

**ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITA’ DI BOLOGNA**

**SCUOLA DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA**

**Sede di Ravenna**

**Corso di laurea magistrale (L.M.)**

**In**

**INGEGNERIA DEI SISTEMI EDILIZI E URBANI**

**IL “PATTO DEI SINDACI” PROMOSSO DALL’ U.E.**

**ANALISI DELLE STRATEGIE DI UNA**

**GOVERNANCE MULTILIVELLO**

**Tesi di laurea in**

**Storia Dei Processi E Delle Tecniche Dell'architettura M**

**Relatore**

**Prof. Pier Giorgio Massaretti**

**Presentata da**

**studente Mattia Semproli**

**Anno Accademico 2013/2014**



**IL PATTO DEI SINDACI PROMOSSO DALL'U.E.**  
**ANALISI DELLE STRATEGIE DI UNA GOVERNANCE MULTILIVELLO**

**PREMESSA**

*Negli ultimi anni le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche hanno assunto una posizione centrale nel merito dello sviluppo sostenibile: prima di tutto perché l'energia (o più esattamente l'insieme di servizi che l'energia fornisce) è una componente essenziale dello sviluppo; in secondo luogo perché il sistema energetico è responsabile di una parte importante degli effetti negativi delle attività umane sull'ambiente (a scala locale, regionale e globale) e sulla stabilità del clima.*

*Proprio quest'ultima problematica nell'ultimo ventennio ha assunto livelli allarmanti, tanto da portare alla generazione di un insieme di fenomeni naturali che col passare del tempo avranno un impatto negativo su milioni di persone, con effetti ancora maggiori su chi vive nelle zone più vulnerabili e povere del mondo, danneggeranno la produzione alimentare e minacciando specie di importanza vitale, gli habitat e gli ecosistemi.*

*Le emissioni di gas climalteranti sono ormai considerate un indicatore di impatto ambientale del sistema di trasformazione e uso dell'energia e le varie politiche concernenti l'organizzazione energetica fanno in gran parte riferimento a esse.*

*In generale, nell'ambito delle politiche energetiche vi è consenso sul fatto che per andare verso un sistema energetico sostenibile sia necessario procedere attraverso una maggiore efficienza e razionalità negli usi finali dell'energia, attraverso modi innovativi, più puliti e più efficienti, di utilizzo e trasformazione dei combustibili fossili (fonte energetica ancora prevalente) nonché ad un ricorso alle fonti rinnovabili di energia.*

*Questa spinta verso un modello energetico più sostenibile avviene in un momento nel quale il modo stesso con cui si fa politica energetica sta rapidamente cambiando, sia a livello internazionale sia nazionale; uno dei punti centrali è nel governo del territorio, nella crescente importanza che viene ad assumere il collegamento tra dove e come l'energia viene prodotta e utilizzata e nella ricerca di soluzioni che coinvolgano sempre di più la sfera locale.*

*È quindi evidente la necessità di valutare attraverso quali azioni e strumenti le funzioni di un Ente Locale possano esplicitarsi e dimostrarsi incisive nel momento di orientare e selezionare le scelte in campo energetico sul proprio territorio.*

*Il Patto dei Sindaci rappresenta quindi un'importante opportunità, per un'Amministrazione Comunale, al fine di fornire un contributo concreto all'attuazione della politica europea per la lotta ai cambiamenti climatici.*

*Durante il periodo di tirocinio universitario svolto presso l'Ufficio Tecnico di Edilizia Pubblica, Privata e Urbanistica, del Comune di San Mauro Pascoli (FC), ho preso parte alla realizzazione di un insieme di opere di urbanizzazione primaria che riguardano, tuttora, una parte di quell'insieme di interventi che il Patto dei Sindaci attua attraverso il proprio Piano d'Azione.*

*Questo ha fatto sì che mi potessi avvicinare a questo nuovo progetto promosso dall'Unione Europea sulla tematica dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.*

*Sono state proprio queste tematiche importanti che mi hanno fatto riflettere su come si possa attuare un insieme di azioni che mirino a migliorare le condizioni ambientali, nonché, curiosità su come poter organizzare e gestire tutte queste azioni a livello globale.*

*Di seguito, nei capitoli che troverete, sono stati descritti i principali motivi che hanno dato vita a questo nuovo "Patto", ed analizzate le varie componenti che caratterizzano quest'ultimo, nonché l'elemento fondamentale e strategico, capace di gestire l'insieme.*

## INDICE

<b>1 Il Patto dei Sindaci</b>	<b>1</b>
1.1 Efficienza energetica	2
1.2 Energie rinnovabili	6
1.3 Agenda 21	12
1.4 Protocollo di Kyoto	14
1.5 Pacchetto Clima 20.20.20	17
<b>2 Storia ed evoluzione del Patto</b>	<b>19</b>
2.1 Il Nuovo Patto dei Sindaci	22
2.1.1 Le origini delle iniziative Patto dei Sindaci e Mayors Adapt	22
2.1.2 Nuovo quadro d'azione per il 2030 e integrazione di mitigazione e adattamento	23
2.1.3 La visione dei Firmatari	24
2.1.4 Gli impegni dei Firmatari	24
2.2 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	24
<b>3 Struttura e organizzazione</b>	<b>27</b>
3.1 Governance Multilivello	28
3.2 Il Patto in cifre	30

3.3	Descrizione delle varie figure coinvolte e loro mappatura	
	a livello europeo	31
3.3.1	Firmatari	31
3.3.2	Coordinatori	32
3.3.3	Sostenitori	35
3.3.4	Agenzie per l'Energia	37
3.3.5	Partner Associati	39
<b>4</b>	<b>Obiettivi Strategici</b>	<b>41</b>
4.1	Creazione di adeguate strutture amministrative	41
4.2	Sviluppo dell'Inventario di Base delle Emissioni, della Valutazione di Vulnerabilità e Rischio e del Piano d'Azione	41
4.2.1	Sviluppare una visione chiara della strategia a lungo termine	41
4.2.2	Costruire sulle attività esistenti	42
4.2.3	Coinvolgere cittadini e stakeholder locali	42
4.2.4	Stimare e allocare risorse finanziarie	43
4.2.5	Inventario di Base delle Emissioni (IBE)	43
4.2.6	Valutazione di Rischio e Vulnerabilità	44
4.2.7	Il Piano d'Azione	46
	4.2.7.1 Il Piano d'Azione in cifre	50
4.2.8	Condivisione e promozione esperienze	51
	4.2.8.1 Giornate per il clima e l'energia	51
4.2.9	Presentazione della Relazione di Attuazione	53
	4.2.7.1 Linee guida per la redazione e presentazione	53

<b>5</b>	<b>Caso Studio</b>	<b>57</b>
5.1	Il Patto dei Sindaci del Comune di San Mauro Pascoli	57
5.1.1	Breve descrizione del Comune	57
5.1.2	Adesione al Patto	59
5.1.3	Sviluppo del Piano d’Azione PAES	64
5.1.3.1	Bilancio energetico comunale	69
5.1.3.2	Approfondimenti settoriali	69
5.1.3.3	Ricostruzione dell’inventario delle emissioni di CO <sub>2</sub>	69
5.1.3.4	Definizione dello scenario tendenziale	70
5.1.3.5	Definizione degli scenari di efficientamento	71
5.1.3.6	Definizione della strategia d’intervento al 2020	71
5.1.3.7	Interventi e settori coinvolti dal Piano d’Azione	72
5.1.3.8	Le Schede d’Azione	78
5.2	Altri esempi in altre realtà	80
5.2.1	Patto dei Sindaci e Piano d’Azione della città di Bologna	80
5.3	Intervista al Responsabile Unico del Procedimento	83
<b>6</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>89</b>
<b>7</b>	<b>Bibliografia</b>	<b>91</b>
<b>8</b>	<b>Ringraziamenti</b>	<b>93</b>



## 1. IL PATTO DEI SINDACI

Il Patto dei sindaci è il principale movimento a livello europeo che vede coinvolte le autorità locali e regionali che si impegnano volontariamente ad aumentare *l'efficienza energetica* e l'utilizzo di fonti *energetiche rinnovabili* nei loro territori.



Attraverso il loro impegno i firmatari del Patto intendono raggiungere e superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di anidride carbonica entro il 2020.

Dopo l'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia nel 2008, la Commissione europea ha lanciato il Patto dei sindaci per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile.

Per le sue singolari caratteristiche - essendo l'unico movimento di questo genere a mobilitare gli attori locali e regionali ai fini del perseguimento degli obiettivi dell'Unione europea- il Patto dei sindaci è considerato dalle istituzioni europee come un eccezionale modello di *Governance Multilivello*.

*“Presentato dal Commissario Miguel Arias Cañete come "la più vasta iniziativa urbana su clima ed energia al mondo", il Patto dei Sindaci per il clima e l'energia vede coinvolte migliaia di autorità locali e regionali impegnate su base volontaria a raggiungere sul proprio territorio gli obiettivi UE per l'energia e il clima.*

*Con il loro impegno, i nuovi firmatari mirano a ridurre le emissioni di CO2 di almeno il 40% entro il 2030 e ad adottare un approccio integrato per affrontare la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.”*



## 1.1 Efficienza Energetica

Definita come:

$$\text{efficienza } \eta = \text{potenza in entrata} / \text{potenza in uscita} = \text{energia } E_{out} / \text{energia } E_{in}$$

In ingegneria energetica il termine **efficienza energetica** indica la capacità di un sistema fisico di ottenere un dato risultato utilizzando meno energia rispetto ad altri sistemi detti a minor efficienza, aumentandone generalmente il rendimento e consentendo dunque un risparmio energetico ed una riduzione dei costi di esercizio.

Efficienza energetica indica dunque la capacità di riuscire a “fare di più con meno”, adottando le migliori tecnologie/tecniche disponibili sul mercato e un comportamento più consapevole e responsabile verso gli usi energetici.

Questo implica dunque uno sfruttamento più razionale dell'energia, eliminando sprechi dovuti al funzionamento e alla gestione non ottimale di sistemi semplici (motori, caldaie, elettrodomestici) e complessi (edifici in cui viviamo o lavoriamo, industrie, mezzi di trasporto) sia a livello locale, sia di un intero Paese.

Soluzioni a maggior efficienza energetica sono oggetto continuo di ricerca e sviluppo nelle aziende e nei centri di ricerca specializzati di tutto il mondo.

Rispetto a 40 anni fa il consumo mondiale di energia è raddoppiato ed è evidente che, in futuro, assumeranno un rilievo sempre maggiore le problematiche relative alla disponibilità delle risorse energetiche di origine fossile (petrolio e gas) e all'aumento delle emissioni dovuto al loro utilizzo.

Per far fronte a queste evenienze, oltre alla ricerca di nuove fonti di energia alternative, sarà necessario essere sempre più efficienti nell'uso dell'energia.

