vertici fino al singolo cittadino.
 - La sostenibilità e il cambiamento climatico, pertanto, dovrebbero essere radicati nei processi di elaborazione delle politiche e delle norme a livello locale. Quando si sviluppano, in collaborazione con le parti interessate, azioni integrate in materia di cambiamento climatico, si dovrebbero pertanto tenere in considerazione tutte le politiche pubbliche che hanno un impatto sull'energia.
 - La mobilitazione della società civile è essenziale alla preparazione di un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. Perché i cittadini siano più consapevoli degli sforzi profusi per migliorare l'efficienza energetica ed incoraggiare il cambiamento comportamentale, i Comuni del raggruppamento si impegnano ad organizzare momenti di incontro confronto a tema ("Giornate per l'Energia"), anche al fine di stimolare l'aumento di investimenti privati nelle tecnologie dell'energia sostenibile.
- Favorire il riconoscimento politico e la visibilità delle città che partecipano al Patto attraverso l'utilizzo di uno specifico logo sull'Energia Sostenibile per l'Europa e un'adeguata promozione attraverso gli strumenti di comunicazione della Commissione Europea.
 - Il Patto dei Sindaci offre ai Comuni del raggruppamento l'opportunità di incrementare la visibilità del proprio impegno nell'ambito della lotta al cambiamento climatico. Lo sviluppo di un'economia a ridotto tenore di carbonio può anche rivelarsi un elemento positivo per le imprese, poiché crea nuove opportunità di investimento e di mercato.
 - Alla base del successo legato all'implementazione del Patto dei Sindaci è necessario assicurare una conoscenza appropriata e un adeguato supporto per raggiungere un alto livello di consapevolezza pubblica.
 - Il Patto deve quindi incoraggiare la partecipazione civica, fornendo ai cittadini una causa in grado di coinvolgerli ed il meccanismo che può permettere loro di fare la differenza nelle questioni che riguardano la loro città.

 Rafforzare le competenze del personale tecnico che all'interno delle Amministrazioni Comunali si occupano di risparmio energetico.

I Comuni del raggruppamento si impegnano a programmare interventi di formazione finalizzati

- o allo sviluppo e il consolidamento di specifiche competenze in tema di efficienza energetica negli usi finali e sull'utilizzo delle energie rinnovabili;
- o all'acquisizione di conoscenze sulle vigenti norme nazionali e regionali inerenti l'efficienza energetica, sui possibili strumenti per il finanziamento degli interventi di risparmio energetico e la riduzione di CO₂ e sulla conduzione di eventuali gare per l'assegnazione dei servizi energia.

3. Strategia di Intervento (Modalità di intervento e azioni progettuali)

3.1 La metodologia adottata – Le Linee Guida JRC e la Guida della Provincia di Bergamo

Nell'elaborazione ed attuazione del progetto in esame i Comuni del raggruppamento si impegnano a seguire le indicazioni fornite dalle Linee Guida per la redazione dell'Inventario Base delle Emissioni (BEI) e dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) elaborate dal Centro Europeo di Ricerca JRC di Ispra. All'interno di tali linee guida, la Commissione Europea evidenzia alcuni elementi critici da cui può dipendere la buona riuscita delle azioni pianificate nel PAES e pone in evidenza alcune condizioni necessarie per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂:

- il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse presenti sul territorio, a garanzia della stabilità rispetto alla negoziazione politica e sociale;
- l'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione energetica del territorio già previsti o attuati ai differenti livelli;
- lo sviluppo di azioni di riduzione delle emissioni che coinvolgano l'intero territorio comunale e non solo gli ambiti sottoposti all'autorità diretta dell'Amministrazione Locale;
- la definizione di una strategia ad ampio raggio, che consenta di attuare efficacemente le iniziative di riduzione delle emissioni di CO₂ a portata dell'Amministrazione Locale e garantire un impegno complessivo, credibile ed efficace, nell'assolvere gli impegni assunti presso l'Unione Europea;
- definizione di un'adeguata rappresentazione della situazione iniziale rispetto alla tipologia e all'entità delle emissioni sul territorio, per formulare ipotesi sulla successiva impostazione della strategia;
- sviluppo della strategia adottata mediante la pianificazione di azioni da realizzarsi nell'ambito di influenza diretta o indiretta dell'Amministrazione Locale:
- verifica dell'efficacia delle azioni intraprese, attraverso la redazione degli inventari di monitoraggio
 (MEI Monitoring Emission Inventory) dell'evoluzione delle emissioni sul territorio.

Nell'elaborazione ed attuazione del progetto i Comuni si impegnano a seguire anche le indicazioni fornite dalla "Guida pratica alla stesura del PAES - Indicazioni operative per la pianificazione energetica delle realtà comunali medio-piccole" predisposta dalla Provincia di Bergamo, in qualità di struttura di supporto. L'obiettivo di tale documento è quello di fornire uno strumento pratico e sintetico che orienti in poche pagine le Amministrazioni Comunali nel processo di redazione di un PAES conforme alle Linee Guida Europee.

3.2 Le fasi e le azioni del progetto

Il progetto in esame è articolato in quattro diverse fasi a loro volta suddivise in azioni e nello specifico:

- Fase 1: Istruttoria del Patto dei Sindaci
- Fase 2: Pianificazione Elaborazione Inventario BEI e PAES

- Fase 3: Implementazione del PAES
- Fase 4: Monitoraggio e Revisione del PAES

Il progetto in esame segue la filosofia del Ciclo di Deming, che è basato sull'approccio Plan-Do-Check-Act, è lo strumento attraverso il quale è possibile perseguire il miglioramento continuo. Esso si compone di quattro parti, del tutto analoghe alle fasi in cui è articolato il progetto in esame e nello specifico:

- Plan: la pianificazione (serve per individuare il problema e gli obiettivi e proporre strategie).
- Do: l'implementazione (attuazione delle azioni pianificate).
- Check: la verifica (si effettua tramite la misurazione e il monitoraggio delle azioni intraprese per valutare eventuali differenze rispetto agli obiettivi prefissati).
- Act: si adottano azioni per migliorare ulteriormente i risultati raggiunti.

Nel seguito vengono descritte nel dettaglio le azioni che compongono ciascuna fase del progetto.

3.2.1 Fase 1: Istruttoria del Patto dei Sindaci

Azione 1 – Impegno politico e Adesione formale del Comune al Patto dei Sindaci

Il primo passo che un Comune deve compiere è deliberare in Consiglio Comunale l'approvazione dello schema di convenzione predisposto dal Covenant of Mayors Office (COMO); con questo atto si dà mandato al Sindaco di sottoscrivere il Patto dei Sindaci con la Direzione Energia della Commissione Europea (DG.EN). Si sottolinea che il Patto dei Sindaci è singolarmente sottoscritto da ciascuna Amministrazione ed in tal senso anche se il PAES è in aggregazione ad altri Comuni con i quali si è sottoscritto un Protocollo di Intesa, gli obiettivi ed in particolare quello della riduzione delle emissioni di CO2 sono da raggiungere singolarmente.

L'ufficializzazione dell'adesione al Patto dei Sindaci prevede l'invio alla segreteria del COMO di un formulario di adesione compilato e sottoscritto dal Sindaco. In seguito al ricevimento del formulario il COMO invierà al Comune un sintetico manuale per la firma e dati per l'accesso al sito www.eumayors.eu. Gli incaricati del Comune dovranno inserire tutti i dati richiesti nel format che diventerà il meccanismo ufficiale di comunicazione tra il Comune e il COMO attraverso l'area riservata (Signatories' Corner) del sito web. L'adesione formale al Patto dei Sindaci prevede infine la partecipazione a una cerimonia Ufficiale presso la sede del Parlamento Europeo di Bruxelles per la sottoscrizione del patto tra i Sindaci e la DG. EN. della Commissione Europea.

<u>Azione 2 – Adequamento della struttura amministrativa dell'autorità locale</u>

Una chiara struttura organizzativa ed una precisa assegnazione di responsabilità sono dei prerequisiti fondamentali per il successo del PAES e per la sua integrazione nell'attività quotidiana delle amministrazioni comunali coinvolte.

Per questo motivo ciascun Comune aderente al progetto si impegna a:

- identificare una figura interna di coordinamento "Covenant Coordinator" il cui ruolo prioritario sarà proprio il coordinamento delle attività legate allo sviluppo e all'implementazione del PAES;
- identificare un team di lavoro specificando quante e quali risorse saranno allocate nelle diverse attività, precisando per ciascuno compiti e impegno previsti.

Un importante ruolo è giocato dall'organismo politico che dovrà promuovere e sviluppare, attraverso specifici gruppi di lavoro, le principali linee di intervento previste dal PAES; l'obiettivo dei gruppi di lavoro è quello di coinvolgere gli stakeholders con il fine di mobilitare la società civile intorno al Piano.

In questo caso, trattandosi si aggregazione di Comuni, l'organigramma sarà replicato per ciascun Comune partecipante; in aggiunta si segnala il ruolo centrale di coordinamento e promozione svolto dal Comune Capofila Torbole Casaglia che sarà affiancato dal Partner Fondazione Cogeme.

E' importante sottolineare che l'adeguatezza della struttura amministrativa coinvolta nel progetto sarà verificata ad intervalli regolari, al fine di valutare eventuali necessità di potenziamento dell'organico in itinere.

PARTE POLITICA			FUNZIONI		
Sindaco/Assessore competente	Responsabile	\rightarrow	coinvolgimento stakeholder e società civile		
Gruppi di lavoro	Stakeholder	\rightarrow	partecipazione e sviluppo sulle linee di intervento		

PARTE TECNICA			FUNZIONI		
Dirigente tecnico comunale Responsabile -		\rightarrow	coordina la parte tecnica e politica per la stesura del PAES		
		\rightarrow	monitoraggio consumi energetici del Comune		
Funzionario tecnico comunale	Staff	\rightarrow	linee sviluppo territoriale "sostenibile"		
		\rightarrow	monitoraggio dell'attuazione degli interventi		
Funzionario amministrativo comunale Staff		\rightarrow	acquisti verdi ed appalti con contenimento energetico		
Consulente Staff -		\rightarrow	prefattibilità e valutazione benefici dei potenziali interventi		

Esemplificazione del possibile organigramma risorse/funzioni dei comuni coinvolti nel progetto

<u>Azione 3 – Costruzione del consenso da parte degli stakeholders presenti sul territorio e coinvolgimento</u> continuo

Tutti i membri della società civile giocano un ruolo determinante nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche, in stretta sinergia e collaborazione con le Autorità Locali.

Il ruolo degli stakeholder è fondamentale, in quanto una parte significativa del PAES coinvolge attori diversi dal Comune senza la cui partecipazione, condivisione e appoggio risulta difficile raggiungere gli obiettivi di Piano. Un ampio consenso infatti ne migliora la qualità, la condivisione, l'efficacia e la legittimità.

Il coinvolgimento degli stakeholder deve essere assicurato con continuità in tutte le fasi del processo del Progetto in esame, al fine di poterne garantire la massima efficacia:

- nella fase iniziale, gli stakeholder devono poter esprimere il proprio parere, comprendere e descrivere il proprio ruolo nel PAES, sentendosi parte integrante di un processo decisionale di grande rilievo;
- nella fase di pianificazione, partecipano all'elaborazione delle principali strategie d'azione, al fine di poter garantire da subito la massima condivisione degli obiettivi del Piano;
- nella fase di attuazione del Piano, si pongono l'obiettivo di realizzare le azioni di loro interesse e competenza e di stimolare la partecipazione di altri stakeholder, facendosi inoltre promotori di comportamenti energeticamente virtuosi;
- nella *fase di monitoraggio*, forniscono al Comune i dati necessari a valutare il progresso delle azioni di loro interesse e partecipano all'aggiornamento del Piano.

I soggetti coinvolti nella formulazione ed attuazione del PAES dei Comuni in oggetto sono quindi:

- gli amministratori ed i tecnici comunali, per la possibilità di avere tramite il PAES un quadro di riferimento organico sulla struttura ed i fabbisogni del sistema energetico locale, necessario al fine di una più razionale gestione integrata del territorio;
- coloro i cui interessi sono toccati dal PAES (ad. es. fornitori di energia);
- coloro le cui attività influenzano il PAES (ad. es. consumatori di energia, per la conoscenza degli indirizzi, incentivi, sostegno agli interventi volti alla razionalizzazione ed alla conseguente riduzione dei costi di produzione collegati agli usi energetici; le famiglie, per la possibile riduzione dei costi energetici derivanti dalle misure di piano, in particolare nel settore residenziale e dei trasporti; le imprese di ogni settore, per l'opportunità che il PAES offre di conoscere gli indirizzi di politica energetica che l'amministrazione intende seguire nel medio periodo, sulla base dei quali orientare i propri piani aziendali);
- chi possiede/controlla informazioni, risorse e competenze per l'implementazione delle misure (ad es. installatori, progettisti, consulenti);
- i cittadini in genere, per il miglioramento della qualità ambientale associata alla riduzione degli usi dell'energia primaria.

Nella tabella seguente si riportano sinteticamente gli strumenti che saranno utilizzati per il coinvolgimento degli stakeholders presenti sul territorio.

Grado di coinvolgimento	Strumenti	Target	
Informazione ed educazione	Brochure, Newsletter, Convegni	Cittadinanza e Stakeholder	
Informazione di feedback	Contatti telefonici, Siti Internet, Questionari	Cittadinanza e Stakeholder	
Coinvolgimento e consultazione	Gruppi di lavoro dedicati a stakeholder ben definiti, Commissioni	Stakeholder e Decisori politici	

Possibili strumenti di coinvolgimento della cittadinanza e de gli stakeholder

I Comuni si impegnano pertanto a garantire il massimo coinvolgimento di tutte le parti interessate, proprio nella consapevolezza che i Piani di Azione con un elevato grado di partecipazione dei cittadini e degli stakeholders sono quelli con maggiori probabilità di successo nell'attuazione e, quindi, di continuità nel lungo periodo e di conseguimento concreto dei propri obiettivi.

Giornata Locale dell'Energia

I Comuni del raggruppamento si impegnano a coinvolgere operatori e cittadini del proprio territorio affinché prendano parte allo sviluppo del Piano di Azione, non solo durante la sua preparazione ma anche durante la sua implementazione, condividendone obiettivi e tempi.

Questo contribuirà ad accrescere la consapevolezza e la conoscenza degli impegni assunti all'interno del PAES, inducendo cambiamenti nei comportamenti/abitudini quotidiane ed assicurando un ampio supporto all'intero processo di implementazione del PAES.