Ciò vuol dire che, per soddisfare i nostri bisogni, dovremo realizzare e utilizzare prodotti e servizi impiegando meno energia possibile.

In genere una nuova tecnologia energetica a maggior efficienza è ritenuta un investimento e come tale dotata di un costo iniziale e di un ritorno economico dopo un certo intervallo temporale.

La norma UNI CEI EN ISO 50001:2011, che detta i requisiti minimi che un Sistema per la gestione dell'energia deve possedere, definisce come efficienza energetica il "rapporto o altra relazione quantitativa tra i risultati in termini di prestazioni, servizi, beni o energia, e l'immissione di energia".

Anche la normativa italiana, con il Decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE" dà una definizione simile, definendo l'efficienza come "il rapporto tra i risultati in termini di rendimento, servizi, merci o energia, da intendersi come prestazione fornita, e l'immissione di energia".

Particolare importanza ha assunto negli ultimi anni l'efficienza energetica negli edifici.

L'Europa ha recentemente proposto come soluzione al riscaldamento globale, oltre al supporto al *Protocollo di Kyoto*, il cosiddetto "*Pacchetto Clima 20-20-20*", che prevede l'aumento del 20% nell'efficienza energetica nei sistemi, la riduzione del 20% delle emissioni di gas serra e l'aumento del 20% della quota di energie rinnovabili entro il 2020.

Studi effettuati a livello internazionale e nazionale confermano che la modalità più conveniente in termini di costi-efficacia per risparmiare energia e i cui effetti sono percepibili nel breve-medio termine è l'efficienza energetica.

L'incremento dell'efficienza energetica si ottiene mettendo in atto forme di intervento che includono miglioramenti tecnologici, ottimizzazione della gestione energetica e diversificazione dell'approvvigionamento di energia.

Sprechi e perdite di energia rappresentano il "giacimento" nascosto di cui disponiamo e che l'efficienza energetica ci consente di recuperare e valorizzare per ottenere consistenti vantaggi economici, ambientali e sociali.

Per queste ragioni l'efficienza energetica costituisce una componente essenziale della strategia energetica europea e nazionale, finalizzate a realizzare un'economia a basso consumo energetico, più sicura, più competitiva e più sostenibile.

Con l'aumento dell'efficienza energetica è possibile ridurre la spesa energetica, sia a livello nazionale che a livello individuale di imprese e famiglie.

L'abbattimento degli sprechi, così come i comportamenti e le scelte improntate ad un minor consumo energetico, permettono di conseguire consistenti risparmi immediatamente visibili sulle bollette di imprese, cittadini e sulla bolletta energetica nazionale.

I risparmi economici ottenuti con l'efficienza energetica possono essere utilizzati e reinvestiti dalle imprese, dai cittadini e dallo Stato, generando nuovi stimoli per l'economia.

È molto importante che i risparmi ottenuti siano rendicontati in modo chiaro e tramite un metodo rigoroso.

In particolare è proprio nell'interesse di chi realizza gli interventi di efficienza energetica, ad esempio una ESCO, adottare un protocollo di misura e verifica riconosciuto e standardizzato a livello mondiale, come il protocollo internazionale di misura e verifica delle prestazioni (IPMVP), in modo da dimostrare i benefici raggiunti grazie ai loro interventi.

La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> rappresenta un obiettivo prioritario sia per i Paesi avanzati, che per quelli in via di sviluppo.

Nell'ultimo trentennio le emissioni in atmosfera sono aumentate del 60%, soprattutto a causa dell'importante crescita economica che ha caratterizzato questo periodo, determinando un incremento della domanda di servizi energetici e, di conseguenza, dei consumi di energia.

Una maggiore efficienza energetica consente di utilizzare meno combustibili fossili e quindi di ridurre il livello delle emissioni di gas ad effetto serra, che contribuiscono al surriscaldamento globale.

La sicurezza degli approvvigionamenti è una questione di particolare importanza per i Paesi dell'Unione Europea, che soddisfa più del 50% del proprio fabbisogno energetico attraverso l'importazione di petrolio e gas naturale.

La riduzione della dipendenza energetica dall'estero è diventata una priorità a causa dell'instabilità dei prezzi, soprattutto del petrolio, e dell'instabilità politica dei Paesi dai quali l'Unione Europea importa i combustibili per produrre la propria energia.

Diminuire i consumi utilizzando l'energia in modo più efficiente significa minore dipendenza dall'estero e maggiore sicurezza negli approvvigionamenti di combustibile.

Gli incrementi di efficienza nell'uso dell'energia consentono non solo di ridurre i consumi e di migliorare l'impatto ambientale delle attività umane senza diminuire gli standard di vita, ma rappresentano uno stimolo per il progresso tecnologico del Paese.

Il sistema produttivo, che riceve un forte impulso verso lo sviluppo di nuovi sistemi e tecnologie, migliora i propri standard produttivi, contribuisce all'evolversi di un mercato interno dell'efficienza e dei servizi energetici e accresce il vantaggio competitivo delle nostre imprese sui mercati internazionali.

L'efficienza energetica, combinata a sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili, consente di ottenere i migliori risultati in termini di riduzione dei consumi di energia prodotta da fonti fossili (petrolio, gas).

L'utilizzo combinato di efficienza energetica e energia rinnovabile fa sì che, in modo reciproco, i punti di forza dell'una vadano a compensare le debolezze dell'altra, favorendo il progresso di entrambi i processi e accelerando il conseguimento degli obiettivi di risparmio:

- Mentre l'efficienza energetica permette di realizzare considerevoli risparmi nel breve-medio periodo, ma vede il suo potenziale ridursi nel tempo, le rinnovabili producono poca energia nel breve termine, ma presentano un potenziale di crescita notevole;
- Il risparmio sui costi dell'energia ottenuto con l'efficientamento dei sistemi può essere utilizzato, sia a livello individuale che nazionale, per accelerare l'introduzione delle energie rinnovabili nel mercato, compensando gli alti oneri iniziali;
- La disponibilità delle fonti energetiche rinnovabili è fortemente condizionata dalla loro localizzazione.

Al contrario, gli interventi di efficienza energetica possono essere realizzati ovunque.

Nelle aree in cui le risorse rinnovabili sono limitate, le politiche di sviluppo territoriali potranno porre un maggiore accento sui miglioramenti dell'efficienza energetica.

La realizzazione di risparmi energetici significativi implica, da un lato, l'esigenza di sviluppare tecniche, prodotti e servizi a basso consumo di energia e, dall'altro, la necessità di modificare i comportamenti dei consumatori.

Il progresso tecnologico ha permesso significativi incrementi dell'efficienza nella conversione delle fonti fossili in energia, riducendo le perdite e migliorando le prestazioni degli impianti.

I progressi scientifici hanno migliorato le diverse tecnologie infrastrutturali: linee di trasmissione dell'energia, linee ferroviarie e stradali, edifici.

È aumentato il numero di dispositivi più efficienti comunemente utilizzati dagli utenti finali come le apparecchiature elettriche, i sistemi di riscaldamento, i piccoli e grandi elettrodomestici, i mezzi di trasporto.

Ma le tecnologie efficienti da sole non bastano a sfruttare tutto il potenziale di risparmio energetico disponibile.

Altrettanto essenziale è il contributo che deve provenire dai fattori “non tecnologici”, come l'organizzazione/gestione ottimizzata delle imprese e il comportamento consapevole dei cittadini verso un uso più razionale dell'energia.

Questi traguardi richiedono un grande impegno collettivo, ma i vantaggi economici, sociali e ambientali per l'intera comunità sono davvero consistenti.

Per valutare l'efficienza energetica di un edificio esistono diversi metodi di valutazione o misura.

Negli edifici essa è misurata ad esempio dall'Indice di prestazione energetica invernale. Nell'acquisto degli elettrodomestici è invece presente la cosiddetta Classe di consumo energetico.

Nei sistemi termodinamici è l'indice di efficienza energetica o anche il coefficiente di prestazione (COP) per le pompe di calore.

Un altro indice di valutazione a livello economico è il cosiddetto ritorno energetico sull'investimento energetico (EROEI). Figure professionali tipica per la ricerca di soluzioni di efficientamento e loro valutazione sono l'Energy manager e l'Esperto in gestione dell'energia.

## **1.2 Energie Rinnovabili**

Con il termine **energie rinnovabili** si intendono forme di energia che si rigenerano in tempi brevi se confrontati con i tempi caratteristici della storia umana.

Le fonti di tali forme di energia sono dette **risorse energetiche rinnovabili**.

Grazie alla loro capacità di rigenerarsi, molte risorse energetiche rinnovabili sono considerate "inesauribili", nel senso che *si rigenerano almeno alla stessa velocità con cui vengono consumate oppure non sono "esauribili" nella scala dei tempi di "ere geologiche"*.

Fanno eccezione alcune risorse energetiche che pur essendo rinnovabili sono esauribili; ad esempio le foreste sono considerate rinnovabili ma possono esaurirsi a causa di un eccessivo sfruttamento di tali risorse da parte dell'uomo.

Le energie rinnovabili, assieme all'energia nucleare, sono dunque forme di energia alternative alle tradizionali fonti fossili (che sono invece considerate energie non rinnovabili) e molte di esse hanno la peculiarità di essere "energie pulite", ovvero di non

immettere nell'atmosfera sostanze inquinanti e/o climalteranti (quali ad esempio la CO<sub>2</sub>).

Per tale motivo, sono alla base della cosiddetta "politica verde".

Inoltre le energie rinnovabili permettono l'uso di metodi sostenibili per il loro sfruttamento; in tal caso, il loro utilizzo non pregiudica le stesse risorse naturali per le generazioni future.

Le risorse rinnovabili, siano esse materiali o energetiche, sono risorse naturali che, per caratteristiche naturali o per effetto della coltivazione dell'uomo, si rinnovano nel tempo e possono essere considerate inesauribili, ovvero possono risultare disponibili per l'utilizzo da parte dell'uomo pressoché indefinitamente.

Per quanto attiene alle risorse "coltivabili" (foreste, pascoli e generalmente suoli agricoli), il mantenimento delle caratteristiche di rinnovabilità può dipendere anche dalle tecniche di coltivazione e dal tasso di sfruttamento del suolo.

Una risorsa rinnovabile si dice anche "sostenibile", se il tasso di rigenerazione della medesima è uguale o superiore a quello di utilizzo.

Tale concetto implica la necessità di un uso razionale delle risorse rinnovabili ed è particolarmente importante per quelle risorse - quali, ad esempio, le forestali - per le quali la disponibilità non è indefinita, rispetto ai tempi d'evoluzione della civiltà umana sulla Terra, quali invece, ad esempio, le fonti solari o eoliche.

Le risorse rinnovabili presentano numerosi vantaggi, di cui i maggiori sono senza dubbio l'assenza di emissioni inquinanti durante il loro utilizzo (fatta eccezione per le biomasse) e la loro inesauribilità (nella maggioranza dei casi).

L'utilizzo di queste fonti non ne pregiudica dunque la disponibilità nel futuro e sono preziose per ottenere energia riducendo al minimo l'impatto ambientale.

Per quanto riguarda le fonti rinnovabili di tipo energetico, si considerano tali:

- l'irraggiamento solare (per produrre energia chimica, energia termica ed energia elettrica);
- il vento (fonte di energia meccanica ed energia elettrica);
- le biomasse (combustione, in appositi impianti per generazione termica e cogenerazione di calore ed elettricità);
- le maree e le correnti marine in genere;
- le precipitazioni utilizzabili tramite il dislivello di acque (fonte idroelettrica).

In senso lato, si possono considerare "fonti" rinnovabili anche i "pozzi" termici utilizzabili per il raffrescamento passivo degli edifici: aria (se a temperatura inferiore a quella dell'ambiente da raffrescare - raffrescamento microclimatico); terreno (raffrescamento geotermico); acqua nebulizzata (raffrescamento evaporativo); cielo notturno (raffrescamento radiativo).

Le fonti di energia rinnovabili associate a tali risorse sono l'energia idroelettrica, solare, eolica, marina e geotermica.

L'utilizzo di tali fonti è spesso sostenibile.

Al contrario, le energie "non rinnovabili" (in particolare fonti fossili quali petrolio, carbone, gas naturale) possono esaurirsi nel giro di poche generazioni umane, da una parte a causa dei lunghi periodi di formazione e dall'altra parte a causa dell'elevata velocità alla quale vengono consumati.

È utile sottolineare come le forme di energia presenti sul nostro pianeta (ad eccezione l'energia nucleare, l'energia geotermica e quella delle maree) hanno quasi tutte origine dall'irraggiamento solare, infatti:

- senza il Sole non esisterebbe il vento, che è causato dal non uniforme riscaldamento delle masse d'aria, e con esso l'energia eolica;
- l'energia delle biomasse può essere considerata energia solare immagazzinata chimicamente, attraverso il processo della fotosintesi clorofilliana;
- l'energia idroelettrica, che sfrutta le cadute d'acqua, non esisterebbe senza il ciclo dell'acqua dall'evaporazione alla pioggia, innescato dal Sole;
- i combustibili fossili (carbone, petrolio e gas naturale) derivano dall'energia del sole immagazzinata nella biomassa milioni di anni fa attraverso il processo della fotosintesi clorofilliana.

Se la definizione in senso stretto di "energia rinnovabile" è quella sopra enunciata, spesso vengono usate come sinonimi anche le locuzioni "energia sostenibile" e "fonti alternative di energia". Esistono tuttavia delle sottili differenze:

- **Energia sostenibile** è una modalità di produzione ed uso dell'energia che permette uno sviluppo sostenibile: ricomprende dunque anche l'aspetto dell'efficienza degli usi energetici.
- **Fonti alternative di energia** sono in genere fonti di energia alternative a fossili e nucleari da fissione; rientra tra queste, anche l'energia nucleare da fusione, considerata alternativa all'uso di idrocarburi e carbone, ed all'uso di fonti ener-

getiche che sfruttano la fissione nucleare. Comprendono dunque anche le energie rinnovabili.

La normativa europea (Direttiva 2009/28/CE) ha provveduto a fare chiarezza circa quali fonti siano effettivamente considerate rinnovabili, in modo da evitare classificazioni opinabili o poco scientifiche.

La legge italiana ha recepito, attraverso il Decreto Legislativo 28 del 03/03/2011, i contenuti della Direttiva 2009/28/CE, compresa la parte relativa alle definizioni. A tutti gli effetti di legge quindi, anche in Italia le fonti di energia rinnovabile sono:

- Energia eolica,
- Solare,
- Aerotermica,
- Geotermica,
- Idrotermica e oceanica,
- Idraulica,
- Biomassa,
- Gas di discarica,
- Gas residuati dai processi di depurazione e biogas.

*« ...il sole, il vento, le risorse idriche, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e la trasformazione in energia elettrica dei prodotti vegetali o dei rifiuti organici e inorganici. »*

Una distinzione che spesso viene fatta in tale ambito è quella tra fonti rinnovabili "classiche" (essenzialmente energia idroelettrica e geotermica) e fonti rinnovabili "nuove" (anche dette "*NFER*"), tra cui vengono generalmente incluse l'energia solare, eolica e da biomassa.

Nell'ambito della produzione di energia elettrica le fonti rinnovabili vengono inoltre classificate in "*fonti programmabili*" e "*fonti non programmabili*", a seconda che possano essere programmate in base alla richiesta di energia oppure no.

Secondo la definizione del Gestore dei Servizi Energetici (GSE, anche conosciuto come GRTN), nel primo gruppo rientrano "*impianti idroelettrici a serbatoio e bacino, rifiuti solidi urbani, biomasse, impianti assimilati che utilizzano combustibili fossili, combustibili di processo o residui*", mentre nel secondo gruppo (non programmabili) si trovano "*impianti di produzione idroelettrici fluenti, eolici, geotermici, fotovoltaici, biogas*"<sup>[3]</sup>.

Talvolta, in alcuni ambiti, anche risparmio energetico ed efficienza energetica sono considerate - per estensione - "fonti rinnovabili"<sup>[4]</sup>, sebbene a rigore tali tematiche facciano parte dell'utilizzo razionale dell'energia, e non della loro produzione.

Taluni, ancora, considerano questi due aspetti, legati all'uso piuttosto che alla produzione, all'interno della categoria dell'*energia sostenibile*.

La tematica si intreccia anche con il problema del riscaldamento globale e delle emissioni di CO<sub>2</sub>: una definizione parallela di energie rinnovabili riguarda quindi anche il fatto che esse non contribuiscano all'aumento dell'effetto serra (pur fra difficoltà di effettiva verifica delle emissioni effettive e reali di tutta la filiera energetica/produttiva), sebbene anche in questo caso sia più rigoroso parlare di energia sostenibile, essendo l'accento posto sugli effetti ambientali della produzione di energia, piuttosto che sulle fonti da cui viene ottenuta.

Le cosiddette fonti rinnovabili "classiche" sono state sfruttate per la produzione di energia elettrica fin dall'inizio dell'età industriale.

Esse includono essenzialmente l'energia idroelettrica e l'energia geotermica.

Le prospettive di uso futuro delle fonti rinnovabili classiche dipendono dall'esplorazione delle risorse potenziali disponibili, in particolare nei paesi in via di sviluppo e dalle richieste in relazione all'ambiente e all'accettazione sociale.

Il mercato per le tecnologie delle nuove fonti di energia rinnovabile (o NFER) è forte e in crescita principalmente in paesi come la Germania, la Spagna, gli Stati Uniti e il Giappone.

La sfida è allargare le basi di mercato per una crescita continuativa in tutto il mondo. La diffusione strategica in un paese non solo riduce i costi della tecnologia per gli utenti locali, ma anche per quelli negli altri paesi, contribuendo a una riduzione generale dei costi e al miglioramento delle prestazioni.

Le tecnologie che sono ancora in corso di sviluppo includono la gassificazione avanzata delle biomasse, le tecnologie di bioraffinazione, le centrali solari termodinamiche, l'energia geotermica da rocce calde e asciutte (*Hot-dry-rocks*) e lo sfruttamento dell'energia oceanica.

Tali tecnologie non sono ancora completamente testate o hanno una commercializzazione limitata.

Molte sono all'orizzonte e potrebbero avere un potenziale comparabile alle altre forme energetiche rinnovabili, ma dipendono ancora dal dover attrarre adeguati investimenti in ricerca e sviluppo.

*« Le nuove rinnovabili possono dare un contributo rispettabile [...] e infatti vanno sviluppate al massimo. [...] Però, secondo gli esperti, non si devono creare illusioni che, con queste fonti rinnovabili, si possa interamente risolvere il problema della dipendenza energetica italiana. »*

*(Piero Angela e Alberto Pinna, La sfida del secolo, p. 121. ISBN 88-04-56071-1)*

La Commissione europea ha presentato una comunicazione sulle energie rinnovabili in cui studia come ridurre i costi grazie a un approccio più coordinato a livello UE delinea la politica da attuare dopo il 2020.

Riuscire a generare più energia sfruttando il vento, il sole, le maree, la biomassa, le risorse idroelettriche e geotermiche aiuta l'UE a dipendere meno dalle importazioni di energia e a rilanciare l'innovazione e l'occupazione.

Sarebbe possibile far calare i costi favorendo la concorrenza sul mercato energetico dell'UE.

La progressiva eliminazione delle sovvenzioni per i combustibili fossili e la revisione della tassazione dei prodotti energetici dovrebbero incentivare gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di CO<sub>2</sub> (anidride carbonica).

Allo stesso tempo, il sostegno alle energie rinnovabili dovrebbe essere gradualmente ridotto o eliminato per incitare questo settore a diventare più concorrenziale con le altre fonti energetiche in un'ottica a lungo termine.

Anche i regimi di sostegno nazionale dovrebbero essere modificati per promuovere la riduzione dei costi; uniformarli in tutta l'UE e semplificarli ridurrebbe i costi amministrativi a carico dell'industria.

L'UE dovrebbe spingere a produrre energia eolica e solare là dove costa meno, come fanno già le imprese per altri prodotti e servizi.

Così gli Stati membri potranno acquistare energia eolica o solare da un altro paese UE o extra-UE spendendo meno di quanto dovrebbero investire per sviluppare le fonti alternative sul loro territorio.

### 1.3 Agenda 21

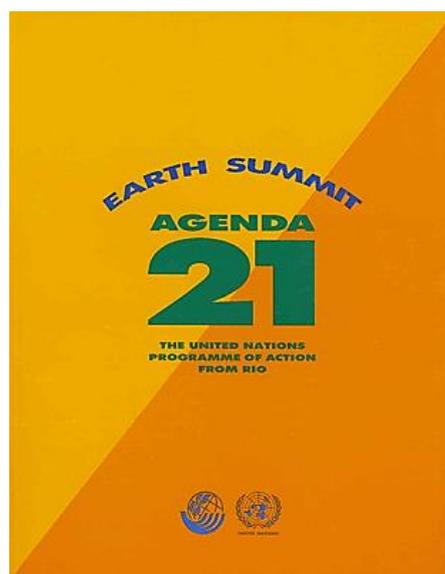
L'**Agenda 21** è un ampio e articolato "programma di azione" scaturito dalla Conferenza ONU su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro nel 1992, che costituisce una sorta di manuale per lo sviluppo sostenibile del pianeta "da qui al XXI secolo". Lo sviluppo sostenibile non è altro che una forma di sviluppo economico che sia compatibile con la salvaguardia dell'ambiente e dei beni liberi per le generazioni future.