Nello specifico saranno pianificati momenti di confronto con la cittadinanza e con gli stakeholders nella fase di implementazione del PAES per favorire la diffusione e la consapevolezza dei risultati ottenuti.

Nel quadro dei compiti attribuiti alla Fondazione Cogeme Onlus, in quanto "Supporter" del Patto dei sindaci, al fine di favorire tra i Comuni del raggruppamento una condivisione delle esperienze in corso, anche con altri Comuni, intende promuovere, nell'ambito del percorso, una "Giornata Locale per l'Energia", aperta a tutte le istituzioni del territorio, per dare visibilità alle comunità locali che hanno scelto il patto dei Sindaci e favorire una sorta di "contaminazione positiva" rispetto a politiche energetiche sostenibili.

La giornata, alla quale sarà invitato un funzionario UE dell'Ufficio del Covenant of Mayors, prevede la partecipazione di esperti che illustreranno buone pratiche a portata di ogni Comune, e un momento di scambio tra tutti i comuni e loro raggruppamenti che hanno imboccato questa strada virtuosa.

Nell'ambito della "Giornata per l'Energia" potranno essere organizzate:

- Giornate a porte aperte: consentono di prendere visione direttamente del modo innovativo in cui alcune organizzazioni attuano misure relative all'efficienza energetica e all'uso dell'energia rinnovabile.
- Visite guidate: si tratta di visite all'interno di imprese, edifici pubblici o altre organizzazioni che producono o usano innovazioni nel campo dell'energia sostenibile.
- Convegni finalizzati alla presentazione dell'implementazione del PAES all'interno del territorio comunale e dei risultati raggiunti.

Sito web dedicato al progetto

Il Patto dei Sindaci non ha ancora conosciuto un livello di diffusione sia a livello istituzionale che nella cittadinanza.

Inoltre, non sempre è chiara la potenzialità che può avere questo strumento sia a livello normativo, sia al fine di favorire stili di vita sostenibili tra la popolazione.

Una delle attività previste dal percorso sarà quella di costruire un semplice sito web dedicato alle politiche energetiche del territorio, veicolando in modo particolare il Patto dei Sindaci e tutte le informazioni che saldano la prospettiva "macro" con la vita delle comunità locali e dei singoli individui.

Il sito web dovrebbe rappresentare il luogo virtuale di incontro del territorio per avere informazioni precise sul Patto, sul risparmio energetico, sulle innovazioni e le buone pratiche già attive, sui BEI e PAES dei singoli Comuni, attraverso link appositi, nonché aggiornamenti sullo stato dell'arte del processo del Patto.

Questo sito rappresenta un'unica piattaforma di condivisione per tutti i Comuni, e/o loro raggruppamenti, che hanno scelto il Patto dei Sindaci nell'Ovest bresciano, contribuendo, di fatto, al di là dei tempi e delle modalità con le quali ciascun Comune ha deciso di aderire, a dare una visione unitaria e integrata della questione energetica, favorendo pertanto scambi di informazioni ed iniziative comuni.

3.2.2 Fase 2: Pianificazione – Elaborazione inventario BEI e PAES

Azione 4 – Analisi del quadro normativo vigente in materia energetica

Si ritiene particolarmente utile ed interessante effettuare, a monte del processo decisionale in oggetto, un'analisi di piani, politiche, procedure e regolamenti comunali, regionali e nazionali che influiscono sulle problematiche dell'energia e del clima a livello di autorità locale.

Lo scopo è quello di valutare e migliorare l'integrazione delle varie politiche, in modo tale che possano essere il più efficaci possibili. Si intende comparare gli obiettivi dei documenti analizzati con quelli da perseguire, al fine di identificare eventuali incongruenze e conflitti, che dovranno poi essere discussi con la cittadinanza e con gli stakeholders presenti sul territorio, al fine di individuare gli obiettivi condivisi e le conseguenti azioni da inserire all'interno del PAES.

Azione 5 – Bilancio energetico comunale

Per poter elaborare Piani di Azione e scenari futuri è necessario partire dalla conoscenza del sistema energetico esistente. Lo strumento utilizzato a tale scopo è il Bilancio Energetico ovvero una descrizione sintetica dei flussi che caratterizzano la domanda e l'offerta del sistema locale.

Il bilancio rappresenta una fotografia di un dato territorio sotto il profilo energetico e ne mette in evidenza la capacità di produzione e la dipendenza dalle importazioni, i consumi complessivi e la relativa ripartizione tra i diversi settori.

In questa fase viene effettuata una dettagliata analisi dei fattori che determinano la produzione ed i consumi di energia e le emissioni di CO_2 a livello locale, ad esempio struttura economica, densità di popolazione, patrimonio edilizio, mobilità, grado di sensibilità della cittadinanza verso il tema della sostenibilità energetica.

Viene effettuata un'approfondita analisi dell'evoluzione nel tempo dei fattori più significativi, delle modalità e del grado di controllo su di essi da parte dell'amministrazione locale.

Viene effettuata una raccolta ed analisi/elaborazione dei dati di produzione e consumo di energia all'interno del territorio comunale.

Attraverso il bilancio energetico è possibile caratterizzare l'area di studio, fare analisi comparative con altre realtà e creare trend evolutivi su cui basare la pianificazione di settore.

Per l'elaborazione del bilancio energetico comunale verrà fatto riferimento al "Sistema Informativo Regionale Energia e Ambiente" (SIRENA): tale strumento restituisce il bilancio energetico a scala regionale e provinciale e, sulla base di indicatori statistici e di informazioni puntuali (approccio misto top-down e bottom-up), la domanda di energia e le emissioni energetiche con dettaglio comunale.

Attraverso questo servizio i Comuni potranno ricostruire una fotografia di:

- domanda di energia negli usi finali che caratterizza il proprio territorio;
- emissioni di CO2 equivalente associate a quegli usi (le emissioni energetiche).

SIRENA ricostruisce questa fotografia a livello comunale utilizzando un approccio metodologico misto:

- approccio "top-down": a partire dalla disaggregazione dei dati del Bilancio Energetico su base provinciale, utilizzando opportuni indicatori statistici (popolazione, numero di addetti, ...);
- approccio "bottom-up": considerando direttamente alcune informazioni puntuali (grandi impianti industriali inclusi nel Registro Emission Trading, gas erogato per punto di riconsegna della rete, carburanti erogati per distributore, sistemi di teleriscaldamento, ...).

Le informazioni relative agli **usi energetici finali** (e conseguentemente delle emissioni energetiche) comunali sono visualizzabili in SIRENA sia suddivise nei principali <u>vettori energetici</u>, sia nei principali <u>settori di impiego finale</u> (civile, industria, trasporti, agricoltura).

- Settore Civile:
 - o il settore civile è stato suddiviso in Residenziale e Terziario;

- o gli usi finali di questi due sotto-settori sono comprensivi dell'energia elettrica e del calore da impianti di teleriscaldamento, relativi agli edifici residenziali e agli edifici terziari;
- o gli usi finali delle utenze terziarie comprendono sia quelli imputabili alla PPAA sia al privato;
- o considerare le emissioni energetiche relative agli usi finali di energia elettrica è coerente con le Linee Guida JRC per la realizzazione del BEI.
- Settore Industriale: questo settore è stato considerato al netto degli usi e delle emissioni degli impianti presenti nell'elenco dell'Emission Trading (incluse invece in SIRENA regionale); in questo modo il dato è coerente con quello richiesto dalle Linee Guida JRC per la realizzazione del BEI.
- Settore Trasporti:
 - o il settore trasporti è stato suddiviso in traffico locale e traffico di attraversamento: l'inclusione della domanda energetica del traffico di attraversamento nel BEI, secondo quanto indicato nelle Linee Guida JRC, è opzionale;
 - o non è incluso il trasporto aereo (scelta coerente con quanto richiesto per la realizzazione del BEI).

Utilizzando il database "SIRENA comunale" per l'elaborazione del BEI è necessario avere bene presente cosa non è riportato in questo strumento:

- l'energia e le relative emissioni imputabili agli impianti di produzione di energia elettrica ubicati sul territorio comunale;
- l'energia e le relative emissioni imputabili agli impianti industriali soggetti all'ETS ubicati sul territorio comunale;
- le emissioni non energetiche (es. emissioni da discariche, da processi industriali non energetici, ...)
 presenti invece nel database INEMAR;
- il dettaglio dei consumi energetici diretti della Pubblica Amministrazione (sono compresi nel settore civile di riferimento);
- la produzione locale di energia elettrica da fonte rinnovabile: SIRENA comunale fotografa infatti la domanda di energia e non la produzione di energia – questa informazione sarà disponibile nel Catasto Regionale delle Fonti Rinnovabili).

Per l'elaborazione del bilancio energetico comunale verrà fatto riferimenti anche ad altri database regionali quali ad esempio:

- o Catasto degli Impianti Termici Regionali (CURIT);
- o Registro regionale delle sonde geotermiche;
- o Catasto delle Certificazione Energetiche Regionali (CENED);
- Audit-GIS della Fondazione Cariplo;
- ATLASOLE GSE;
- 0 ...

Azione 6 – Predisposizione di un inventario base delle emissioni di CO₂ (baseline)

L'inventario Base delle Emissioni (BEI - Baseline Emission Inventory) quantifica la CO₂ emessa nel territorio dell'autorità locale durante l'anno di riferimento. Il BEI definisce il livello di emissioni di riferimento, rispetto al quale dovrà essere valutato l'obiettivo di riduzione di oltre il 20% al 2020, assunto come impegno.

Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO₂ e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione da inserire nel PAES.

L'inventario delle emissioni è uno strumento indispensabile per la definizione di politiche di risparmio energetico credibili. Solo conoscendo o stimando in modo accurato il livello di partenza delle emissioni è possibile stabilire obiettivi di riduzione specifici e comparare i risultati nel tempo attraverso un'azione di monitoraggio.

L'elaborazione del BEI dovrà necessariamente partire dalle banche dati regionali/nazionali e dalla loro integrazione con i dati locali. La stima necessita di essere integrata con la conoscenza dei consumi finali di energia del settore pubblico: gli edifici comunali o di gestione comunale, le principali utenze elettriche pubbliche ed il parco veicoli comunale.

Questo passo è fondamentale per la costruzione di una consapevolezza del contributo diretto dell'Amministrazione Pubblica alle emissioni di CO₂ e per l'acquisizione di importanti informazioni a fini dei possibili interventi nel settore pubblico con il valore del buon esempio.

L'elaborazione del BEI è articolata in sottoazioni e nello specifico:

Scelta dell'anno base ("Baseline Year")

L'inventario delle emissioni (BEI – Baseline Emission Inventory) quantifica l'ammontare di CO₂ emesse a causa di consumo di energia in ciascun territorio comunale, riferita all'anno base. L'anno base è l'anno rispetto al quale viene confrontato il target di riduzione delle emissioni di CO2 di oltre il 20% da raggiungere entro l'anno 2020.

Secondo le indicazioni della Commissione e coerentemente con quanto stabilito a livello internazionale dal Protocollo di Kyoto, l'anno base per l'inventario è il 1990 ma, se l'Ente non dispone di dati riferiti a tale anno, può essere scelto un anno successivo, per il quale possao essere raccolti dati quanto più completi e affidabili possibile.

L'anno base di riferimento potenziale per l'elaborazione dell'Inventario BEI dei Comuni del raggruppamento è il 2005. Il 2005 è l'anno di introduzione del mercato ETS e quindi sancisce le emissioni di competenza degli stati membri (non ETS).

Il 2005 è inoltre l'anno di riferimento anche per le stime dei consumi comunali presenti nel sistema informativo SIRENA e per le stime delle emissioni presenti nel database INEMAR (Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera), un archivio che permette di stimare le emissioni a livello comunale per diversi inquinanti, settori, attività e combustibili.

Nell'utilizzo dell'Inventario INEMAR (ultimo aggiornamento disponibile 2008) è necessario considerare che la precisione delle stime di emissioni di gas serra decresce tanto più si riduce la scala spaziale e temporale.

Sarà quindi necessario effettuare studi di dettaglio (anche con tecniche di indagine campionarie - predisposizione di questionari sul territorio) per raffinare, integrare o correggere i dati di inventari creati a livelli superiori.

Eventuale inclusione nel BEI di altri inquinanti (GHGs)

L'inventario delle emissioni consente di identificare le fonti principali delle emissioni di CO2 e le loro possibili riduzioni.

I Comuni durante la stesura del BEI, valuteranno l'opportunità di includere o meno le emissioni di CH4 e di N_2O , in funzione dell'introduzione nel SEAP di eventuali misure di riduzione di tali gas ad effetto serra ed in funzione dell'approccio scelto per l'individuazione dei fattori di emissione (metodo "standard" oppure "Life Cycle Assessment").

Campo di applicazione del BEI e scelta dei settori di attività da includere nel BEI

I confini geografici del BEI sono di fatto i confini amministrativi di ciascun Comune.

L'Inventario Base delle Emissioni di CO₂ si baserà essenzialmente sul consumo finale di energia, includendo sia il consumo energetico comunale (quelli legati ad esempio agli immobili di proprietà comunale), sia quello non comunale nel territorio dell'autorità locale.

Il BEI quantifica le seguenti emissioni derivanti dal consumo energetico nel territorio comunale:

- a) le emissioni dirette dovute alla combustione di carburante all'interno del territorio comunale, negli edifici, in attrezzature/impianti e nei settori del trasporto;
- b) le emissioni indirette connesse alla produzione di energia elettrica e termica e frigorie che vengono consumate sul territorio;
- c) altre emissioni che si verificano sul territorio comunale, in funzione della scelta dei settori da includere nel BEI.

I punti a) e c) quantificano le emissioni che fisicamente si generano sul territorio comunale.

Queste emissioni sono assimilabili alle "scope 1 emissions" definite nella metodologia "The Greenhouse Gas Protocol" (WRI/WBCSD, 2004).

Mentre le emissioni riportate al punto b), dovute alla produzione di energia elettrica, termica e frigorie consumate sul territorio comunale, vengono incluse nel BEI a prescindere dalla localizzazione di tale produzione (internamente o esternamente al territorio comunale).

Queste emissioni sono assimilabili alle "scope 2 emissions" definite nella metodologia "The Greenhouse Gas Protocol" (WRI/WBCSD, 2004).

Il BEI sarà essenzialmente basato sui consumi finali di energia, poiché la riduzione di suddetti consumi viene considerata una priorità irrinunciabile nella definizione di un PAES.