Consiste in una pianificazione completa delle azioni da intraprendere a livello mondiale, nazionale e locale dalle organizzazioni delle Nazioni Unite, dai governi e dalle amministrazioni in ogni area in cui la presenza umana ha impatti sull'ambiente. La cifra 21 che fa da attributo alla parola Agenda si riferisce al XXI secolo, in quanto temi prioritari di questo programma sono le emergenze climatico-ambientali e socio-economiche che l'inizio del terzo Millennio pone inderogabilmente dinanzi all'intera umanità.

L'Agenda 21 è quindi un piano d'azione per lo sviluppo sostenibile, da realizzare su scala globale, nazionale e locale con il coinvolgimento più ampio possibile di tutti i portatori di interesse (stakeholders) che operano su un determinato territorio.

La struttura del programma d'azione si articola in 40 capitoli divisi in 4 macroparti:

1. *Dimensione economica e sociale:*  
(povertà, sanità, ambiente, aspetti demografici, produzione);
2. *Conservazione e gestione delle risorse:*  
(atmosfera, foreste, deserti, montagne, acqua, prodotti chimici, rifiuti);
3. *Rafforzamento del ruolo dei gruppi più significativi:*  
(donne, giovani, anziani, Ong, agricoltori, sindacati, settori produttivi, comunità scientifica);
4. *Mezzi di esecuzione del programma:*  
(strumenti scientifici, formazione, informazione, cooperazione internazionale, strumenti finanziari, strumenti giuridici).



Dove i concetti chiave a cui Agenda 21 si ispira sono:

- *Corresponsabilizzazione* - Cittadini, amministrazioni e portatori di interesse devono essere sensibilizzati sul proprio ruolo strategico nella realizzazione di uno sviluppo realmente sostenibile. Quindi: azione sinergica tra politica – mondo produttivo – comportamento dei singoli.
- *Miglioramento continuo* - Monitoraggio delle varie fasi del processo affinché vengano continuamente ricalibrate per raggiungere i migliori risultati possibili.
- *Governance* - Passaggio da un'ottica impositiva ad una partecipativa, flessibile ed aperta alle varie componenti sociali.
- *Trasversalità* - Inserimento del concetto di sostenibilità in tutte le politiche di settore.
- *Visione condivisa* - Costruzione di uno scenario comune di sviluppo sostenibile di una comunità, condiviso dal più ampio numero di stakeholders.
- *Partenariato* - Creazione di partnership fondate su un nuovo modo di intendere il rapporto pubblico-privato, per la concreta realizzazione di azioni concertate per lo sviluppo sostenibile.

È un processo partecipativo e democratico che, nella sua definizione ed attuazione, coinvolge tutti i settori; è altresì un processo di definizione degli obiettivi ambientali e di costruzione delle condizioni per metterli in pratica: consenso, interesse, sinergie, risorse umane e finanziarie.

L'esecuzione dell'Agenda 21 è stata quindi programmata per includere interventi a livello internazionale, nazionale, regionale e locale.

In alcuni Stati le autorità locali hanno preso iniziative per la realizzazione del piano localmente, i Local Agenda 21, come raccomandato nel capitolo 28 del documento:

*« Ogni autorità locale deve aprire un dialogo con i propri cittadini, con le associazioni locali e con le imprese private e adottare un'Agenda 21 Locale.*

*Attraverso la consultazione e la costruzione di consenso, le autorità locali possono imparare dalla comunità locale e dalle imprese e possono acquisire le informazioni necessarie per la formulazione delle migliori strategie.*

*Il processo di consultazione può aumentare la consapevolezza ambientale delle famiglie.*

*I programmi, le politiche e le leggi assunte dall'amministrazione locale potrebbero es-*

*sere valutate e modificate sulla base dei nuovi piani locali così adottati.*

*Queste strategie possono essere utilizzate anche per supportare le proposte di finanziamento locale, regionale ed internazionale »*

#### **1.4 Protocollo di Kyoto**

Il **Protocollo di Kyoto** è un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il surriscaldamento globale, redatto l'11 dicembre 1997 nella città giapponese di Kyoto da più di 180 Paesi in occasione della Conferenza delle Parti "COP3" della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC).

Il trattato è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, dopo la ratifica da parte della Russia. A maggio 2013 gli Stati che hanno aderito e ratificato il protocollo sono 192.

Il 16 febbraio 2007 si è celebrato l'anniversario del secondo anno di adesione al protocollo di Kyoto, e lo stesso anno ricorre il decennale dalla sua stesura.

Con l'accordo di Doha, l'estensione del protocollo è stata prolungata dal 2012 al 2020, con ulteriori obiettivi di taglio delle emissioni serra.

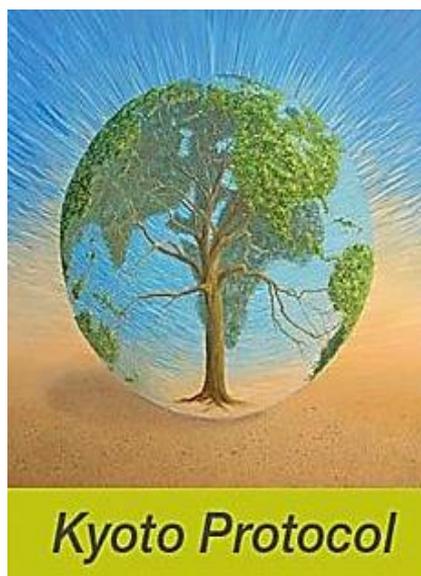
L'idea che le attività umane siano probabilmente responsabili della maggior parte dell'incremento della temperatura globale ("riscaldamento globale") avvenuto dalla metà del XX secolo rispecchia l'attuale pensiero scientifico.

Ci si aspetta che il riscaldamento causato dall'uomo continui per tutto il XXI secolo ed oltre.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007) ha stilato delle proiezioni su come potrebbe essere il futuro incremento della temperatura globale.

Le proiezioni dell'IPCC sono stilate assumendo che non ci sia nessuno sforzo per la riduzione dell'emissione di gas serra e coprono un periodo che va dall'inizio del XXI secolo fino alla fine del XXI secolo.

Sulla base del giudizio di esperti, l'IPCC ha stimato una probabilità del 66% di un aumento delle temperature compreso fra 1,1 e 6,4 °C.



La variabilità delle proiezioni è dovuta in parte diverse proiezioni relative alle future emissioni di gas serra.

Scenari differenti sono basati su differenti possibili sviluppi sociali ed economici (ad esempio crescita economica, sviluppi demografici e politiche energetiche) che potrebbero influenzare le future emissioni di gas serra. Riflette inoltre le incertezze sugli effetti sul clima delle emissioni passate e future.

**1992** Durante la conferenza dell'ONU sull'ambiente e lo sviluppo che si è tenuta a Rio de Janeiro (Summit della Terra) viene stilata la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC).

**1995** I partecipanti all'UNFCCC si incontrano a Berlino per definire i principali obiettivi riguardo alle emissioni.

**1997** A dicembre gli aderenti definiscono il protocollo di Kyoto a Kyoto, in Giappone, dove si accordano in linea generale sugli obiettivi di emissioni.

**2002** Russia e Canada ratificarono il Protocollo di Kyoto all'UNFCCC ed il trattato entra in vigore il 16 febbraio 2005.

**2011** Il Canada è la prima nazione ad uscire dal Protocollo.

**2012** Il 31 dicembre 2012 è scaduto il primo periodo di impegno previsto dal protocollo.

Il trattato prevede l'obbligo di operare una riduzione delle emissioni di elementi di inquinamento (biossido di carbonio ed altri cinque gas serra, ovvero metano, ossido di azoto, idrofluorocarburi, perfluorocarburi ed esafluoruro di zolfo) in una misura non inferiore all'8,65% rispetto alle emissioni registrate nel 1985 – considerato come anno base – nel periodo 2008-2012.

Premesso che l'atmosfera terrestre contiene 3 milioni di megatonnellate (Mt) di CO<sub>2</sub>, il protocollo prevede che i Paesi industrializzati riducano del 5% le proprie emissioni di questi gas.

Le attività umane immettono 6.000 Mt di CO<sub>2</sub> all'anno, di cui 3.000 dai Paesi industrializzati e 3.000 da quelli in via di sviluppo; per cui, con il protocollo di Kyoto, se ne dovrebbero immettere 5.850 ogni anno anziché 6.000, su un totale di 3 milioni

Ad oggi, 175 Paesi e un'organizzazione di integrazione economica regionale (EEC) hanno ratificato il protocollo o hanno avviato le procedure per la ratifica.

Questi Paesi contribuiscono per il 61,6% alle emissioni globali di gas serra.

Il protocollo di Kyoto prevede inoltre, per i Paesi aderenti, la possibilità di servirsi di un sistema di meccanismi flessibili per l'acquisizione di crediti di emissioni:

Clean Development Mechanism (CDM): consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti nei Paesi in via di sviluppo, che producano benefici ambientali in termini di riduzione delle emissioni di gas-serra e di sviluppo economico e sociale dei Paesi ospiti e nello stesso tempo generino crediti di emissione (CER) per i Paesi che promuovono gli interventi.

Joint Implementation (JI): consente ai Paesi industrializzati e ad economia in transizione di realizzare progetti per la riduzione delle emissioni di gas-serra in un altro paese dello stesso gruppo e di utilizzare i crediti derivanti, congiuntamente con il paese ospite.

Emissions Trading (ET): consente lo scambio di crediti di emissione tra Paesi industrializzati e ad economia in transizione; un paese che abbia conseguito una diminuzione delle proprie emissioni di gas serra superiore al proprio obiettivo può così cedere (ricorrendo all'ET) tali "crediti" a un paese che, al contrario, non sia stato in grado di rispettare i propri impegni di riduzione delle emissioni di gas-serra

Il protocollo di Kyoto prevede il ricorso a meccanismi di mercato, i cosiddetti Meccanismi Flessibili tra cui il principale è il Meccanismo di Sviluppo Pulito.

L'obiettivo dei Meccanismi Flessibili è di ridurre le emissioni al costo minimo possibile; in altre parole, a massimizzare le riduzioni ottenibili a parità di investimento.

Perché il trattato potesse entrare in vigore, si richiedeva che fosse ratificato da non meno di 55 nazioni firmatarie e che le nazioni che lo avessero ratificato producessero almeno il 55% delle emissioni inquinanti; quest'ultima condizione è stata raggiunta solo nel novembre del 2004, quando anche la Russia ha perfezionato la sua adesione.



*Conferenza delle Parti "COP3" della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici*

## 1.5 Pacchetto Clima 20.20.20



Si tratta dell'insieme delle misure pensate dalla UE per il periodo successivo al termine del Protocollo di Kyoto.

Il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 e sarà valido dal gennaio 2013 fino al 2020.

Tale pacchetto prevede di ridurre le emissioni di gas serra del 20 %, alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20 % il risparmio energetico: il tutto entro il 2020.

L'obiettivo è ovviamente quello di contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili tramite obiettivi vincolanti per i Paesi membri.

Di seguito schematicamente le misure contenute nel pacchetto clima-energia.

1) *Revisione del Sistema EU-ETS* (European Union Emission Trading Scheme) cioè il sistema che prevede lo scambio delle quote delle emissioni di gas serra, con un'estensione dello scambio di quote di emissione in modo tale da ridurre le emissioni stesse.

2) *Promozione del sistema "Effort sharing extra EU-ETS"*, cioè la ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni: è un sistema pensato per i settori che non rientrano nel sistema di scambio delle quote (come edilizia, agricoltura, trasporti eccetto quello aereo) per cui ai singoli stati membri viene assegnato un obiettivo di riduzione di emissioni (per l'Italia il 13%).

3) *Promozione del meccanismo del Carbon Capture and Storage – CCS* (Cattura e stoccaggio geologico del carbonio): una delle possibili modalità della riduzione della CO<sub>2</sub> in atmosfera è il suo stoccaggio in serbatoi geologici.

Tale modalità rientra nel mix di strategie disponibili tramite l'istituzione di uno specifico quadro giuridico

4) *Energia da fonti rinnovabili*: l'obiettivo è quello che tramite queste fonti si produca il 20 % di energia nella copertura dei consumi finali (usi elettrici, termici e per il trasporto).

Per raggiungere questa quota, sono definiti obiettivi nazionali vincolanti (17% per l'Italia): nel settore trasporti in particolare almeno il 10% dell'energia utilizzata dovrà provenire da fonti rinnovabili.

5) *Nuovi limiti di emissione di CO2 per le auto*: già da quest'anno (2011) il limite di emissioni per le auto nuove viene stabilito in 130 g CO2/km, mentre entro il 2020 il livello medio delle emissioni per il nuovo parco macchine dovrà essere di 95 gr. CO2/km.

6) *Miglioramento dei combustibili*: verranno introdotte nuove restrizioni (legate a salute e ambiente) sui gas serra prodotti dai combustibili.

Durante l'intero ciclo di vita della loro produzione i gas serra dovranno essere ridotti del 6%.

## 2. STORIA ED EVOLUZIONE DEL PATTO

*Il Patto dei Sindaci fu lanciato nel 2008 in Europa con l'obiettivo di riunire gli enti locali impegnati su base volontaria a raggiungere e superare gli obiettivi comunitari in materia di clima ed energia.*

L'iniziativa ha rappresentato il primo tipo di movimento dal basso a tutela del clima e dell'energia ed è andato oltre tutte le aspettative.

L'iniziativa riunisce, attualmente, oltre 7,000 enti locali e regionali in 57 paesi in tutto il mondo che possono sfruttare la forza di un movimento multi-stakeholder a livello mondiale e il supporto tecnico e metodologico offerto da diversi uffici dedicati.

Il **Patto Globale dei Sindaci** - che sarà lanciato il 1° gennaio 2017 - metterà a frutto l'esperienza maturata in Europa negli otto anni passati e svilupperà i fattori chiave di successo di questa iniziativa: la sua governance dal basso, il suo livello di cooperazione multilivello e il modello basato sul contesto per definire l'azione.

### La storia di successo del Patto dei Sindaci



**2008** - Il Patto dei Sindaci fu lanciato dalla Commissione Europea nel 2008, con l'obiettivo di coinvolgere e sostenere i sindaci ad impegnarsi per raggiungere gli obiettivi climatici ed energetici dell'UE.

**2011** - Il successo dell'iniziativa è andato rapidamente oltre le aspettative attraendo nuovi enti locali e regionali in Europa ed oltre.

Il Patto dei Sindaci raccoglieva già 2,000 città ad ottobre 2010 il che incoraggiò la Commissione Europea a sviluppare un'iniziativa simile nei paesi del Partenariato orientale dell'UE.

L'iniziativa del Patto dei Sindaci orientale iniziò nel 2011 e ora è attiva in Bielorussia, Ucraina, Moldavia, Armenia, Georgia e Azerbaigian.

**2012** - Nel 2012 la Commissione Europea ha esteso l'iniziativa del Patto dei Sindaci alla regione meridionale del vicinato europeo con il progetto CES-MED.

“Energia più pulita - Salvare le città del mediterraneo” (CES-MED) che supporta le città nell'adesione al Patto dei Sindaci e nell'adozione di politiche di sviluppo sostenibili ed ambiziose.

l'Ufficio CES-MED opera in Algeria, Egitto, Israele, Giordania, Libano, Marocco, Palestina e Tunisia.

**2014** - La Commissione Europea ha lanciato l'iniziativa Mayors Adapt. Basata sui medesimi principi del Patto dei Sindaci e focalizzata sull'adattamento al cambiamento climatico.

Il Mayors Adapt invita le amministrazioni locali a dimostrare leadership nell'adattamento, e li sostiene nello sviluppo e attuazione di strategie di adattamento locali.

**2015** - Il Patto dei Sindaci e il Mayors Adapt si sono ufficialmente uniti, in occasione di una cerimonia tenutasi il 15 ottobre 2015 presso il Parlamento Europeo.

**Il nuovo Patto dei Sindaci per il Clima & l'Energia** - gli obiettivi e la direzione del quale furono definiti con le città attraverso un processo di consultazione - è più ambizioso e più ampio: le città firmatarie ora si impegnano a sostenere attivamente l'attuazione dell'obiettivo comunitario di riduzione dei gas serra del 40% entro il 2030 e decidono di adottare un approccio integrato per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici e per garantire accesso a un'energia sicura e sostenibile e alla portata di tutti.

Durante il vertice sul clima a Parigi un paio di settimane più tardi, il vicepresidente della Commissione UE Maroš Šefčovič ha annunciato l'estensione geografica del Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, con nuovi uffici regionali da istituire in Africa subsahariana, Nord e Sud America, Giappone, India, Cina e Sud-Est asiatico.

**2016** - A giugno 2016 il Patto dei Sindaci è entrato in una nuova importante fase della sua storia quando ha scelto di unire le forze con un'altra iniziativa cittadina, il Patto dei Comuni.

Il Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia conseguente a questa fusione - sarà lanciato ufficialmente nel gennaio 2017 - e diventerà il movimento più ampio di governi locali impegnati a superare i propri obiettivi nazionali in materia di clima ed energia. Pienamente in linea con gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite e con i principi di Giustizia climatica, il Patto Globale dei Sindaci affronterà tre questioni chiave: la mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento agli effetti avversi del cambiamento climatico e l'accesso ad un'energia sicura, pulita e accessibile.

Nel frattempo, il Patto dei Sindaci ha continuato la sua estensione globale con il lancio dell'Ufficio del Patto dei Sindaci per l'Africa sub-sahariana.



**2017** - Gennaio 2017 segnerà il lancio ufficiale del Patto Globale dei Sindaci per il Clima e l'Energia. Questo nuovo movimento globale del Patto offrirà ai leader locali una voce più forte nella politica e nell'azione internazionale sul clima con conseguenze collettive a livello globale.

Nel primo trimestre del 2017, saranno aperti uffici regionali del Patto in Nord America, America Latina, Caraibi, in Cina, nel sud-est asiatico, in India e in Giappone a completamento di quelli esistenti.



## **2.1 Il Nuovo Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia**

### **2.1.1 Le origini delle iniziative Patto dei Sindaci e Mayors Adapt**

Nel 2008, dopo l'adozione del Pacchetto europeo su clima ed energia EU 2020, la Commissione europea ha lanciato il Patto dei Sindaci per avallare e sostenere gli sforzi compiuti dagli enti locali nell'attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile.

Il Patto dei Sindaci è un esclusivo movimento "dal basso" che è riuscito con successo a mobilitare un gran numero di autorità locali e regionali, spronandole a elaborare piani d'azione e a orientare i propri investimenti verso misure di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Sulla scia del successo ottenuto con il Patto dei Sindaci, nel 2014 è stata lanciata l'iniziativa Mayors Adapt, che si basa sullo stesso modello di governance, promuovendo gli impegni politici e l'adozione di azioni di prevenzione volte a preparare le città agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici.

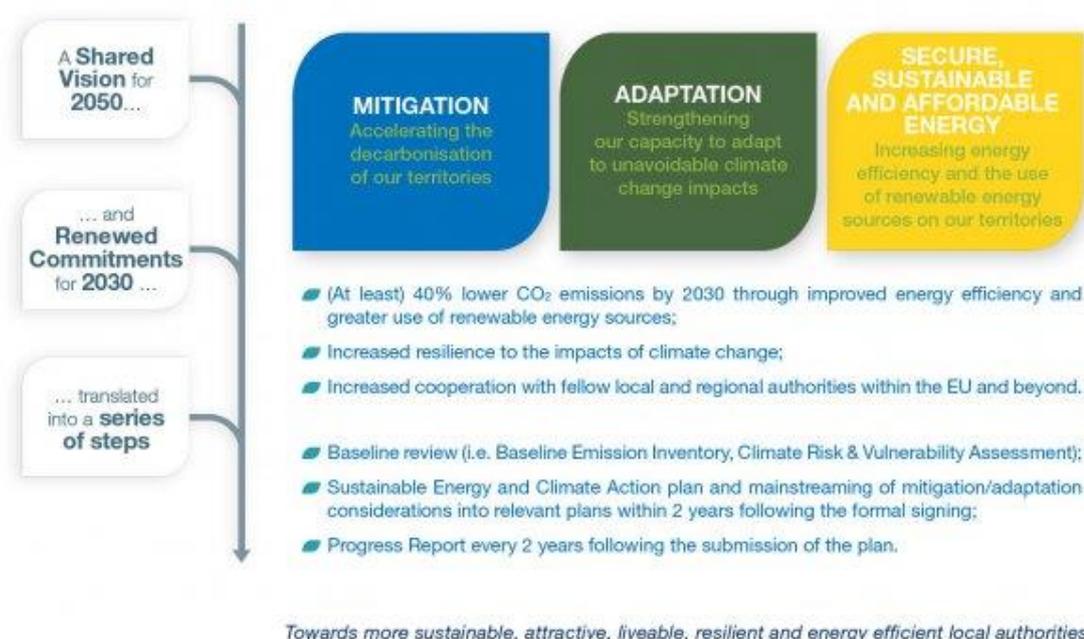
Alla fine del 2015 le iniziative si sono fuse nel nuovo Patto dei Sindaci per il clima e l'energia, che ha adottato gli obiettivi EU 2030 e un approccio integrato alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

## 2.1.2 Nuovo quadro d'azione per il 2030 e integrazione di mitigazione e adattamento

Nell'estate del 2015, su proposta del Commissario Miguel Arias Cañete, la Commissione europea e il Patto dei Sindaci hanno avviato un processo di consultazione, con il sostegno del Comitato europeo delle regioni, volto a raccogliere le opinioni degli stakeholder sul futuro del Patto dei Sindaci.