Sebbene la riduzione dei consumi finali, ovvero la riduzione delle emissioni ottenuta grazie alla riduzione della domanda di energia, debba essere considerata una priorità del PAES, il Comune può agire anche attraverso azioni per la riduzione del fattore di emissione nella produzione locale di energia:

- diffusione e sviluppo delle fonti rinnovabili (fattore di emissione pari a zero);
- sostituzione del mix di combustibili utilizzati negli impianti esistenti (ad esempio da carbone a metano);

così come aumentando l'efficienza energetica degli impianti esistenti (ad esempio trasformazione di centrali termiche/elettriche in impianti di cogenerazione o trigenerazione).

Nella tabella seguente, prendendo spunto da quanto indicato nelle Linee Guida per la redazione dei PAES elaborate da JRC, vengono illustrati nel dettaglio i settori di attività che saranno inclusi nel BEI comunali.

SETTORI DA INCLUDERE NEL	BASELINE EMISS	SION INVENTORY			
Settore	Inclusione	Note			
Settore	nel SEAP	Note			
Consumo energetico finale in edifici, attrezzature/impianti e industrie					
Edifici, attrezzature/impianti di proprietà comunale	SI				
Edifici, attrezzature/impianti del settore terziario (non di	SI				
proprietà comunale)					
Edifici residenziali	SI				
Impianti di illuminazione pubblica	SI				
Industrie coinvolte nell'Emission Trading Scheme	NO				
Industrie non coinvolte nell'Emission Trading Scheme	SI, nel caso in cui vengano previste azioni specifiche nel PAES	Considerando la presenza di una piccola area industriale/artigianale all'interno del territorio comunale verrà valutata l'opportunità di inserire nel PAES delle misure di contenimento delle emissioni di CO ₂ ; in tal caso tale settore verrà considerato anche nell'elaborazione del BEI.			
Consumo finale di energia nel settore dei trasporti					
Trasporto urbano su strada della flotta municipale (auto comunali, servizio di raccolta pubblica rifiuti, veicoli polizia locale e veicoli di emergenza)	su strada della flotta municipale (auto di raccolta pubblica rifiuti, veicoli polizia di settori coprono tutt				
Trasporto urbano su strada (trasporto pubblico,)	SI	rete stradale di competenza dell'autorità locale.			
Trasporto urbano su strada privato e commerciale	SI				
Altri trasporti su strada	Si, nel caso in cui vengano previste azioni specifiche nel PAES	Questo settore copre il trasporto su strade nel territorio dell'autorità locale che non sono di sua competenza, per esempio le autostrade.			
Trasporto ferroviario urbano	SI	Questo settore copre il trasporto su strade nel territorio dell'autorità locale, come tram, metropolitana e treni locali.			
Altri trasporti ferroviari	SI, nel caso in cui vengano previste azioni specifiche nel PAES	Questo settore copre il trasporto ferroviario a lunga distanza, intercity, regionale e merci nel territorio dell'autorità locale. Gli altri trasporti ferroviari non riguardano solo il territorio dell'autorità locale, ma una zona più ampia.			
Trasporto aereo	NO				
Trasporto marittimo/fluviale	NO				
Traghetti locali	SI, nel caso in cui vengano previste azioni	Sono denominati traghetti locali quelli che servono il trasporto pubblico urbano nel territorio dell'autorità locale.			

SETTORI DA INCLUDERE NEL BASELINE EMISSION INVENTORY				
	specifiche nel			
	PAES			
Towns do not be designed to the control of the cont	SI, nel caso in cui vengano			
Trasporto non su strada (ad es. macchine agricole e di costruzione)	previste azioni			
Costi uzionej	specifiche nel			
Dradusiana di anavais	PAES			
Produzione di energia		In generale, colo nel case di:		
Consumo di combustibile per la produzione di Energia Elettrica	SI, nel caso in cui vengano previste azioni specifiche nel PAES	In generale, solo nel caso di: impianti non inclusi nell'ETS; impianti a combustibile fossile o biomassa con input di energia termica inferiore o uguale a 20 MWfuel; impianti a energia rinnovabile con potenza nominale in output inferiore o uguale a 20 MWe. Tale criterio si basa sull'ipotesi che impianti/unità di piccole dimensioni rispondano alla domanda locale d elettricità, mentre impianti più grandi producono elettricità per una rete più ampia. Solitamente l'autorità locale ha maggiore controllo o influenza sui piccoli impianti che su quelli grandi.		
Consumo di combustibile per la produzione di Energia Termica e Frigorie	SI	Solo se il calore/freddo è fornito come un prodotto agli utenti finali all'interno del territorio.		
Altre fonti di emissione (non connesse al consumo energetico)				
Emissioni fuggitive derivanti dalla produzione, trasformazione	NO			
e distribuzione di combustibili Emissioni di processo di impianti industriali coinvolti nell'EU				
ETS	NO			
Emissioni di processo di impianti industriali non coinvolti nell'EU ETS	NO			
Uso di prodotti e gas fluorurati (refrigerazione, condizionamento, ecc.)	NO			
Agricoltura (es. fermentazione enterica, gestione del letame, coltivazione del riso, concimazione artificiale, combustione all'aperto di rifiuti agricoli)	NO			
Uso del suolo, cambiamenti di uso del suolo e silvicoltura	NO			
Trattamento delle acque reflue	SI, nel caso in cui vengano previste azioni specifiche nel PAES	Si riferisce ad emissioni non connesse all'energia, come emissioni di CH ₄ e N ₂ O derivanti dal trattamento delle acque reflue. Il consumo energetico e le relative emissioni derivanti da impianti di trattamento delle acque reflue è incluso nella categoria "edifici, attrezzature/impianti".		
Trattamento dei rifiuti solidi	SI, nel caso in cui vengano previste azioni specifiche nel PAES	Si riferisce alle emissioni non connesse all'energia, come quelle di CH ₄ derivanti dalle discariche. Il consumo energetico e le relative emissioni da impianti di trattamento rifiuti sono inclusi nella categoria "edifici, attrezzature/impianti".		

Settori da includere nell'Inventario Base delle Emissioni (BEI)

■ Scelta dei fattori di emissione – Standard (IPCC) o Life Cycle Assessment (LCA)

La scelta dei fattori di emissione è una fase molto delicata del BEI. I fattori di emissione sono i coefficienti che quantificano le emissioni per unità di attività: le emissioni vengono quindi stimate moltiplicando il fattore di emissione per il corrispondente dato di attività.

Nella scleta dei fattori di emissione si possono seguire due diversi approcci:

Utilizzare i fattori di emissione "standard" in linea con i principi dell'IPCC che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del territorio comunale che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'utilizzo di energia elettrica, termica e frigorie all'interno del territorio comunale. I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio contenuto in ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas ad effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCC) e del Protocollo di Kyoto.

Secondo tale approccio, la CO_2 è il principale gas ad effetto serra e le emissioni di CH4 e N_2O possono non è necessario siano calcolate. I Comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti ad indicare le emissioni di CO_2 in tonnellate.

Tuttavia, altri gas serra possono essere inclusi nell'inventario di base, anche qualora vengano scelti i fattori di emissione standard. Ad esempio, il Comune può decidere di utilizzare fattori di emissione che prendano in considerazione anche le emissioni di CH_4 e N_2O derivanti dalla combustione. Inoltre, se l'autorità locale decide di includere le discariche e/o il trattamento delle acque reflue nell'Inventario, le emissioni di CH_4 e N_2O dovranno essere incluse. In questo caso l'unità di misura delle emissioni da scegliere è tonnellate di CO_2 equivalente.

Le emissioni di CO₂ dall'utilizzo sostenibile di biomasse e biocarburanti, così come le emissioni derivanti da energia verde certificata, sono considerate pari a zero.

I fattori di emissione standard da utilizzare sono quelli contenuti nelle Linee guida IPCC del 2006. L'autorità locale può comunque decidere di utilizzare anche altri fattori di emissione in linea con quelli definiti dall'IPCC.

O Utilizzare i fattori di emissione riferiti al Ciclo di Vita (LCA) che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita dei vettori energetici. Tale approccio tiene in considerazione non solo le emissioni derivate dalla combustione finale ma anche tutte le emissioni che si originano all'interno della catena di approvvigionamento energetico. Include infatti le emissioni collegate alla fase di sfruttamento, trasporto, lavorazione (ad es. raffinazione) del combustibile oltre alle emissioni connesse alla combustione finale. Secondo tale approccio vengono quindi incluse anche le emissioni che hanno luogo al di fuori del territorio nel quale il combustibile viene utilizzato.

In questa metodologia, le emissioni di gas ad effetto serra derivanti dall'utilizzo di biomasse/biocarburanti così come le emissioni derivanti da energia verde certificata, sono maggiori di zero.

Se viene scelta tale metodologia di calcolo è necessario sottolineare che oltre alla CO₂, anche gli altri gas ad effetto serra giocano un ruolo importante: proprio per questo motivo le autorità locali che decidono di utilizzare l'approccio LCA devono esprimere le emissioni in termini di CO₂ equivalente.

Secondo la metodologia LCA i fattori di emissione da utilizzare sono quelli tratti dall'European Reference Life Cycle Database (ELCD) elaborato da JRC ed aggiornato al 2009. L'ELCD fornisce dati LCA per la maggior parte dei combustibili e dati di mix elettrico specifici per ciascun Stato Membro.

Le emissioni di gas serra diversi dalla CO_2 sono convertite in CO_2 equivalente usando i valori del Potenziale di Riscaldamento Globale (Global Warming Potential, GWP). Per esempio, 1 kg di CH_4 ha un impatto sul riscaldamento globale paragonabile a quello di 21 kg di CO_2 , quando viene considerato un intervallo temporale di 100 anni e, di conseguenza, il valore d GWP del CH_4 è pari a 21. Nel contesto del Patto dei Sindaci saranno applicati i valori di GWP che vengono utilizzato nelle relazioni all'UNFCCC e nel Protocollo di Kyoto.

Una volta selezionato l'approccio di scelta dei fattori di emissione, il Comune potrà utilizzare i fattori di emissione forniti dalle Linee Guida elaborate da JRC oppure selezionare altri fattori di conversione considerati maggiormente appropriati.

E' necessario sottolineare che i fattori di emissione standard sono funzione del contenuto di carbonio contenuto nel combustibile e di conseguenza non variano significativamente da caso a caso.

Invece, nel caso dell'approccio basato sul LCA, ottenere le informazioni sulle emissioni a monte del processo di produzione potrebbe essere impegnativo e potrebbero verificarsi significative differenze anche per la stessa tipologia di combustibile. Questo si verifica nello specifico per le biomasse e per i biocarburanti.

Per questo motivo, nel caso in cui un Comune decidesse di optare per l'approccio LCA, lo stesso Comune si impegna a verificare l'applicabilità dei fattori di emissione suggeriti nelle Linee Guida JRC prima di utilizzarli nell'elaborazione del proprio BEI e cercare di ottenere fattori più adeguati al contesto, ove necessario.

La scelta del fattore di emissione verrà riportata nel "SEAP Template", pubblicato online sul sito www.eumayors.eu, selezionando l'apposita opzione.

Raccolta dei dati di attività

Nella fase di raccolta dei dati di attività per l'elaborazione del BEI è necessario tenere presente che:

- o i dati devono essere pertinenti alla particolare situazione dell'autorità locale;
- o la metodologia di raccolta deve essere in linea con i dati raccolti negli anni seguenti (MEI Monitoring Emission Inventory); se dovesse cambiare la metodologia, potrebbero verificarsi dei cambiamenti nell'inventario che non sono dovuti a nessun intervento dell'autorità locale volto a ridurre le proprie emissioni di CO₂;
- o i dati dovrebbero coprire almeno tutti i settori in cui l'autorità locale intende agire, in modo che il risultato di queste azioni possa riflettersi nell'Inventario;
- o la fonti dei dati utilizzati dovrebbero essere disponibili nel futuro;
- o il procedimento di raccolta e le fonti dei dati dovrebbero essere ben documentati e pubblicamente disponibili, in modo che il processo di elaborazione del BEI sia trasparente e gli stakeholders possano avere fiducia nell'Inventario.

All'interno di ciascun Comune sarà individuata una persona responsabile per la raccolta centralizzata dei dati, la loro elaborazione e stoccaggio (excel, software, aggiornamento annuale dati). Questo anche al fine di promuovere un reale processo gestionale all'interno del Comune.

Definizione dello scenario di riferimento (BAU – Business As Usual)

Nel valutare l'impegno di riduzione delle emissioni è sicuramente interessante considerare scenari di evoluzione BAU (Business As Usual) delle emissioni, per definire la corretta incidenza degli sforzi richiesti dall'implementazione del PAES. Lo scenario BAU rappresenta di fatto l'evoluzione delle emissioni al 2020 in assenza delle misure adottate nel PAES.

Considerando:

- o che l'elaborazione dello scenario BAU non è di fatto prevista dalle Linee Guida JRC;
- o l'elevata difficoltà connessa alla definizione dello scenario BAU alla scala locale per Comuni di piccole e medie dimensioni;
- o gli elevati margini di errori connessi;

si procederà effettuando una valutazione preliminare della fattibilità di elaborazione di un scenario BAU rappresentativo e realistico per la realtà comunale. Nel caso in cui questo non fosse tecnicamente realizzabile verrà assunto un scenario BAU "piatto".

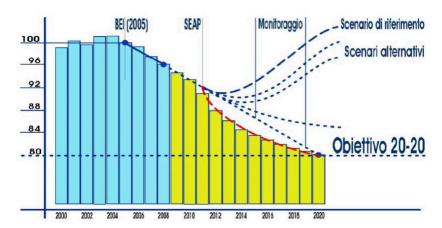


Diagramma di confronto tra scenario con implementazione del SEAP, scenari alternativi, BEI (2005) e Scenario BAU

Analisi SWOT

L'analisi SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats, punti di forza, punti deboli, opportunità e minacce) è un utile strumento di pianificazione strategica e può essere utilizzato per il processo del PAES. Partendo dai risultati dell'Inventario Base delle Emissioni (BEI), l'analisi SWOT consente di determinare i punti di forza e i punti deboli dell'autorità locale nel campo della gestione energetica e del clima, nonché le opportunità e le minacce che potrebbero avere un'influenza sul PAES. Questa analisi può aiutare a definire le priorità nella fase di studio e selezione delle azioni e delle misure da intraprendere per il PAES.

Azione 7 – Elaborazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale

Nell'ambito del progetto verrà elaborato l'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale, quale importante strumento di orientamento dei cittadini verso l'adozione di pratiche di risparmio energetico. Il Regolamento Edilizio Comunale è uno strumento urbanistico strategico ed efficace che, se ben gestito,

può avviare concrete politiche di sviluppo sostenibile del territorio.

Le nuove "regole del costruire", nel momento in cui ripropongono il tema dell'efficienza energetica degli edifici, non sono il punto di arrivo, ma l'inizio di un percorso di crescita comune nel quale progettisti, costruttori, aziende e amministratori locali si confrontano trasformando quella che è un'emergenza energetica ed ambientale in una vera e propria occasione di sviluppo dell'intero settore edilizio.

Ciascun Comune, attraverso il Regolamento Edilizio, si propone di ridurre i consumi energetici e le emissioni di CO₂ nel settore edilizio, mettendo a punto specifiche azioni differenziate e riguardanti il parco edilizio esistente e le nuove costruzioni.

L'Allegato Energetico del Regolamento Edilizio comunale verrà articolato in quattro aree tematiche: Prestazione dell'involucro, Efficienza energetica degli impianti, Fonti energetiche rinnovabili e Sostenibilità ambientale. Per ciascuna area tematica saranno indicati provvedimenti obbligatori, in quanto cogenza normativa e i provvedimenti di carattere volontario.

Nell'ambito dell'Allegato Energetico saranno elaborate anche delle procedure di verifica e controllo dei progetti da parte dell'amministrazione comunale, attraverso la progettazione di check-list a supporto della verifica documentale e di cantiere nell'ambito di esecuzione dei progetti edilizi.

L'Allegato Energetico verrà approvato entro il 31/05/2014: entro tale data il documento verrà caricato nella banca dati PAES della Fondazione Cariplo.

Azione 8 – Definizione della vision a lungo termine e degli obiettivi e target del PAES

I Comuni del raggruppamento si impegnano a stabilire una "vision" che definisce di fatto la direzione nella quale il Comune intende muoversi per raggiungere i target forniti dalla Direttiva Europea 20-20-20. La visione di un futuro di energia sostenibile è il principio guida del lavoro dell'autorità locale sul PAES. Essa indica la direzione che l'autorità locale vuole seguire. Un confronto tra la visione e la situazione attuale

delle autorità locali è indispensabile per identificare le azioni e lo sviluppo necessari al raggiungimento degli obiettivi desiderati. La visione deve essere compatibile con gli impegni stabiliti dal Patto dei Sindaci, cioè deve prevedere il raggiungimento dell'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ del 20% (come minimo) entro il 2020. Tuttavia, ciascun Comune potrà prevedere anche obiettivi più ambiziosi.

Una volta definita la vision della rete dei Comuni aderenti al raggruppamento, è necessario individuare target ed obiettivi specifici nei differenti settori per i quali ciascun Comune ha intenzione di introdurre misure specifiche all'interno del PAES. Questi target ed obiettivi saranno definiti in funzione degli esiti dell'Inventario Base delle Emissioni (BEI) e dello Scenario di Riferimento (BAU).

Per l'individuazione degli obiettivi e dei target territoriali specifici saranno esaminati in particolare:

- i principali <u>trend di emissione</u> di ciascun Comune, individuando i settori con maggiori margini di miglioramento in termini energetici;
- le <u>aree prioritarie di intervento</u>, ovvero in quali settori ciascun Comune si aspetta di ottenere i maggiori risparmi di CO₂ e quali sono le aree chiave dove verrà intrapresa la maggior parte delle azioni.

I target e gli obiettivi individuati seguiranno la logica dell'acronimo SMART e quindi dovranno essere: specifici (Specific), misurabili (Measurable), raggiungibili Aachievable), realistici (Realistic), limitati nel tempo (Time-bound). Per ciascun Comune e per ciascun settore considerato saranno definiti target specifici al 2020 (lungo termine) e target intermedi (ad esempio: ogni 5 anni – medio termine; ogni 2 anni – breve termine).

Azione 9 – Elaborazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

All'interno del PAES i Comuni del raggruppamento individuano le politiche e le azioni che consentiranno di raggiungere gli obiettivi e i target definiti in precedenza. Per la redazione del PAES verrà fatto riferimento al modello adattato dalla Fondazione Cariplo e basato sui format definiti dalla Commissione Europea e da JRC. Il file excel, disponibile all'interno del database PAES al seguente link: http://www.webgis.fondazionecariplo.it/public/seap/doc/SEAP_FCARPLO.xls, è articolato in tre sezioni distinte: Strategie Generali, Inventario delle Emissioni, PAES.

Nello specifico il PAES contiene l'indicazione degli obiettivi che si intende raggiungere e le misure specifiche da realizzare a questo fine. Esso rappresenta un solo passo dell'intero processo e costituisce a tutti gli effetti la sintesi dell'impegno di ciascun Comune verso una strategia programmatica ed operativa di risparmio energetico, perché permette di:

- descrivere come sarà l'assetto futuro del Comune in tema di energia, mobilità e politiche di cambiamento climatico (in pratica la "vision");
- indicare gli eventuali settori di intervento (edilizia, infrastrutture urbane, trasporti e mobilità urbana, azioni di sensibilizzazione verso un comportamento energicamente sostenibile da parte dei cittadini, consumatori e imprese, pianificazione territoriale);
- identificare le azioni e misure concrete da attuare per ciascun settore di intervento;
- comunicare e condividere la pianificazione con gli stakeholders presenti sul territorio;
- traslare la "vision" in azioni concrete definendo un cronoprogramma ed un budget per ciascuna di esse:
- contribuire a mettere in opera le politiche e i programmi necessari nell'Ente Locale per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂.

Per garantire il successo del PAES è necessario creare un ampio consenso politico al fine assicurare la stabilità ed il supporto allo stesso, a prescindere dai cambiamenti nell'assetto amministrativo del Comune.

I Comuni del raggruppamento si impegnano quindi a favorire il massimo dialogo nell'ambito di ciascun Consiglio Comunale al fine di condividere gli obiettivi strategici e i target alla base della filosofia del PAES.

Il Comune si impegna inoltre a favorire il massimo coinvolgimento dei portatori di interesse (stakeholders) e della cittadinanza affinché prendano parte allo sviluppo del Piano di Azione, non solo durante la sua preparazione ma anche durante la sua implementazione, condividendone obiettivi e tempi.

Per ulteriori dettagli relativamente alle modalità di coinvolgimento e sensibilizzazione si rimanda all'azione 14

Il PAES verrà strutturato in modo chiaro seguendo i quattro step dettagliati nel seguito.

Esame delle best-practice

In questa fase vengono esaminate le best-practice già attuate e che hanno ottenuto risultati positivi in contesti simili a quelli dei Comuni dell'aggregazione nel raggiungimento dei target e degli obiettivi definiti dallo stesso. Questa analisi costituisce un aiuto fondamentale per l'individuazione delle azioni e delle misure più idonee da mettere in campo nel PAES.

Definizione delle priorità e delle misure/azioni chiave da inserire nel PAES

Differenti azioni e misure possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi. Per facilitare la selezione delle misure da inserire nel PAES, verrà realizzata una tabella all'interno della quale saranno elencate le principali caratteristiche di ciascuna azione individuata e nello specifico: la durata, l'entità delle risorse richieste, i risultati attesi e i rischi associati. Le azioni saranno suddivise in azioni sul breve periodo (3-5 anni) e azioni sul lungo periodo (entro il 2020).

Verrà poi formalizzato un criterio di valutazione delle azioni per individuare quelle con priorità maggiore da inserire nel PAES. Nello specifico si tratta di:

- definire i criteri in base ai quali effettuare una selezione delle misure (investimento richiesto, risparmio energetico, opportunità di lavoro, miglioramento della qualità dell'aria, rilevanza rispetto agli obiettivi complessivi stabiliti dall'autorità locale, risultati attesi, rischi associati, ...);
- decidere quale peso attribuire a ciascun criterio;
- valutare tutte le misure applicando i criteri uno a uno, in modo da ottenere un "punteggio" per ciascuna di esse;
- o se necessario, ripetere l'esercizio per vari scenari, in modo da identificare le misure la cui riuscita non dipenda da circostanze particolari.

E' importante sottolineare che l'elaborazione del BEI ed in particolare la conoscenza di come ciascun settore di attività presente sul territorio comunale incida sulle emissioni totali di CO_2 è di fondamentale importanza per selezionare le misure prioritarie da inserire nel PAES per la riduzione delle emissioni di CO_2 .

Nell'identificazione delle misure/azioni da inserire nel PAES è necessario ricordare che il ruolo di ciascun Comune nell'attuazione del Patto dei Sindaci è molteplice. Esso si configura infatti come:

- Consumatore, produttore e fornitore di beni e servizi
 Il Comune occupa molti edifici il cui utilizzo implica un sostanziale consumo di energia per il riscaldamento, l'illuminazione ecc... L'introduzione di specifici programmi ed azioni può portare ad ottimi risultati in termini di risparmio energetico negli edifici pubblici.
 - Il Comune fornisce anche servizi ad alta intensità energetica, quale ad esempio l'illuminazione stradale, ove interventi di miglioramento possono essere certamente effettuati. Anche nel caso in cui il Comune abbia delegato questi servizi ad altri fornitori, azioni di risparmio ed efficienza energetica possono essere attuate attraverso contratti di acquisizione e di servizi.
- Pianificatore, sviluppatore e regolatore di attività

 La pianificazione territoriale ricade sotto la diretta responsabilità del Comune. Decisioni strategiche riguardanti lo sviluppo urbano (ad esempio, evitare uno sviluppo scomposto e non organico) possono aiutare a ridurre la domanda energetica nel settore dei trasporti.

 I governi regionali e locali ricoprono anche il ruolo di regolatori, ad esempio fissando standard energetici o regolamentando l'introduzione di sistemi ad energia rinnovabile negli edifici.
- o Consigliere, incentivo e modello
 - Il Comune svolge un ruolo importante nell'informare e motivare i cittadini residenti, i professionisti e gli altri stakeholders locali su come poter utilizzare l'energia in maniera più intelligente. Le attività per aumentare la consapevolezza risultano importanti per coinvolgere l'intera comunità nel sostenere le politiche sull'energia sostenibile. I bambini e gli studenti sono molto importanti nei progetti di risparmio energetico e utilizzo delle fonti di energia rinnovabile: essi possono trasferire le lezioni apprese a scuola anche all'esterno.

E' allo stesso modo importante che le autorità locali diano l'esempio tramite azioni concrete nel campo dell'energia sostenibile.

Produttore e fornitore di energia

Il Comune ha un ruolo decisivo nel promuovere la produzione di energia a livello locale e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile. I governi locali devono anche incoraggiare i cittadini ad attuare progetti sulle energie rinnovabili fornendo supporto finanziario alle iniziative locali.

Alla luce di quanto riportato sopra, l'ambito di azione del PAES dovrà includere, in linea di massima, i seguenti settori:

- edilizia: nuove costruzioni, nuovi insediamenti, riqualificazioni e ristrutturazioni importanti;
- trasporti e mobilità urbana;
- o infrastrutture urbane;
- fonti di energia rinnovabile e generazione locale di energia;
- acquisti pubblici;
- o pianificazione territoriale;
- o information and communication technology (ICT);
- o partecipazione dei cittadini;
- o comportamento energetico intelligente dei cittadini, consumatori e imprese.

La politica industriale, non essendo di norma competenza delle municipalità, non viene inclusa nel PAES, così come le industrie ricadenti nel settore ETS. Di interesse sono invece le azioni concernenti le piccole imprese e l'artigianato.

E' importante agire a 360 gradi: per questo motivo il PAES non prevederà soltanto interventi di natura energetica per raggiungere gli obiettivi e target prefissati bensì coinvolgerà concretamente anche i settori della pianificazione urbanistica, della gestione delle acque, gestione rifiuti e mobilità.

Analisi dei rischi

La selezione delle azioni e delle misure da inserire nel PAES sarà effettuata basandosi anche su un'attenta valutazione dei rischi associati alla loro attuazione (specialmente nel caso in cui la loro implementazione implichi investimenti significativi). Che probabilità ci sono che l'azione non vada a buon fine o che non dia i risultati sperati? Quale sarà l'impatto sugli obiettivi? E quali i possibili rimedi?

I potenziali rischi possono essere di varia natura e nello specifico: rischi correlati al progetto, rischi di natura amministrativo-legale, rischi di natura tecnica, rischi imprenditoriali, rischi collegati al mercato.

 Cronoprogramma, attribuzione delle responsabilità, definizione di budget e risorse finanziarie per ciascuna azione inserita nel PAES

Per ciascuna azione individuata all'interno del PAES è necessario specificare:

- o obiettivo e settore a cui la misura è diretta, ad esempio civile residenziale, civile terziario, infrastrutture, trasporti, produzione di energia, schemi comportamentali, pianificazione;
- o articolazione in fasi e sottofasi e relativo cronoprogramma (data di inizio e fine);
- o grado di influenza da parte dell'Amministrazione Locale;
- la persona/settore responsabile dell'implementazione (responsabilità operative);
- o tipologia di strumenti usati, ad esempio azioni dirette, strumenti di incentivo finanziario, vincoli regolamentari, strumenti di comunicazione e informazione;
- tipo di impatto sugli schemi di consumi e di produzione dell'energia, ad esempio incremento dell'efficienza energetica, induzione di comportamenti più razionali, utilizzo di energia a minor tenore di emissioni di CO2;
- o stima del potenziale di riduzione delle emissioni e della relativa incidenza rispetto agli obiettivi pianificati;
- o stima dei costi e valutazione delle opportunità di finanziamento (fattibilità tecnico-economica e possibili finanziamenti):

- piano economico degli interventi previsti: viene indicato il budget complessivo da allocare per il PAES, considerando sia la fase di sviluppo che quella di implementazione;
- <u>fonti di finanziamento previste per l'implementazione delle azioni</u>: vengono indicate le fonti di provenienza delle risorse economiche necessarie alla realizzazione degli interventi previsti dal PAES (ad esempio finanziamenti locali, regionali, nazionali o comunitari).
- o definizione di indicatori specifici che consentano azioni di monitoraggio e di rendicontazione delle misura, per la valutazione della sua efficacia.

Azione 10 – Formazione degli addetti comunali

Nell'ambito del progetto ampio spazio sarà dedicato all'attività di formazione mirata a rafforzare le competenze del personale tecnico che all'interno di ciascuna Amministrazione si occuperà della preparazione e realizzazione del PAES.