La risposta è stata unanime: il 97% ha chiesto di andare oltre gli obiettivi stabiliti per il 2020 e l'80% ha sostenuto una prospettiva di più lungo termine.

La maggior parte delle autorità ha inoltre approvato gli obiettivi di riduzione minima del 40% delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di gas climalteranti entro il 2030 e si è dichiarata a favore dell'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici sotto un "ombrello" comune.



Il nuovo Patto dei Sindaci integrato per l'energia e il clima è stato presentato dalla Commissione europea il 15 ottobre 2015, durante una cerimonia tenutasi presso il Parlamento europeo a Bruxelles.

In quella sede sono stati simbolicamente avallati i tre pilastri del Patto rafforzato: mitigazione, adattamento ed energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.

### **2.1.3 La visione dei firmatari**

I firmatari sono accomunati da una visione condivisa per il 2050: accelerare la decarbonizzazione dei propri territori, rafforzare la capacità di adattamento agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici e garantire ai cittadini l'accesso a un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti.

### **2.1.4 Gli impegni dei firmatari**

Le realtà firmatarie si impegnano ad agire per raggiungere entro il 2030 l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas serra e ad adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Per tradurre il proprio impegno politico in misure e progetti pratici, i firmatari del Patto devono in particolare redigere un Inventario di base delle emissioni e una Valutazione dei rischi del cambiamento climatico e delle vulnerabilità.

Si impegnano inoltre a elaborare, entro due anni dalla data di adesione del consiglio locale, un Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima (PAESC) che delinei le principali azioni che le autorità locali pianificano di intraprendere.

La strategia di adattamento dovrebbe essere parte integrante del PAESC e/o sviluppata e inclusa in uno o più documenti a parte.

I firmatari possono scegliere il formato che preferiscono.

Questo forte impegno politico segna l'inizio di un processo a lungo termine, durante il quale ogni due anni le città forniranno informazioni sui progressi compiuti.

## **2.2 Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici:**

Il *cambiamento climatico*, di cui l'uomo è principale artefice, rappresenta attualmente uno dei problemi più significativi che il genere umano si trova a dover affrontare. Il fenomeno è definibile come una variazione sistematica della distribuzione statistica di variabili meteorologiche in intervalli di tempo di diversi decenni o superiori.

La lotta al cambiamento climatico può essere attuata attraverso l'adozione di strategie articolate e ben pianificate e la messa in atto di misure di mitigazione e adattamento.

Gli interventi di mitigazione hanno come scopo quello di ridurre le emissioni di gas serra, mentre le misure di adattamento sono finalizzate a diminuire la vulnerabilità dei

sistemi naturali e socio-economici e ad accrescere la loro capacità di resistere agli inevitabili impatti di un clima in continuo cambiamento.

Il Quinto Report (2013) del Intergovernmental Panel on Climate Change afferma che vi è un'alta probabilità, oltre il 95%, che l'aumento delle concentrazioni dei gas serra dovuto alle attività umane abbia causato la maggior parte del riscaldamento globale osservato nel ventesimo secolo e con esso il cambiamento climatico in atto.

Tra questi gas vi sono la CO<sub>2</sub> (biossido di carbonio), il CH<sub>4</sub> (metano), l'N<sub>2</sub>O (protossido d'azoto) e i gas fluorurati.

Alcune delle conseguenze più significative dovute a questi cambiamenti climatici sono riscontrabili nell'aumento delle temperature dell'atmosfera e dei mari, nelle variazioni delle distribuzioni delle precipitazioni durante l'anno, nello scioglimento dei ghiacciai e delle nevi e nell'innalzamento globale del livello dei mari.

La comunità scientifica è concorde sul fatto che questi cambiamenti del clima si protrarranno in futuro e che gli eventi estremi come le siccità e le alluvioni diverranno sempre più frequenti e intensi, causando, come è stato già possibile osservare nell'ultimo anno, gravi danni per l'economia, per le città e il territorio, per gli ecosistemi naturali e, soprattutto, perdite di vite umane.

Giocano un ruolo fondamentale in questo contesto i governi locali e territoriali che hanno la responsabilità di sviluppare politiche e strategie di adattamento e mitigazione al fenomeno.

La lotta al cambiamento climatico nelle aree urbane può essere vinta o persa.

*La maggior parte della popolazione europea vive e lavora nelle città, consumando circa l'80% dell'energia usata in UE.*

*Le amministrazioni locali in qualità di centri di governo più vicini ai cittadini sono nella posizione ideale per affrontare le questioni sul clima in modo globale.*

*Sempre più città stanno decidendo di affrontare la sfida come confermato dall'aumento dei firmatari del Patto dei Sindaci.*

Gli enti locali rivestono un ruolo leader nella mitigazione del cambiamento climatico e all'adattamento ai suoi effetti.

La partecipazione al Patto dei Sindaci li sostiene nel loro impegno fornendo loro il riconoscimento, le risorse e le occasioni di contatto necessari per far progredire i loro impegni in favore del clima e dell'ambiente.



### **3. STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE**

Con la parola PATTO si intende un accordo fra due o più individui o parti che interagiscono tra loro con la finalità di raggiungere determinati obiettivi stipulati in partenza.

Il Patto dei Sindaci risulta essere un movimento "dal basso" che segue le principali linee guida della classica Governance Multilivello.

L'assistenza a carattere amministrativo, tecnico e promozionale è fornita ai firmatari del Patto e agli attori interessati, su base giornaliera, dall'Ufficio del Patto dei sindaci (CoMO), gestito da un consorzio di reti di autorità locali e regionali, guidato da Energy Cities e composto da CCRE, Climate Alliance, Eurocities e Fedarene. Finanziato dalla Commissione europea, il CoMO è responsabile del coordinamento generale dell'iniziativa.

L'Ufficio del Patto dei Sindaci agisce come interfaccia primaria per tutti gli enti locali nei confronti del Patto.

Con lo scopo di:

- Assistere tutte gli enti locali interessati ad aderire all'iniziativa attraverso la procedura di adesione;
- Aiutare i firmatari per le questioni generali o tecniche relative al Patto dei Sindaci e ai suoi impegni;
- Sostenere l'implementazione delle attività di comunicazione e promozione;
- Coordinare i contatti con i terzi e con importanti stakeholder (cioè i Coordinatori del Patto e i Sostenitori del Patto);
- Facilitare le attività in rete all'interno della comunità del Patto dei Sindaci.

Il Centro comune di ricerca della Commissione Europea è responsabile per la valutazione dei Piani d'azione presentati dai firmatari, fornisce feedback e risponde alle domande di natura tecnica.

Per sostenere l'elaborazione e l'attuazione dei Piani d'azione per l'energia sostenibile dei firmatari, la Commissione europea ha contribuito allo sviluppo di strumenti finanziari rivolti in modo particolare ai firmatari del Patto.

Tra essi, lo strumento ELENA (European Local Energy Assistance), istituito in collaborazione con la Banca europea degli investimenti per progetti su larga scala; ed ELENA-KfW.

Quest'ultimo, istituito in partenariato con il gruppo tedesco KfW, offre un approccio integrativo per la mobilità degli investimenti sostenibili dei comuni di piccole e medie dimensioni.

I firmatari beneficiano del totale sostegno delle istituzioni, non soltanto della Commissione europea ma anche del Comitato delle regioni, che ha offerto, sin dai suoi esordi, il proprio supporto all'iniziativa; del Parlamento europeo, che ha ospitato le prime due cerimonie della firma e della Banca europea degli investimenti, che assiste gli enti locali a sbloccare il proprio potenziale di investimento.

Il Centro comune di ricerca della Commissione europea si occupa di offrire supporto tecnico-scientifico all'iniziativa.

Lavora in stretta collaborazione con l'Ufficio del Patto dei sindaci per fornire ai firmatari chiare linee guida tecniche e modelli per garantire gli impegni assunti dal Patto dei sindaci e per monitorare l'attuazione e i risultati.

### **3.1 Governance Multilivello:**

Per *Governance Multilivello* si intende un'azione coordinata dell'Unione, degli Stati membri dell'Unione europea e degli enti regionali e locali fondata sui principi di sussidiarietà e di proporzionalità e sul partenariato e volta a definire ed attuare le politiche dell'Unione europea.

La governance multilivello è quindi una modalità di elaborazione e attuazione di politiche pubbliche, considerato tipico ad es. delle «politiche di coesione economica, sociale e territoriale» dell'Unione europea (ai sensi del Titolo VIII, artt. 174-178, del TFUE), caratterizzato da relazioni coordinate e interdipendenti tra una molteplicità di livelli decisionali (sovranaZIONALE, nazionale e subnazionale).

Il concetto di *multilevel governance* (governance multilivello oppure governance a più livelli) si compone del sostantivo *governance* e dell'aggettivo *multilivello*, entrambi con un proprio significato da precisare.

Il vocabolo *governance*, ad esempio, viene utilizzato in campi di studio diversi fra loro (economico, politico, amministrativo, ...), sia sotto il profilo dei fenomeni analizzati (Governo d'impresa, Politica pubblica, Politiche di governance, New public management...), sia sotto l'ambito geografico rilevante (locale, nazionale, europeo, internazionale).

Nelle analisi delle politiche pubbliche il concetto di *governance* è utilizzato per designare l'attività concreta di governo più che le istituzioni di governo formali (per le quali si usa il termine *government*), facendo quindi riferimento alle dinamiche, ai procedimenti effettivi e ai concreti partecipanti al processo di *policy making* (cioè il processo durante il quale una politica pubblica viene formulata ed attuata), e non a solo a ciò che è formalmente previsto a priori dalle norme di riferimento.

*Governance* è, quindi, il concetto utilizzato dagli studiosi di analisi delle politiche pubbliche per designare *il modo* attraverso il quale una pluralità di soggetti, pubblici e privati, traduce in scelte politiche le soluzioni identificate per la comunità ed il territorio di riferimento.

Il concetto include, pertanto, anche un riferimento ai *soggetti che partecipano ai processi* durante i quali una politica pubblica viene formulata ed attuata: soggetti pubblici (es. altri livelli di governo) e/o privati (società civile, imprese, lobby...).