Questo nasce dalla consapevolezza di come i temi dell'efficienza e del risparmio energetico siano ormai stabilmente presenti nell'agenda politica quotidiana di amministrazioni pubbliche grandi e piccole.

Intorno a queste tematiche si è sviluppato un nuovo mercato dove il quadro normativo e procedurale interviene come fattore decisivo nel promuoverne od ostacolarne lo sviluppo.

Teatro di iniziative e approcci a volte esemplari e a volte velleitari o contraddittori, lo scenario nazionale in tema di rinnovabili ed efficienza energetica appare quindi tra i più promettenti ma, nello stesso tempo, tra quelli in cui operare richiede il possesso di competenze solide ed ampie.

Agli operatori pubblici occorre un orientamento competente sulle possibilità di integrare nel modo più efficace le politiche, i piani, le norme e i regolamenti che intervengono in questi ambiti. Per le Amministrazioni Pubbliche del raggruppamento, il progetto di adesione al Patto dei Sindaci, rappresenta un'importante occasione per attivare una proposta di formazione organica e qualificata che leghi le soluzioni tecniche agli aspetti normativi, fiscali e gestionali, al fine di supportare l'amministrazione nella realizzazione di piani e programmi in materia energetica.

Nello specifico saranno previste giornate di formazione con gli addetti comunali durante le fasi di avvio del progetto, di elaborazione dell'Inventario Base delle Emissioni e di progettazione del PAES.

Gli obiettivi del percorso formativo agli addetti comunali, implementato nell'ambito del progetto, sono:

- lo sviluppo e il consolidamento di specifiche competenze in tema di efficienza energetica negli usi finali e sull'utilizzo delle energie rinnovabili;
- l'acquisizione di conoscenze sulle vigenti norme nazionali e regionali inerenti l'efficienza energetica, sui possibili strumenti per il finanziamento degli interventi di risparmio energetico e la riduzione di CO2 e sulla conduzione di eventuali gare per l'assegnazione dei servizi energia.

Nello specifico saranno organizzati momenti di formazione specifici, ad esempio, sui seguenti temi:

- Quadro normativo nazionale e regionale in tema di efficienza energetica e riduzione delle emissioni di CO2.
- Piani di Azione e Pianificazione energetica comunale: strumenti e tecniche programmazione e gestione di azioni.
- Qualità ambientale ed energetica nell'edilizia: i requisiti previsti dalle misure di rilancio e le strategie per ottenerli.
- "Realizzazione di impianti di produzione da fonti rinnovabili: regole, procedure, responsabilità, forme di finanziamento"

Ogni incontro formativo sarà ripartito in una parte espositiva e una parte interamente dedicata ai quesiti posti dai partecipanti (Question Time). Ciascun corso avrà la durata di 4 ore. A tutti i partecipanti verrà rilasciato il materiale didattico.

Il programma di formazione avrà un taglio molto specifico e punterà, in modo prioritario sugli aspetti di interpretazione ed attuazione delle norme esistenti, di aggiornamento sugli orientamenti elaborati a livello europeo, di messa a punto e gestione dei piani e regolamenti, di conoscenza approfondita di procedure, incentivi, di vincoli e opportunità.

Azione 11 – Attività di educazione ambientale presso le scuole

La finalità principale di questa azione è quella di promuovere comportamenti individuali e collettivi improntati ai principi della "sostenibilità" e del risparmio energetico.

La strada scelta dai Comuni del raggruppamento in oggetto è quella di partire dall'educazione ambientale nelle scuole per arrivare a raggiungere il maggior numero di famiglie.

Per la realizzazione di questa fase i Comuni si avvarranno del Partner Fondazione Cogeme Onlus che dispone di personale altamente qualificato e di un'esperienza pluriennale in attività di educazione ambientale presso le scuole primarie e secondarie dell'obbligo, come dettagliato nella Tabella riportata nel paragrafo 4.1

La Fondazione Cogeme coordina, inoltre, una rete scolastica di 12 Istituti Comprensivi, che stanno inserendo i principi di sostenibilità nel POF, grazie ad un progetto pluriennale partito nel 2008 con un cofinanziamento della Fondazione Cariplo, che proseguirà fino al 2014.

L'obiettivo che i Comuni intendono perseguire attraverso questa attività di formazione ambientale è quello di avvicinare i giovani e far conoscere le differenti risorse energetiche disponibili, sensibilizzarli al risparmio e al non spreco; incontrare uno sviluppo tecnologico a servizio dell'uomo nel rispetto dell'ambiente; stimolare la ricerca di piccoli gesti quotidiani.

L'iniziativa prevede il coinvolgimento delle scuole come parte attiva, riconoscendo e valorizzando il ruolo pedagogico in cui sono quotidianamente impegnate, fornendo loro dei contenuti utili ad approfondire il lavoro in classe nelle ore curriculari nel corso dell'anno scolastico.

La metodologia delle attività proposte è dinamica ed esperienziale poiché sono toccati i canali sensoriali, emotivi e razionali della persona, utili a stimolare la conoscenza con fantasia e creatività. L'apprendimento giocato consentirà di approfondire l'area tecnica entrando nei fenomeni dell'energia, del suo funzionamento e utilizzo.

Nello specifico verranno progettati moduli di educazione ambientale nelle scuole primarie e secondarie di primo grado di ciascun Comune che prevederanno interventi in classe e visite guidate agli impianti delle società del Gruppo Cogeme appartenenti al settore energetico presenti sul territorio.

Spettacolo "Nuvola nel sacco"

La Fondazione Cogeme Onlus, in collaborazione con la cooperativa sociale "La nuvola nel sacco", specializzata in progetti educativi e di animazione, sta realizzando uno spettacolo di animazione teatrale sul tema dell'Energia Sostenibile per tutti, in linea con gli obiettivi dell'anno internazionale dell'ONU dedicato a questo tema.

Una delle attività del percorso per la diffusione del Patto dei Sindaci e delle politiche energetiche sostenibili sarà quella di proporre questa rappresentazione teatrale, nel Comune capofila coinvolgendo le scuole dei diversi comuni, tramite la rete scolastica della Fondazione Cogeme.

<u>Azione 12 – Approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)</u>

Entro un anno dall'adesione formale di ciascun Comune del raggruppamento al Patto dei Sindaci (e comunque non oltre il 30/11/2013) viene formalmente approvato il PAES. Contemporaneamente le Autorità Locali devono stanziare le risorse necessarie nel budget annuale e, se possibile, assumere impegni formali nella pianificazione dei successivi budget (3-5 anni).

Il PAES di ciascun Comune del raggruppamento, una volta approvato, sarà inviato in lingua italiana al Covenant of Mayors, unitamente alla Delibera Comunale di approvazione e al template compilato in lingua inglese.

3.2.3 Fase 3 – Implementazione del PAES

Azione 13 - Attuazione del PAES

L'implementazione del PAES è la fase che richiede maggior tempo e sforzi oltre che significativi mezzi economici

Il PAES delinea i progetti specifici sui quali gli operatori responsabili si impegneranno ad avviare i lavori, con il seguente schema:

- individuazione di un numero minimo di azioni per le quali l'avvio sarà prioritario per rendere visibile lo start-up;
- le azioni selezionate per lo start-up dovranno comprendere i settori caratterizzanti individuati dal piano: residenziale, terziario, mobilità e trasporti, attività produttive, informazione e formazione;
- esecuzione delle azioni attraverso apposite deliberazioni comunali.

Per l'attuazione del PAES è necessario un approccio "Project Management" basato su: controllo scadenze, controllo finanziario, pianificazione, analisi degli scostamenti e gestione del rischio.

Per l'attuazione delle azioni previste nel PAES la rete di Comuni avrà a disposizione potenziali canali di finanziamento europei quali ad esempio:

- Finanziamenti Europei:
 - ELENA (European Local Energy Assistance) promosso dalla Commissione Europea (CE) e dalla Banca di Investimento Europea (BEI) e finanziato attraverso il programma "Intelligent Energy Europe";
- Finanziamenti Ministero dell'Ambiente:
 - Sistema di incentivazione e sostegno RES ed EE (certificati bianchi, detrazioni fiscali; incentivi fiscali – DL 40/2010 e DM 26/04/2010);
 - o Fondo Rotativo Triennale Kyoto 2012-2014 (DM 25/11/2008 pubblicato sulla G.U. 22/04/2009): Circolare Applicativa (MATTM) del 16/02/2012 che renda operativo il fondo.
- Finanziamenti Regione Lombardia
 - o FESR Programma Operativo Competitività Asse 2 Energia

<u>Azione 14 – Attività di sensibilizzazione e coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders presenti sul territorio comunale</u>

I Comuni del raggruppamento si impegnano a coinvolgere operatori e cittadini del proprio territorio affinché prendano parte allo sviluppo del Piano di Azione, non solo durante la sua preparazione ma anche durante la sua implementazione, condividendone obiettivi e tempi.

Questo contribuirà ad accrescere la consapevolezza e la conoscenza degli impegni assunti all'interno del PAES, inducendo cambiamenti nei comportamenti/abitudini quotidiane ed assicurando un ampio supporto all'intero processo di implementazione del PAES.

Nello specifico saranno pianificati momenti di confronto con la cittadinanza e con gli stakeholders nella fase di implementazione del PAES per favorire la diffusione e la consapevolezza dei risultati ottenuti.

Durante la fase di implementazione del Piano i Comuni si impegnano ad assicurare un'efficace comunicazione interna all'amministrazione così come un'adeguata comunicazione esterna con i cittadini e con le parti interessate. E' di importanza strategica che ogni stakeholder sia a conoscenza del proprio ruolo per un'efficace attuazione del PAES.

Infine, il contatto tra le Autorità Locali del raggruppamento in oggetto (<u>Rete di Comuni</u>) ed il contatto tra i diversi raggruppamenti del territorio che hanno aderito ad un progetto analogo in tema di sostenibilità energetica (<u>Rete delle Reti</u>) offre un valore aggiunto verso il raggiungimento degli obiettivi al 2020, attraverso lo scambio di esperienze, migliori pratiche e la creazione di sinergie.

3.2.4 Fase 4 – Monitoraggio e Revisione del PAES

<u>Azione 15 – Stesura dell'"Action Report without MEI" (su base biennale) e dell'"Implementation Report with MEI" (su base quadriennale)</u>

E' necessario un continuo monitoraggio dello stato di attuazione ed implementazione del PAES per valutare i progressi conseguiti nel raggiungimento dei target ed obiettivi definiti in termini di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO_2 al fine di individuare eventuali correzioni da inserire nel PAES.

Nello specifico il processo di monitoraggio e revisione del PAES è così articolato:

- Raccolta delle informazioni ed elaborazione dei risultati del piano di attuazione.
- Ricalibrazione degli obiettivi originali, attraverso i dati misurati e le informazioni valutate.
- Conseguente rielaborazione/adeguamento delle azioni previste dal PAES.

Innesco di un processo di revisione, continuo dialogo e verifica con la comunità locale, con positive ricadute sull'amministrazione della città.

Il monitoraggi ha lo scopo di determinare il tasso di successo di una azione e quanto gli obiettivi dovranno essere re-indirizzati, garantendo:

- continuità del supporto istituzionale locale;
- rilevanza dell'azione all'interno del quadro delle priorità locali;
- misura delle prestazioni delle azioni, basata su indicatori (benefici energetici e ambientali, riduzione della CO2, creazione di occupazione, miglioramento economico e della qualità della vita);
- valutazione complessiva del programma di riduzione della CO2, in base agli stati di avanzamento e al grado di successo di ogni singola azione programmata.

Un monitoraggio continuo ed il conseguente adeguamento dei contenuti/azioni del PAES sono fondamentali per il miglioramento continuo, nell'ottica del Ciclo di Deming.

Quindi, per ciascun comune del raggruppamento verrà elaborato ogni 2 anni (anno 2, 6, 10, 14, ...) un "Action Report – without MEI" contenente informazioni qualitative sullo stato di implementazione del PAES senza l'aggiornamento dell'Inventario Base delle Emissioni (MEI - Monitoring Emission Inventory).

Mentre ogni 4 anni (anni 4, 8, 12, 16, ...) verrà elaborato un "Implementation Report – with MEI" contenente informazioni quantitative sulle misure implementate, i loro impatti sui consumi di energia e sulle emissioni di CO2, ed un'analisi dello stato di implementazione del PAES e delle eventuali misure correttive e preventive che si dovessero rendere necessarie.

Il Monitoring Emission Inventory (MEI) sarà quindi compilato almeno ogni 4 anni al fine di monitorare i progressi verso il raggiungimento dei target definiti nel PAES. Esso verrà elaborato secondo gli stessi metodi e principi del BEI.

La fase 4 di monitoraggio del PAES verrà elaborata facendo riferimento alle Linee Guida europee sul monitoraggio la cui pubblicazione è prevista a breve.

Oltre a sottoporre periodicamente i Rapporti di Monitoraggio (Action Report e Implementation Report) all'Unione Europea, attraverso il sito web CoMO, ciascun comune si impegna ad elaborare report periodici alla città, al fine di comunicare periodicamente alle autorità pubbliche e agli stakeholders circa l'avanzamento del PAES.

Nella tabella seguente vengono riportati alcuni indicatori per il monitoraggio proposti dalle Linee guida PAES elaborate da JRC che saranno presi come spunto per l'elaborazione di un set di indicatori per i Comuni del raggruppamento.

Possibili indicatori da monitorare nell'implementazione del PAES						
Indicatori	Difficoltà legata alla raccolta dati	Modalità di raccolta dati	Trend positivo			
	Settore Tras	sporti				
Numero di passeggeri del trasporto pubblico per anno	1	Accordo con la compagnia di trasporti pubblici. Selezionale la linea di trasporto più rappresentativa da monitorare per il territorio comunale	0			
Km di piste ciclabili	1	Ufficio Tecnico Comunale	0			
Km di percorsi pedonali – Km di strade e vie comunali	1	Ufficio Tecnico Comunale	0			
Numero di veicoli transitanti per uno specifico punto all'anno/al mese (selezionare un punto stradale rappresentativo)	2	Installare una spira magnetica per il monitoraggio del traffico stradale in un determinato punto della rete stradale	U			
Consumi totali di energia della flotta di autoveicoli di proprietà comunale	1	Estrarre i dati dalle fatture di approvvigionamento di carburante. Convertire questo dato in energia.	U			
Consumo totale di energia legata all'utilizzo di biocarburanti nella	1	Estrarre i dati dalle fatture di approvvigionamento di biocarburante.	U			

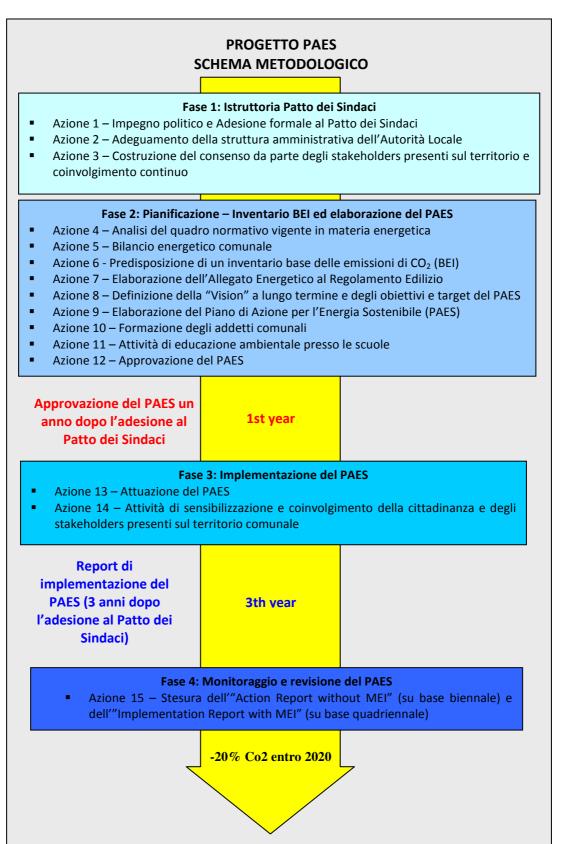
Possibili ind	catori da monitorare n	ell'implementazione del PAES	
Indicatori	Difficoltà legata alla raccolta dati	Modalità di raccolta dati	Trend positivo
flotta di autoveicoli di proprietà		Convertire questo dato in energia.	•
comunale		Sommare questo dato al precedente e	
		confrontare i risultati.	
% di popolazione che vive entro i	3	Effettuare un'indagine sul aree	0
400 metri dal servizio bus		selezionate del territorio comunale.	
Km medi di ingorghi stradali	2	Effettuare un'analisi della fluidità del traffico stradale in aree specifiche.	O
Ton di carburante fossile e		Effettuare un accordo con le stazioni di	
biocarburante venduto nelle stazioni	1	servizio maggiormente rappresentative	4)
di servizio presenti sul territorio	1	presenti sul territorio comunale.	
comunale		presenti sui territorio comunici.	
	Settore E		
% di case con classe energetica A/B/C	2	Ufficio Tecnico Comunale Catasto CENED	0
Consumo totale di energia degli edifici pubblici	1	Ufficio Tecnico Comunale	O
Superficie totale di collettori solari	3	Ufficio Tecnico Comunale e Indagini sul territorio	0
Consumo totale di energia elettrica	2	Richiesta EE elettrica vettoriata per il	41
del settore residenziale	۷	settore residenziale	•
Consumo totale di gas metano del settore residenziale	2	Richiesta metano vettoriato per il settore residenziale	O
	Produzione local	e di energia	
Elettricità prodotta da installazioni locali	2	Indagine diretta sul territorio (attraverso questionari)	0
	Coinvolgimento del	settore privato	
Numero di aziende coinvolte in			
servizi energetici, efficienza	2	Ufficio Tecnico Comunale e Camera di	$\boldsymbol{\alpha}$
energetica e business delle energie	2	Commercio	17
rinnovabili.			
	Coinvolgimento	dei cittadini	
Numero di cittadini che hanno			
partecipato a eventi legati alla	1	Comune e Associazioni dei Consumatori	
tematica dell'efficienza energetica e	1	Comune e Associazioni dei Consumatori	4 /
delle energie rinnovabili			
	Green Public Procu	rement (GPP)	
Stabilire degli indicatori per ciascuna			
categoria e comparare con i valori			
precedenti prima			
dell'implementazione del GPP. Ad		Comune	0
esempio confrontare i kg CO ₂ /kWh	2	Ufficio Ragioneria	()
di energia verde con il precedente		agioneila	
valore. Utilizzare i dati raccolti da			
tutti gli acquisti per produrre un			
singolo indicatore.			

Possibili indicatori da monitorare nell'implementazione del PAES

Nota Importante: ciascun Comune si impegna a inserire nella Banca Dati PAES predisposta dalla Fondazione Cariplo le informazioni relative alla Fase 1 "Adesione al Patto dei Sindaci" e alla Fase 2 "Inventario BEI e

Elaborazione PAES" e a mantenere aggiornati per almeno due anni dal termine del progetto i dati relativi alla Fase 4 "Monitoraggio".

Nello schema seguente vengono riportate le fasi in cui è articolato il progetto e lo schema logico ad esse sotteso.



Nella tabella seguente per ciascuna azione in cui si articola il progetto vengono dettagliate le seguenti informazioni: soggetti coinvolti; risorse (umane, materiali, economiche) necessarie; tempi di realizzazione; risultati attesi.

Fasi Progetto	Azione di Progetto	Soggetti coinvolti e relative responsabilità	Tempi di realizzazione	Risultati attesi
	Azione 1 Impegno politico e Adesione formale al Patto dei Sindaci	Amministrazione comunale assumere l'impegno politico iniziale; firmare l'adesione al Patto dei Sindaci; provvedere il necessario impulso agli uffici comunali coinvolti per l'avvio del progetto <u>Uffici comunali</u> incoraggiare le autorità politiche ad agire, informandoli circa i benefici e le risorse necessarie per attuare l'adesione al Patto dei Sindaci; stesura della Delibera di C.C. di adesione al Patto dei Sindaci e del modulo di adesione da inviare	Adesione formale al Patto dei Sindaci con Delibera di C.C. Coinvolgimento politico da garantire in continuo nell'ambito del processo.	Adesione formale al Patto dei Sindaci e impegno ufficiale della componente politica per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione europei sanciti dalla Direttiva 20-20-20
Fase 1 Istruttoria del Patto dei Sindaci	Azione 2 Adeguamento della struttura amministrativa dell'Autorità Locale	Amministrazione comunale allocare sufficienti risorse umane e assicurare un'adeguata struttura amministrativa a supporto dell'implementazione del progetto	Da verificare ad intervalli regolari per valutare eventuali necessità in itinere	Adeguata allocazione di risorse umane per l'implementazione efficace del progetto (nomina del Covenant Coordinator e del team di lavoro PAES)
	Azione 3 Costruzione del consenso da parte degli stakeholders presenti sul territorio e coinvolgimento continuo	Amministrazione comunale Promuovere il coinvolgimento e la partecipazione degli stakeholders, impegnandosi a tenere in seria considerazione il loro punto di vista <u>Uffici comunali, Partner Fondazione Cogeme, Consulenti Tecnici</u> Identificare i principali stakeholders, decidere quali canali di comunicazione/partecipazione utilizzare, informarli circa lo stato di avanzamento del progetto e raccogliere i loro punti di vista. Organizzazione Giomata per l'energia. Progettazione sito web dedicato al progetto. <u>Stakeholders</u>	Da garantire in continuo durante l'intero processo	Pianificazione di momenti di confronto e coinvolgimento della cittadinanza e delle parti interessate nell'arco di svolgimento del progetto
	Azione 4 Analisi del quadro normativo vigente in materia energetica Azione 5 Bilancio energetico comunale Azione 6 Predisposizione di un inventario base delle emissioni di CO ₂ (baseline)	Esprimere la propria posizione cercando di attualizzare al massimo il proprio ruolo nell'elaborazione del PAES Uffici comunali e Partner Fondazione Cogeme Condurre le valutazioni iniziali e raccogliere i dati necessari per elaborare l'Inventario Base delle Emissioni di CO2. Assicurarsi che ci sia un adeguato coinvolgimento degli stakeholders in questa fase. Prestazioni professionali di consulenti tecnici Analisi del quadro normativo e regolamentare dei documenti di pianificazione territoriale e di settore, a livello locale, regionale e nazionale, per valutare l'impatto delle politiche energetiche e territoriali in corso all'interno dei comuni coinvolti nel progetto. Elaborazione del Bilancio Energetico Comunale e dell'Inventario Base delle Emissioni Stakeholders Collaborare con il Comune per la raccolta dati, condividere le basi informative in proprio possesso.	-	Elaborazione dell'Inventario Base delle Emissioni, secondo le Linee Guida JRC: viene "scattata" una fotografia dello stato di fatto necessario per individuare le aree prioritarie di intervento sulle quali andare a promuovere azioni di riduzione delle emissioni attraverso il PAES.
	Azione 7 Elaborazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale	Uffici Comunali, Partner Fondazione Cogeme e Consulenti tecnici Condivisione ed elaborazione dell'Allegato Energetico al Regolamento edilizio comunale quale importante strumento di orientamento dei cittadini verso l'adozione di pratiche di risparmio energetico.	da approvare entro il 31/05/2014	Approvazione dell'Allegato Energetico al regolamento Edilizio Comunale
-	Azione 8 Definizione della "Vision" a lungo termine e degli obiettivi e target del PAES	Amministrazione comunale Supportare nella definizione della Vision e verificare se la stessa è sufficientemente ambiziosa. Approvare formalmente la Vision. <u>Uffici comunali (supportati da Consulenti Tecnici e Partner Fondazione Cogeme)</u> Formalizzare la "Vision" e gli obiettivi per il suo conseguimento. Assicurarsi che "Visione" ed obiettivi siano condivisi dalla maggior parte degli stakeholders e dalle autorità politiche.	anton 40 mari dell'edenima al	Formalizzazione della "Vision" e degli obiettivi che l'Amministrazione comunale vuole conseguire attraverso l'implementazione del PAES.
Fase 2 Pianificazione Elaborazione BEI e PAES	Azione 9 Elaborazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	Amministrazione comunale Fomire supporto nell'elaborazione del PAES. Definire le priorità in linea con la "Vision" definita in precedenza. <u>Uffici comunali (supportati da Consulenti Tecnici e Partner Fondazione Cogeme)</u> Elaborazione del PAES: definire le politiche e le misure da attuare nel PAES, in linea con la "Vision" e con gli obiettivi definiti in precedenza; stabilire il budget e le modalità di finanziamento; definire cronoprogramma, indicatori e responsabilità. Mantenere costantemente informate le autorità politiche e coinvolgere gli stakeholders. Promuovere partnership con dli stakeholders.	entro 12 mesi dall'adesione al Patto dei Sindaci e comunque non oltre il 30/11/2013	Elaborazione del PAES secondo le Linee Guida JRC e definizione delle misure per la riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 al 2020
	Azione 10 Formazione degli addetti comunali	Uffici comunali (supportati da Consulenti Tecnici e Partner Fondazione Cogeme) Organizzare momenti di formazione orientati allo sviluppo e il consolidamento di specifiche competenze in tema di efficienza energetica negli usi finali e sull'utilizzo delle energie rinnovabili, in tema di elaborazione del BEI e progettazione del PAES.	Nell'arco dei 12 mesi di sviluppo del progetto saranno previste giornate di formazione con gli addetti comunali durante le fasi di elaborazione dell'Inventario BEI e di progettazione del PAES.	Assicurare adeguata formazione all'interno dell'amministrazione comunale per accrescere il grado di coinvolgimento e consapevolezza degli addetti comunali.
	Azione 11 Attività di educazione ambientale presso le scuole	Partner Fondazione Cogeme Onlus Progettazione di moduli di educazione ambientale nelle scuole primarie e secondarie di primo grado di ciascun Comune che prevedano interventi in classe e visite guidate agli impianti delle società del gruppo Cogeme appartenenti al settore energetico presenti sul territorio. Spettacolo teatrale "Nuova nel Sacco".	L'attività formativa presso le scuola sarà pianificata durante l'intero arco di durata del progetto.	Promozione di comportamenti individuali e collettivi improntati ai principi della sostenibilità e del risparmio energetico.
	Azione 12 Approvazione del PAES	Amministrazione comunale Approvare il PAES e stanziare il necessario budget. <u>Uffici comunali</u> Sottoporre il PAES approvato all'Unione Europea attraverso il sito web del Covenant of Mayors. Promuovere attività di comunicazione in merito all'approvazione del Piano	entro il 30/11/2013	Approvazione PAES da parte del Consiglio Comunale e trasmissione dello stesso alla Comunità Europea
	Azione 13 Attuazione del PAES	Amministrazione comunale Garantire una politica a lungo termine di supporto al processo di implementazione del PAES. Assicurarsi che le politiche energetiche e sul clima siano integrate nell'attività quotidiana dell'amministrazione locale. Dimostrare interesse all'implementazione del PAES, incorraggiare gli stakeholiders ad agine, promuovendo il	Attuazione del PAES dal 30/11/2013 al 30/11/2015	
Fase 3 Implementazione del PAES	Azione 14 Attività di sensibilizzazione e coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders	buon esempio. Favorire il network con altri Comuni aderenti al Patto dei Sindaci, scambiarsi esperienze e best practices, stabilire sinergie ed incoraggiare il proprio coinvolgimento nel Patto dei Sindaci. <u>Uffici comunali (supportati da consumenti esterni)</u> Coordinare l'implementazione del piano. Assicurarsi che gli stakeholders siano consapevoli del loro ruolo nell'implementazione del PAES. Implementare ed attuare le misure che sono sotto la responsabilità dell'amministrazione locale, essere un buon esempio e favorire la comunicazione circa le azioni concluse ed i risultati ottenuti. <u>Stakeholders</u> Ciascun stakeholder implementa le misure che sono sotto la propria responsabilità. Incoraggiare gli altri	Attività di coinvolgimento stakeholders e cittadinanza – processo continuo durante la fase di implementazione del PAES	Attuazione delle misure previste dal PAES nel biennio successivo alla sua formale approvazione.
Fase 4 Monitoraggio e revisione del PAES	Azione 15 Stesura dell'"Action Report without MEI" (su base biennale) e dell'Implementation Report with MEI (su base quadriennale)	stakeholders ad effettuare le azioni di propria competenza. Amministrazione comunale Richiedere di essere informata regolarmente sull'avanzamento nell'implementazione del PAES. Approvare il report di monitoraggio. Verificare che gli aggiornamenti del PAES vengano effettuati con intervalli regolari. Uffici comunali (supportati dal Partner Fondazione Cogeme e da Consulenti tecnici) Assicurare un regolare monitoraggio del piano: avanzamento delle azioni e valutazione del loro impatto. Effettuare periodicamente un report alle autorità locali ed agli stakeholders circa lo stato di avanzamento del PAES ed i risultati raggiunti. Ogni due anni provvedere all'invio attraverso il sito web CoMO dell'Action Report e provvedere ogni 4 anni all'invio dell'Implementation Report. Aggiomare periodicamente il PAES in funzione dell'esperienza e dei risultati ottenuti, coinvolgendo l'autorità politica e gli stakeholder. Stakeholders Garantire la disponibilità dei dati necessari al monitoraggio. Fomire proprie indicazioni sui report di monitoraggio elaborati da Comune e mettere a disposizione propri report	entro il 31/11/2015 "Action Report without MEI" entro il 31/11/2017 "Implementation Report with MEI"	Garantire un continuo monitoraggio delle azioni messe in campo dal PAES al fine di individuare in itinere eventuali adeguamenti/azioni correttive da mettere in opera per raggiungere la "Vision" entro il 2020