Nell'ambito degli studi giuspubblicistici, a partire dalla ridefinizione del ruolo degli enti pubblici e della politica tradizionalmente intesa nei processi di governo della società, il concetto di *governance* è stato utilizzato per identificare i fenomeni che conseguono alla dispersione del potere, sia sotto il profilo verticale (processo di integrazione europea; regionalismi e federalismi; ...) che orizzontale (partecipazione della società civile; privatizzazioni; ...), in una serie di relazioni complesse ed interconnesse tra soggetti pubblici e privati.

L'aggettivo *multilevel* a sua volta focalizza l'attenzione sull'esistenza di una pluralità di «livelli» di governo (locale, regionale, nazionale, europeo).

Il concetto di *multilevel governance* fa pertanto riferimento all'azione coordinata, in determinati settori di politica pubblica, di *diversi livelli di governo*, sia alla fase di definizione di una politica che della sua attuazione (es. politiche di coesione e fondi strutturali e di investimento europei - Reg. n. 1303/2013).

Essa propone una maggiore apertura nel processo di elaborazione delle politiche dell'Unione europea, in modo da garantire una partecipazione più ampia dei cittadini e delle organizzazioni alla definizione di tali politiche, incoraggiando ad una maggiore apertura e responsabilizzazione di tutte le parti in causa.

Ciò rende più percepibile ai cittadini europei il fatto che gli Stati membri, operando assieme all'interno dell'Unione, possono offrire risposte più efficaci alle loro preoccupazioni.

Per realizzare tutti questi cambiamenti è necessario “l’impegno di tutte le istituzioni e, negli Stati membri, delle amministrazioni centrali, delle regioni, delle città e della società civile”

Si possono individuare inoltre cinque principi alla base di una buona governance:

1. **Apertura:** le istituzioni europee devono dare maggiore importanza alla trasparenza e alla comunicazione delle loro decisioni;
2. **Partecipazione:** è opportuno coinvolgere in maniera più sistematica i cittadini nell'elaborazione e nell'attuazione delle politiche;
3. **Responsabilità:** è necessario un chiarimento del ruolo di ciascuno nel processo decisionale. Ogni operatore interessato deve successivamente assumere la responsabilità del ruolo assegnatogli;
4. **Efficacia:** le decisioni devono essere prese al livello e nel momento adeguati e produrre i risultati ricercati;
5. **Coerenza:** le politiche svolte dall'Unione sono estremamente diverse e rendono necessario un grande sforzo di coerenza.

### **3.2 Il Patto in cifre**

È possibile visualizzare una sintesi delle azioni intraprese nell’ambito del Patto dei Sindaci attraverso le statistiche dell’iniziativa riportate qui sotto.

Covenant Actors	Total
Firmatari	7,198
Abitanti	226,585,692
Coordinators	197
Supporters	106
Associated Partners	38
Local and Regional Energy Agencies	65
Academia members	63

### **3.3 Descrizione delle varie figure coinvolte e loro mappatura a livello europeo**

#### **3.3.1 Firmatari:**

*La lotta al cambiamento climatico nelle aree urbane può essere vinta o persa.*

*La maggior parte della popolazione europea vive e lavora nelle città, consumando circa l'80% dell'energia usata in UE.*

*Le amministrazioni locali in qualità di centri di governo più vicini ai cittadini sono nella posizione ideale per affrontare le questioni sul clima in modo globale.*

*Sempre più città stanno decidendo di affrontare la sfida come confermato dall'aumento dei firmatari del Patto dei Sindaci.*

Gli impegni assunti dai firmatari del Patto sono legati a quelli del quadro normativo dell'Unione Europea per il clima e l'energia.

Essi includono il pacchetto per il clima e l'energia per il 2020 per coloro che hanno aderito tra il 2008 e il 2015 e il quadro per l'energia 2030 così come la strategia UE per l'adattamento ai cambiamenti climatici per coloro che hanno aderito dopo il 2015.

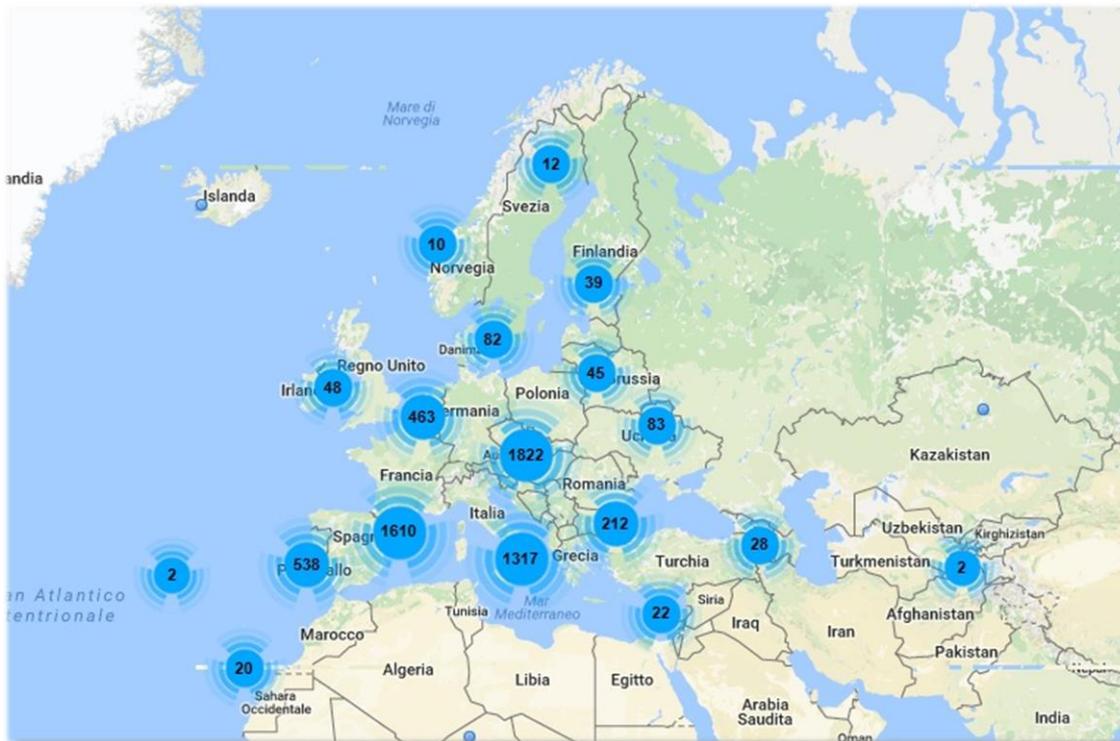
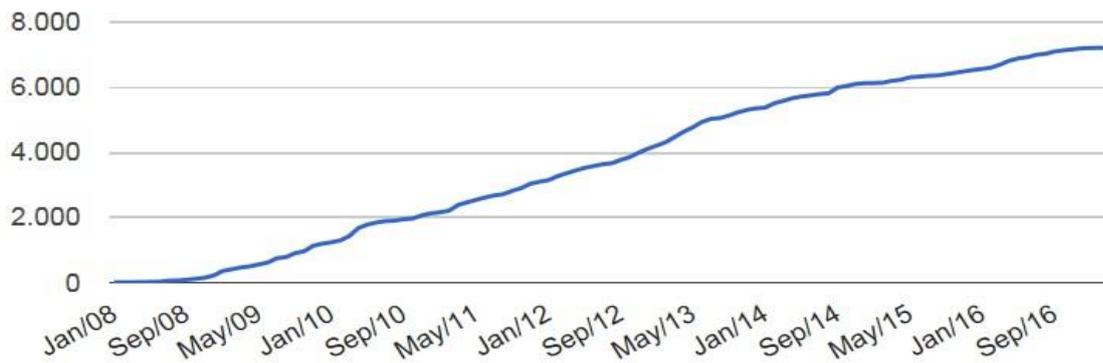
A partire da ottobre 2015, firmatari del Patto si impegnano ad adottare un approccio integrato per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Essi devono sviluppare Piani d'azione per l'energia sostenibile e il clima con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2 almeno del 40% entro il 2030 e ad aumentare la resistenza ai cambiamenti climatici entro due anni dall'adesione.

Le città firmatarie sono di diverse dimensioni, dai piccoli paesi alle maggiori aree metropolitane come Londra o Parigi.

Ad oggi, solo in Italia, troviamo un considerevole numero di comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci.





### **3.3.2 Coordinatori:**

*I 'Coordinatori del Patto' sono quelle amministrazioni pubbliche che forniscono una consulenza strategica e il supporto tecnico e finanziario ai comuni aderenti al Patto dei Sindaci che mancano delle necessarie competenze e/o risorse per adempiere ai propri impegni.*

I Coordinatori del Patto sono definite come quelle entità in grado di fornire una guida strategica, tecnica e il sostegno finanziario ai comuni che hanno la volontà politica di

firmare il Patto dei Sindaci, ai quali però mancano le competenze e / o le risorse per soddisfare i requisiti , vale a dire la preparazione e l'attuazione dei piani d'azione.

Oltre all'assistenza finanziaria i Coordinatori del Patto, di solito, sostengono i firmatari nella realizzazione di un inventario delle emissioni di CO2 e/o di una valutazione dei rischi del clima, così come nella preparazione e implementazione dei piani per l'energia sostenibile e il clima.

I Coordinatori del Patto sono:

- Autorità decentrate, come regioni, province o gruppi di enti locali,
- Enti pubblici nazionali come le agenzie nazionali per l'energia.

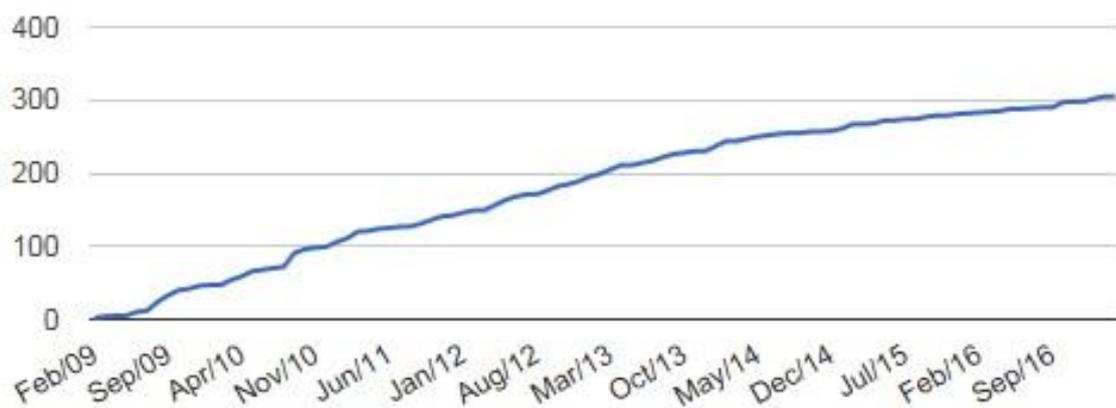
I Coordinatori del Patto sono considerati dalla Commissione Europea come alleati chiave del Patto dei Sindaci, in quanto svolgono un ruolo decisivo nel raggiungere gli enti locali sul loro territorio, fornendo ai firmatari il supporto tecnico, finanziario, amministrativo e politico necessario per rispettare gli impegni.