ne infine riportato	o il cronoprogramma dettagliato del progetto.											11/13			31/05/201											
Cronoprogram	ma											tro 30/			getico	A	ttuaz	zione l	PAE	ES (pr	rimo b	ienni	io)			oraggi
			Entro 31/10/12				Predisposizione BEI				Approvazione PAES	ro v			Approvazione All. Ene											Primo report di moni
Fasi del Progetto	Azioni di Progetto	Atto dell'es Bar Carip organiz e inizia l'avvi prog	ito del ido olo e zazion ile per o del	Mese 1	Mese 3	Mese 4 Mese 5	Mese 6	Mese 7 Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11 Mese 12	Mese 13	Mese 14 Mese 15	Mese 16	Mese 17 Mese 18	Mese 20	Mese 21	Mese 23	Mese 24	Mese 26	Mese 27	Mese 29	Mese 30 Mese 31	Mese 32 Mese 33	Mese 34	Mese 35
	Azione 1 – Impegno politico e adesione formale al Patto dei Sindaci	progetto		Il coi	nvolgii	mento pol	itico (leve esse	re garan	ntito in										1 1						
Fase 1 Istruttoria del Patto dei	Azione 2 – Adeguamento della struttura amministrativa dell'Autorità Locale			La ve	rifica o	dell'adegu	ıatezz	a della st	ruttura a	ammin	istrativ	a veri à	à effettu	ata reg	olarment	e (qua	drimest	ralment	e), pe	r valuta	re event	uali neo	cessità i	n itiner	re.	
Sindaci	Azione 3 – Costruzione del consenso da parte degli stakeholders presenti sul territorio e coinvolgimento continuo			La co	struzio	one del su	pporto	da parte	degli s	takeho	lders d	eve ess	sere gara	antito i	n continu	ıo nell'	ambito	del pro	cesso).						
	Azione 4 – Analisi del quadro normativo vigente in materia energetica																					П		Т	П	
	Azione 5 – Bilancio energetico comunale															╁								+		_
	Azione 6 – Predisposizione di un inventario base delle emissioni di CO_2																									
Fase 2	Azione 7 – Elaborazione Allegato Energetico al Reg. Edilizio																									
Pianificazione Elaborazione	Azione 8 – Definizione della "Vision" a lungo termine e degli obiettivi e target del PAES																									
BEI e PAES	Azione 9 – Elaborazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)																									
	Azione 10 – Formazione degli addetti comunali				•			•			•															
	Azione 11 – Attività di educazione ambientale presso le scuole					• •					• •															
	Azione 12 – Approvazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)																									
Fase 3 – Azione 13 – Attuazione del PAES																										
Implementazio ne del PAES	Azione 14 – Attività di sensibilizzazione e coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders presenti sul territorio										PROC	ESSC) CON	ΓINUO												
Fase 4 – Monitoraggio e Revisione del PAES	Azione 15 - Stesura dell'"Action Report without MEI" (su base biennale) e Inserimento esito monitoraggio nel Database Cariplo																									

4. Organizzazione richiedente

In questo capitolo vengono presentate alcune informazioni sui Comuni del raggruppamento e sul Partner Fondazione Cogeme con particolare riferimento alle attività svolte in passato e quelle tuttora in corso in tema di sviluppo sostenibile e risparmio energetico.

4.1 Attività per la sostenibilità ambientale ed energetica comunale svolte dai Comuni del raggruppamento

Nelle tabelle seguenti vengono elencate le azioni documentate precedentemente messe in atto da parte dei Comuni del raggruppamento per il risparmio energetico (incluse realizzazioni di interventi eventualmente individuati nell'ambito di precedenti audit energetici) e nel campo della sostenibilità ambientale (incluse azioni per la riduzione del consumo di suolo, riutilizzo di aree dismesse, conservazione dei suoli agricoli e delle aree a verde, ecc...).

Com	nune di:			BERLINGO (BS	5)
Pred	cedente esecuzio	one di audit energetici sugli edifici c	omunali	☐ SI ☑ NO	
		ci di cui sopra sono stati reali Fondazione Cariplo?	zzati tramite	☐ SI ⊠ NO	
Titol	lo dell'intervento	Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici	Data di inizio	Data di fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)
1.	Il cuore nuovo del paese	Bonifica di una discarica abusiva di rifiuti tossico-nocivi e recupero a servizi pubblici (polo scolastico- sportivo-ricreativo, parco, piazza e viabilità esclusivamente ciclopedonale)	Febbraio 1996	Settembre 2007	Allegato 1a: Relazione alla Scuola di Altra Amministrazione (Mirabello Monferrato – Al, 28.04.2012) Allegato 1b: Documentazione fotografica Allegato 1c: Relazione comunale "Il caso del Comune di Berlingo" Allegato 1d: Volantino "Zero Emissioni"
2.	Zero emissioni	Le fonti energetiche rinnovabili (solare termico, fotovoltaico, geotermico) per gli edifici pubblici: 120 kwp di pannelli fotovoltaici su 5 impianti, 1 impianto geotermico per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici scolastici, 1 impianto solare termico per l'acqua calda sanitaria del centro sportivo	Luglio 2004	Settembre 2010	Allegato 1a: Relazione alla Scuola di Altra Amministrazione (Mirabello Monferrato – Al, 28.04.2012) Allegato 1b: Documentazione fotografica Allegato 1c: Relazione comunale "Il caso del Comune di Berlingo" Allegato 1d: Volantino "Zero Emissioni"
3.	L a nuova scuola secondaria di primo grado	Nuovo edificio scolastico con annesso auditorium civico in classe energetica "B", con fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico 20 kwp e geotermico)	Febbraio 2010	Settembre 2013	Allegato 1a: Relazione alla Scuola di Altra Amministrazione (Mirabello Monferrato – Al, 28.04.2012) Allegato 1b: Documentazione fotografica Allegato 1c: Relazione comunale "Il caso del Comune di Berlingo" Allegato 1d: Volantino "Zero Emissioni"
4.	II Laghetto dei Cigni	Recupero di una ex cava di sabbia e ghiaia a oasi naturalistica, sociale e ricreativa	Aprile 2002	Oggi	Allegato 1e: Brochure di presentazione Allegato 1c: Relazione comunale "Il caso del Comune di Berlingo"
5.	Berlingo in bici	La rete ciclopedonale del paese (8,5 km di percorsi ciclopedonali in un territorio di 4,5 kmq di superficie); recupero della bicicletta come mezzo di trasporto, prima che come strumento ludico-sportivo	Giugno 1995	Agosto 2011	Allegato 1f: Notiziario "Filo diretto" Dicembre 2011 con la cronaca dell'inaugurazione
6.	Luce votiva a led	Tutte le luci votive del cimitero sono state sostituite con lampade a led, che garantiscono maggior durabilità e minor consumo	Maggio 2008	Maggio 2008	Allegato 1c: Relazione comunale "Il caso del Comune di Berlingo"
7.	Parco di Artemide	Realizzazione di un parco urbano di 4.350 mq in centro al paese e collegato alla rete ciclopedonale	Settembre 2008	Maggio 2009	Allegato 1g: Notiziario "Filo diretto" di Settembre 2011 con la cronaca dell'inaugurazione

		,								
8.	Più luce – meno consumo	Illuminazione pubblica: sostituzione di tutti i punti luce al vapore di mercurio con corpi illuminanti al vapore di sodio	Gennaio 2006	Dicembre 2007		Alleg	Allegato 1c: Relazione comunale "Il caso del Comune di Berlingo"			
Con	nune di:				CASTREZ	ZATO (E	35)			
Pred	cedente esecuzi	one di audit energetici sugli edifici co	munali		⊠ sı □ no					
	Gli audit energetici di cui sopra sono stati realizzati tramite Finanziamento della Fondazione Cariplo?									
Titolo dell'intervento Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici		Data di iniz	zio	Data di	i fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)				
1.	Pista ciclabile	Realizzazione della pista ciclabile in località Barussa	23 maggi 2011	23 maggio 2011		o 2011	Allegato 2a: Determinazione n.269 del 30/11/2011, "Approvazione fine lavori e certificato di regolare esecuzione per lavori di realizzazione di pista ciclabile ed allargamento della sede stradale in località Barussa"			
2.	Illuminazione pubblica	Ampliamento illuminazione pubblica presso la pista ciclabile in via Bargnana	•	2011 (data da verificare)		2 da are)	Allegato 2b: Determinazione n.356 del 14/12/2010, "Impegno di spesa per ampliamento illuminazione pubblica preso la pista ciclabile in via Bargnana"			
3.	Rimpiego di area di cava, valorizzando il territorio	Realizzazione dell'autodromo di Franciacorta	•	2007 (data da verificare)		7 da are)	Allegato 2c: Descrizione intervento e relazione tecnica (Prof. Bara)			
4.	Pannelli solari	Installazione di pannelli solari presso gli spogliatoi del club sportivo, in via Anello	1 /UUX		2008		Allegato 2d: Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte (nuovo impianto solare termico) Allegato 2e: Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte (vecchio impianto solare termico)			
5.	Audit energetici immobili comunali	Audit energetico scuola elementare Audit energetico scuola media	2008		2008		Allegato 2f: Analisi energetica: Scuola elementare e palestra Allegato 2g: Analisi energetica: Scuola media e palestra			
Con	nune di:				COMEZZ	ANO CI	ZZAGO (BS)			
Pred	edente esecuzio	one di audit energetici sugli edifici co	munali		∏ SI					
					⊠ NO					
	a Fondazione Ca	di cui sopra sono stati realizzati tram iriplo?	ite Finanziame	nto	SI NO					
Titolo dell'intervento Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici		Data di ini	zio	Data d	i fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)				
II Co	Il Comune dichiara di non aver eseguito ad oggi interventi nel campo della sostenibilità ambientale e del risparmio energetico.									
Con	nune di:				MONTE	ISOLA (I	BS)			
Pred	cedente esecuzi	one di audit energetici sugli edifici co	munali		☐ SI ⊠ NO					
	udit energetici a Fondazione Ca	di cui sopra sono stati realizzati tram rriplo?	ite Finanziame	nto	☐ SI ⊠ NO					
	o dell'intervento	Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici	Data di ini	zio	Data di fine		Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)			
1.	Certificazione ISO 14001:2004	Realizzazione di un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla Norma ISO 14001:2004	2010	2010		2010		rso	Allegato 3a: Determinazione n. 131 del 30/06/2010	

Con	nune di:		OME (BS)		
Pred	cedente esecuzio	ne di audit energetici sugli edifici co	omunali	SI NO	
		ci di cui sopra sono stati re Fondazione Cariplo?	ealizzati tramite	SI NO	
Tito	lo dell'intervento	Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici	Data di inizio	Data di fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)
Riqualificazione energetica ed di riscaldamento – Coibentazione sulla struttura e pareti (attualmente Palazzetto assente) – Sostituzione dei serramenti dello Sport delle superfici vetrate (attualmente			interventi da effettuare e sugli impianti è stata a per l'anno corrente 2012. ale non è ancora stato alcun intervento.	Allegato 4a: Relazione tecnica dell'intervento	
Con	nune di:			RODENGO SAIANO	(BS)
Pred	cedente esecuzio	ne di audit energetici sugli edifici co	omunali	□ si ⊠no	
	_	ci di cui sopra sono stati re Fondazione Cariplo?	ealizzati tramite	□ si ⊠no	
Tito	Titolo dell'intervento Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici Data di inizio		Data di inizio	Data di fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)
1.	Realizzazione ampliamento e ampliamento e scuola elementare Realizzazione edificio in ampliamento e picembre 2007			Giugno 2009	Allegato 5a: Determinazione del Settore Tecnico n.262 del 09/12/2009 di approvazione del Certificato di Collaudo tecnico-amministrativo dell'opera
Con	nune di:			TORBOLE CASAGLIA	(BS)
Pred	cedente esecuzio	ne di audit energetici sugli edifici co	omunali	⊠ SI □ NO	
		ci di cui sopra sono stati re Fondazione Cariplo?	alizzati tramite	☐ SI ☑ NO	
Tito	olo dell'intervento	Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici	Data di inizio	Data di fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)
Intervento di riqualifica dei 1. fontanili "Vaso Fontana Alta – Vaso Quinzanella"		spoulizia e manutenzione delle sponde dei fontanili, con miglioramento del deflusso delle acque e realizzazione di opere di ingegneria naturalistica per la	Con Deliberazione d n. 64 del 06.02.201: progetto prelimir nell'ambito delle Sviluppo Rurale 20' Azione B. Potrà essere ati dell'ottenime	niziato. ella Giunta Comunale 1 è stato approvato il nare da attuare misure Regionali di 7/2013- Misura 216- tuato in funzione nto del relativo amento.	Allegato 6a: Deliberazione di Giunta comunale n. 64, del 06/05/2011, "Riqualificazione ambientale dei vasi fontanili Quinzanella e Fontanella alta - approvazione progetto preliminare"
2.	Realizzazione di un bosco in ambiente urbanc	Intervento di forestazione finanziata con contributi ai sensi della Legge regionale 27/12/1989 n. 80 Estensione della nuova superficie boscata pari a mq. 10.470. Il bosco è rilevato nel P.I.F. provinciale. Trattasi di bosco con specie autoctone per consentire la formazione di un bosco polifunzionale, con valori naturalistici.	30/11/1998	22/03/1999	Allegato 6b: Deliberazione di Giunta comunale n. 121, del 09/09/1998, "Approvazione progetto esecutivo realizzazione di un bosco in ambiente urbano. Modifica Delibera di GC n. 30 del 24/03/1998"

3.	Azioni per il recupero delle aree dismesse	Insiste sul territorio comunale un'area dismessa denominata "Ex Fornace Deretti" indicata anche nel censimento regionale, per la quale nella redazione del vigente PGT , benché trattasi di area privata, è stata data precisa indicazione per il recupero della medesima attraverso un Piano Integrato di Intervento di iniziativa privata • Audit energetico Centro civico	urbanistica. L'eventu	oni di pianificazione Iale intervento rimane va privata.	Allegato 6c: Relazione di Sintesi - Strategie di Piano del DdP PGT Allegato 6d: Analisi energetica: Centro
3.	Audit energetici immobili comunali	Audit energetico Municipio Audit energetico Scuola elementare Audit energetico Scuola media, ampliamento, mensa e palestra	2012	2012	Civico Allegato 6e: Analisi energetica: Municipio Allegato 6f: Analisi energetica: Scuola elementare Allegato 6g: Analisi energetica: Scuola media, ampliamento, mensa e palestra
	nune di: cedente esecuzione	e di audit energetici sugli edifici	TRENZANO (BS) SI NO		

Com	nune di:			TRENZANO (BS)	
Pred	cedente esecuzione	e di audit energetici sugli edifici	comunali	□ SI ⊠ NO	
Gli Fina	audit energetici Inziamento della Fo	di cui sopra sono stati ondazione Cariplo?	realizzati tramite	□ SI ⊠ NO	
Titolo dell'intervento Descrizione sintetica ed eventuali dati tecnici		Data di inizio	Data di fine	Documenti comprovanti la realizzazione degli interventi (ad es. copie delibere, iniziative di coinvolgimento della cittadinanza)	
1.	Recupero ambientale dei vasi fontanili – Barbaresca, Averolda, Conta	Recupero ambientale dei vasi fontanili in oggetto, finalizzato alla richiesta di contributo "Programma di sviluppo rurale 2007-2013"	3 marzo 2011	13 maggio 2011	Allegato 7a: Deliberazione di Giunta comunale n. 10, del 25/01/2012, "Approvazione della contabilità finale e del certificato di regolare esecuzione – svincolo cauzione a garanzia dei lavori e liquidazioni finali"
2.	Pista ciclo- pedonale Trenzano- Maclodio	Realizzazione della nuova pista ciclo-pedonale tra i comuni di Trenzano e Maclodio	17 dicembre 2010	6 aprile 2011	Allegato 7b: Deliberazione di Giunta comunale n. 116, del 18/07/2011, "Approvazione della contabilità finale e del certificato di regolare esecuzione – svincolo cauzione a garanzia dei lavori e liquidazioni finali"
3.	Riqualificazione dei fontanili – Vaso Barbaresca e Sguass	Riqualificazione ambientale ed ecologica dei fontanili in oggetto	28 ottobre 2007	18 marzo 2008	Allegato 7c: Deliberazione di Giunta comunale n. 28, del 17/02/2010, "Contabilità finale e certificato di regolare esecuzione – svincolo cauzioni a garanzia di lavori e liquidazioni finali"
4.	Nuovo impianto fotovoltaico scuola media di Trenzano	Realizzazione di un impianto fotovoltaico da posare sulla copertura della scuola media del comune di Trenzano	12 novembre 2003	15 gennaio 2004	Allegato 7d: Determinazione di aggiudicazione appalto n. 338 del 12/11/2003 "Approvazione verbale di gara e schema di contratto"

4.2 Attività per la sostenibilità ambientale ed energetica territoriale svolte dal Partner Fondazione Cogeme

	FONDA	ZIONE COGEME ONLUS
Tipologia di attività	Descrizione attività	Approfondimenti
La Terra nel Cuore [Progetti 2009-2011] Allegato Fond_x	"La Terra nel Cuore" è un progetto di governance educativa e nasce dall'esigenza di tradurre il documento Carta della Terra in azioni che contribuiscano a rendere più sostenibili e vivibili le comunità locali.	Il progetto è articolato in 15 iniziative specifiche che, pur avendo come sfondo generale le comunità locali complessivamente intese, sono articolate in tre target specifici (azioni): • "Verso un'identità sostenibile della comunità scolastica", attività destinate alla rete scolastica con l'obiettivo di inserire i principi di sostenibilità nei Piani dell'Offerta Formativa (POF); • "Stili di vita responsabili per le comunità locali", iniziative rivolte alle comunità locali, alle associazioni di volontariato, con l'obiettivo di indicare concreti e coerenti comportamenti sostenibili; • "Un pensiero ecologico per la società complessa", progetti, studi e azioni rivolte al mondo accademico, con l'obiettivo di recepire la visione integrata della Carta della Terra nei processi di conoscenza e insegnamento.
Sportello scuola COGEME [2010-2011] Allegato Fond_x	Fondazione Cogeme Onlus ha preso in consegna la gestione dello sportello scuola, continuando a garantire: Lezioni; visite guidate; promozione e diffusione di kit didattici.	L'anno scolastico 2010/2011 è stato il 17° anno di attività per lo Sportello Scuola di Cogeme. Le attività hanno riguardato quattro temi principali: l'acqua, i rifiuti, l'energia la sostenibilità. Hanno riscosso inoltre grande successo anche le visite agli impianti delle società del Gruppo, sia appartenenti al servizio idrico integrato, che al settore rifiuti ed al settore energetico.
La Carta della Terra Per una visione della realtà in cui tutto è collegato Cultura ed etica globale [Progetti 2010-2012] Allegato Fond_x	La Fondazione promuove da anni eventi dedicati alla "Carta della terra", un importante documento Onu che sintetizza le principali sfide ambientali, economiche e sociali del Pianeta e propone una visione etica globale. Per valorizzare questo documento ha in programma determinati progetti.	 Sono già stati realizzati i seguenti progetti: Evento internazionale 28/11/2010, (300 partecipanti), patrocinato da Earth Charter International, UNESCO e Ministero Ambiente. Nel 2010 vi è stato il decimo anniversario della Carta della Terra; Seminario riservato a docenti universitari (27/11/2010, 60 docenti e ricercatori) con la partecipazione di Ervin Laszlo, uno degli esponenti più importanti del pensiero sistemico a livello mondiale; Premio tesi di laurea dedicato a "Vittorio Falsina" negli anni 2010 e 2011; Ricerca in corso su Carta della terra e impatti educativi.
Collaborazioni con Università di Brescia, facoltà di Ingegneria Civile [2011] Allegato Fond_x	L'attività dello sportello scuola ha coinvolto un corso universitario dell'Università di Brescia, Facoltà di Ingegneria.	Gli studenti del corso di Infrastrutture Idrauliche del Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio ed Ambiente (DICATA), hanno avuto l'opportunità di visitare: un impianto di sollevamento della fognatura di Rovato, due cantieri della costruzione del collettore del nuovo depuratore di Rovato, il serbatoio dell'acquedotto di Rovato sul Monteorfano.
Progetto "Di casa nel mondo. Competenze-Chiave per una cittadinanza sostenibile" [Progetti 2011-2014] Allegato Fond_x	Il progetto prevede la formazione capillare dei docenti circa temi riguardanti la sostenibilità	Sempre nell'ambito dell'educazione ambientale la Fondazione ha approvato un progetto triennale, che prosegue quello precedente, coinvolgendo 12 Istituti comprensivi, per un totale di 47 scuole del territorio. Il progetto, diretto dal prof. Mario Castoldi (Università di Torino), è patrocinato dall'Ufficio Scolastico Regionale, si occuperà di fare formazione a tutti i docenti e di produrre strumenti curricolari sulle competenze per la sostenibilità.
	2. Realizzazione o	li progetti sostenibili sul territorio
Studio Faunistico della discarica e posizionamento nidi artificiali [2010] Allegato Fond_x	Si tratta di un progetto per il monitoraggio delle specie faunistiche selvatiche presenti nell'area della discarica recuperata da parte di Cogeme e di Linea Ambiente. Questo progetto ha permesso di monitorare le specie che naturalmente si sono insediate nell'area recuperata a verde. La presenza di tante specie animali denota una buona qualità dell'habitat ricreato, soprattutto per il fatto che vi siano anche predatori carnivori, all'apice delle catene alimentari.	Il progetto di recupero a verde della discarica ha previsto, oltre alla piantagione di oltre 25.000 piante, di oltre 60 specie autoctone, aree a prato e fasce di cespugli, anche la realizzazione di aule didattiche, torrette ed osservatori realizzati con legno. Sono state censite varie specie, fra cui: • mammiferi: lepri, ricci, talpe, volpi, faine e topi selvatici; • uccelli: ben 53 le specie rilevate, fra cui civetta, poiana, gruccione, upupa, torcicollo, averla piccola, cappellaccia, codirosso; • Insetti: lucciola e molte tipologie di farfalle. Parallelamente allo studio, si è proceduto al posizionamento di una decina di nidi artificiali per dare ulteriori opportunità di nidificazione ad alcune specie di uccelli che utilizzano cavità all'interno di alberi non ancora presenti in discarica per la giovane età delle piante.

3. Collaborazioni con altri enti e strutture in tema di ambiente e sostenibilità

Partecipazione ai lavori della Commissione Provinciale di Educazione Ambientale Allegato Fond_x	Collaborazione con la Commissione Provinciale per l'Educazione Ambientale del Provveditorato agli Studi di Brescia.	Fondazione Cogeme ha proseguito il rapporto di collaborazione con l'organismo in oggetto, garantendo sempre una costante partecipazione agli incontri e la collaborazione all'organizzazione del quindicesimo Convegno Provinciale di Educazione Ambientale tenutosi a Brescia all'Istituto Tecnico per Geometri "Nicolò Tartaglia" il 20 Ottobre 2011.
Collaborazione con Istituto Tecnico per Geometri Nicolò Tartaglia [dal 2010] Allegato Fond_x	Partecipazione al Comitato Tecnico Scientifico del settore Costruzioni-Ambiente-Territorio, istituito presso l'Istituto Tecnico Statale per Geometri "Nicolò Tartaglia", che, in accordo con l'avvio della riforma della formazione secondaria superiore, si pone l'obiettivo si creare un più stretto legame tra la scuola ed il mondo del lavoro.	Il ruolo della Fondazione, per ora solo consultivo, è pensato come momento di raccordo fra compiti educativi della scuola e bisogni di imprese, aziende, professioni, enti locali. Nell'anno 2011 sono stati ospitati presso le società del gruppo alcuni studenti del 4° anno dell'istituto, in qualità di stagisti.
	4. Diffusione de	elle informazioni e pubblicazioni
Diffusione delle informazioni relative all'attività dello sportello scuola Allegato Fond_x	Costante diffusione delle informazioni, attraverso l'aggiornamento e l'utilizzo del sito internet di Cogeme.	Nel sito internet di Cogeme è presente una specifica sezione relativa allo sportello scuola dove è possibile avere informazioni su tutti i servizi che Cogeme offre gratuitamente alle scuole: visite agli impianti, interventi in classe, richiesta kit didattici, pubblicazioni e sulle modalità di richiesta degli stessi. E' inoltre a disposizione anche il depliant illustrativo delle attività dello sportello scuola che può essere richiesto allo sportello scuola di cui sono sotto indicati i riferimenti.
Feste e spettacoli in discarica [2011] Allegato Fond_x Diffusione dei risultati di progetti e attività anche attraverso la realizzazione di momenti ludicoricreativi che possano coinvolgere grandi e piccoli.		A conclusione del progetto triennale della Fondazione, "La Terra nel cuore", è stata organizzata una festa con la partecipazione di 500 bambini delle scuole primarie, che hanno invaso la discarica di Fantecolo, recuperata a verde. Successivamente, nel quadro della rassegna teatrale "Il canto delle cicale", promossa dal teatro Telaio, si sono tenuti nella discarica di Fantecolo due spettacoli serali.
Indagini socio- demografiche nella rete Cogeme Conoscere, per governare, i fenomeni sociali [Progetti 2003-2012] Allegato Fond_x	Realizzazione di ricerche socio- demografiche ed ulteriori approfondimenti su tematiche particolari di governance territoriale (scuola, sanità, stranieri), con l'obiettivo di evidenziare i fenomeni sociali prioritari e strategici per il territorio, nell'ottica di un sostegno mirato.	Dal 2003 la Fondazione porta avanti una ricerca socio-demografica sui 70 Comuni della rete territoriale Cogeme (50 nella Provincia di Brescia e 20 in quella di Bergamo). La divulgazione dei risultati avviene attraverso pubblicazioni ed eventi pubblici.
Quaderni Fondazione Cogeme ONLUS Cultura della sostenibilità [Progetti 2010-2012] Allegato Fond_x	Pubblicazione di una collana di quaderni che riguardano tematiche legate alla sostenibilità e alla questione ambientale.	Da alcuni anni la Fondazione Cogeme Onlus, in qualità di editore, ha avviato la diffusione di una collana di pubblicazioni che utilizzano la formula dell'instant book. Si tratta di strumenti di conoscenza utili, di taglio tecnico o divulgativo, a disposizione del territorio, per governare in modo condiviso e sostenibile i principali processi sociali e le questioni ambientali. Sono stati pubblicati oltre 20 quaderni, diffusi in tutti i 70 Comuni della rete territoriale.
Pubblicazione n.21 SUOLI D.O.C. Effetti dell'uso e del consumo di suolo in Franciacorta e nella Pianura Bresciana [2011] Allegato Fond_x	Il volume in oggetto si pone la finalità di innescare processi virtuosi, condivisi e partecipati di governo del territorio, improntati a migliorare la qualità della vita delle comunità locali.	Il territorio studiato è una mezzaluna attorno a Brescia tra le colline della Franciacorta a nord-ovest e la bassa pianura agricola a sud. Il consumo di suolo rappresenta, emblematicamente, uno degli aspetti più caratterizzanti della presenza umana sul territorio. Per questi motivi, nel quadro dei progetti di pianificazione territoriale denominati "Franciacorta sostenibile" e "Pianura sostenibile", la Fondazione ha affidato al prof. Pileri una ricerca, con l'obiettivo di offrire al pubblico degli amministratori locali, dei cittadini e degli imprenditori informazioni e dati precisi sul processo di consumo del suolo e sugli effetti ambientali che stanno creando.

Per la Fondazione: Inserire numerazione degli allegati (es. Fond_1; Fond_2) comprovanti le attività svolte e caricare i file nel database Cariplo.

4.3 Conclusioni

Quanto sopra dettagliato consente di affermare che:

- I Comuni del raggruppamento, supportati dal Partner Fondazione Cogeme, sono in grado di realizzare e gestire il progetto di adesione al Patto dei Sindaci, sia per esperienza che per dimensioni operative;
- il progetto in esame è coerente con la filosofia, la missione dell'organizzazione e le attività precedentemente svolte.