Le attività tipiche intraprese da un coordinatore del patto includono:

- Promuovere l'adesione al Patto dei Sindaci tra i Comuni nella loro area
- Fornire assistenza tecnica e strategica per lo sviluppo, l'implementazione e il monitoraggio dell'energia sostenibile attraverso i piani d'azione per l'energia sostenibile e piani di azione per il clima;
- Fornire un sostegno finanziario per i firmatari, sia sotto forma di sostegno diretto (borse di studio, sussidi, ecc) e / o attraverso le risorse umane destinate al supporto tecnico;
- Esperienza di sostegno e condivisione delle conoscenze tra i firmatari del Patto (attuali e potenziali);
- Lavorare in partenariato tra Coordinatori e Sostenitori, per favorire un'azione comune e promuovere un approccio territoriale coordinato del Patto;
- Partecipare alle attività del Patto dei Sindaci;

- Ogni due anni, riferire regolarmente al Patto dei Sindaci in merito alle attività svolte a supporto dei firmatari.

I Coordinatori del Patto possono essere messi in attesa, in caso di mancata presentazione della relazione annuale di esecuzione, da parte del Patto dei Sindaci. Un Coordinatore Patto in attesa può essere riattivato al momento della presentazione della sua relazione annuale di esecuzione obbligatoria.



### **3.3.3 Sostenitori:**

*I Sostenitori del Patto possono essere definiti come organizzazioni senza scopo di lucro (associazioni di enti locali e regionali, reti, agenzie tematiche, ...) capaci di promuovere il Patto dei Sindaci e di mobilitare e supportare i propri membri e/o gli enti locali per raggiungere gli obiettivi stabiliti.*

Essi intraprendono azioni sul proprio territorio e nelle aree di propria competenza (per esempio energia, ambiente, acqua, aria) e a livelli differenti di governance (per esempio Europeo, nazionale, e regionale/locale) per promuovere il Patto dei Sindaci e sostenere gli impegni dei firmatari.

I Sostenitori del Patto, avendo una conoscenza approfondita del quadro regolamentare, legislativo e finanziario in cui operano - a livello locale, regionale, nazionale o europeo - sono nella posizione ideale per fornire consulenza mirata ai firmatari e per realizzare sinergie con le iniziative esistenti.

I sostenitori del Patto sono considerati dalla Commissione Europea come alleati chiave del Patto dei Sindaci.

Avendo conoscenza approfondita del quadro normativo, legislativo e finanziario in cui operano, sono nella posizione ideale per fornire consulenza su misura per i firmatari e di individuare sinergie con le iniziative esistenti.

Essi possono anche fornire competenze tecniche per i firmatari del Patto, in particolare quelli privi delle necessarie risorse finanziarie e umane per adempiere ai loro impegni nell'ambito del patto.

I principali compiti che svolge un Sostenitore del Patto includono:

- Riconoscere pubblicamente il Patto dei Sindaci e promuovere l'adesione ai loro membri e sui loro territori (adattamento del materiale promozionale del Patto al contesto nazionale o regionale, newsletter, sito web, workshop, eventi);

- Supportare i firmatari del Patto dei Sindaci nelle loro aree di competenza;

Avere il ruolo di intermediario tra i loro membri e l'ufficio del Patto dei Sindaci, e con i media nazionali o regionali;

- Condividere esperienze rilevanti, strumenti o risorse rilevanti per i firmatari del Patto;

- Cooperare con i coordinatori, sostenitori, partner associati, i firmatari e le parti interessate coinvolte nel Patto dei Sindaci, legate a livello internazionale nel loro paese o regione;
- Accompagnare meglio le attività degli aderenti in materia di energia sostenibile e di adattamento ai cambiamenti climatici;
- Partecipare alle attività del Patto, e aiutare a identificare gli eventi rilevanti in cui il Patto dei sindaci potrebbe essere promosso;
- Regolare resoconto sulle azioni intraprese e dei risultati ottenuti, e partecipare alla realizzazione strategica del Patto.

I Sostenitori del Patto possono essere messi in attesa, in caso di mancata presentazione della relazione annuale di esecuzione, da parte del Patto dei Sindaci. Un sostenitore Patto in attesa può essere riattivato al momento della presentazione della sua relazione annuale di esecuzione obbligatoria.



### **3.3.4 Agenzie per l'energia:**

Le agenzie per l'energia locali e regionali, principalmente supportate dagli enti pubblici, consigliano gli enti locali per l'implementazione delle loro politiche in tema di energia sostenibile e, spesso, forniscono assistenza tecnica per la definizione dei progetti energetici e la diffusione delle informazioni.

Queste agenzie supportano lo sviluppo locale agendo in qualità di intermediari tra gli enti locali/regionali e gli stakeholder locali/regionali per il mercato dell'energia.

Nel corso degli anni, il ruolo delle agenzie per l'energia locali e regionali è stato cruciale per garantire la buona qualità dei piani d'azione e la loro implementazione.

Le Agenzie per l'Energia locali e regionali sono i principali catalizzatori di crescita e promozione del Patto dei Sindaci.

La competenza tecnica delle Agenzie per l'Energia locali e regionali (LAREA) è spesso fondamentale per garantire l'offerta di PAES di buona qualità e la loro attuazione.

Le LAREA acquisiscono un grande valore aggiunto partecipando al Patto dei Sindaci, tra cui la possibilità di:

- Creare o rafforzare la dinamica di riduzione di CO2 nel proprio territorio;
- Condividere con gli altri le competenze sviluppate nel proprio territorio;
- Ottenere migliore riconoscimento e visibilità a livello internazionale;
- Far conoscere il proprio territorio come precursore;
- Partecipare ai forum, workshop e gruppi di discussione dedicati;
- Pubblicizzare i loro risultati sul sito del Patto;
- Trarre vantaggio dall'incoraggiamento e dall'esempio di altri precursori.

Vi è una coesistenza di diversi modelli di Agenzie per l'Energia locali e regionali.

La maggior parte delle agenzie e le loro reti potrebbero disporre dei giusti requisiti e saranno incoraggiate a firmare l'impegno e diventare sostenitori attivi dell'iniziativa del

Patto dei Sindaci, ad eccezione delle agenzie a scopo di lucro che hanno un mandato su base progettuale e sono finanziate per lo più privatamente

Queste agenzie supportano lo sviluppo locale agendo in qualità di intermediari tra gli enti locali/regionali e gli stakeholder locali/regionali per il mercato dell'energia.



### **3.3.5 Partner Associati**

I Partner associati dispongono di risorse di cui i firmatari possono beneficiare nell'attuazione degli obiettivi del Patto.

Concretamente, tali risorse consistono nel mettere a disposizione competenze, sviluppare strumenti tecnici o metodologici per i firmatari del Patto nonché condurre studi su alcuni aspetti del Patto stesso.

Essi hanno il compito di fornire competenze ai firmatari del Patto - mettendo a loro disposizione capacità e conoscenze - e incoraggiare i partenariati tra le autorità locali e gli altri attori.

Tra essi troviamo:

- ACEA - European Automobile Manufacturers Association  
Associazione del settore automobilistico di cui fanno parte i principali marchi automobilistici europei, che verifica la qualità prestazionali dei veicoli a carburante, nonché ricerca e studia l'utilizzo di energie alternative per eliminare le emissioni (veicoli elettrici, ecc..).
  
- AIVC - Air Infiltration and Ventilation Centre  
Agenzia internazionale per l'energia, centro di informazione (AIE) sul risparmio energetico di ventilazione degli edifici.
  
- ECRC - European Cool Roofs Council  
Azienda che lavora nell'ambito delle costruzioni di edifici secondo un accurato studio di forme, colori e materiali al fine di ridurre l'energia necessaria per il raffreddamento interno e le relative emissioni di gas serra nonché contribuire ad attenuare l'effetto isola di calore urbana.
  
- E tanti altri.



## **4. OBIETTIVI STRATEGICI**

### **4.1 Creazione di adeguate strutture amministrative:**

Ideare politiche sull'energia sostenibile e sull'azione climatica è un processo impegnativo e che richiede molto tempo e che deve essere pianificato e continuamente gestito.

Il che richiede collaborazione e coordinamento tra i diversi dipartimenti dell'amministrazione locale, come quello di protezione ambientale, uso del territorio e pianificazione territoriale, affari sociali ed economici, gestione degli edifici e delle infrastrutture, mobilità e trasporti, bilancio e finanza, approvvigionamento, protezione civile, ecc.

Per potenziare la capacità di raggiungere gli obiettivi del Patto dei Sindaci, le strutture amministrative interne devono essere adattate ed ottimizzate.

Reparti specifici con idonee competenze e adeguate risorse finanziarie ed umane devono essere impegnati nell'implementazione degli obiettivi del Patto dei Sindaci.

È essenziale che la gestione delle politiche sull'energia sostenibile e l'adattamento climatico sia integrata con le altre azioni ed iniziative dei dipartimenti interessati del proprio comune, e bisogna assicurarsi che essa diventi parte integrante della pianificazione del proprio ente locale.

### **4.2 Sviluppo dell'Inventario di Base delle Emissioni, della Valutazione di Vulnerabilità e Rischio e del Piano d'azione.**

#### **4.2.1 Sviluppare una visione chiara della strategia a lungo termine**

La visione per un futuro energetico sostenibile è il principio guida dei firmatari del Patto. La visione è l'elemento unificante a cui possono fare riferimento tutti gli stakeholder: dai dirigenti politici, ai cittadini, ai gruppi interessati.

La propria visione deve essere compatibile con gli obiettivi del Patto dei Sindaci: ciò implica che l'ente locale deve raggiungere la riduzione di almeno il 40% delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030 e aumentare la resistenza ai cambiamenti climatici.

Vi incoraggiamo fortemente a diventare sempre più ambiziosi!

Questa visione deve essere realistica e può riflettere nuovi valori o rompere alcuni vincoli che non hanno più ragione di esistere.

Descrive il futuro che si desidera per la propria città ed è rappresentata con immagini visive per renderla più comprensibile ai cittadini e agli stakeholder.

Rendi i tuoi obiettivi “SMART”: Specifici, Misurabili, Attuabili, Realistici e Temporizzati!

#### **4.2.2 Costruire sulle attività esistenti**

In uno stesso comune convivono, a volte, politiche e procedure contraddittorie, ma anche potenziali sinergie.

Innanzitutto si dovranno identificare le politiche, i piani, le procedure e i regolamenti comunali, regionali e nazionali che influiscono sulle problematiche dell'energia e del clima nell'autorità locale.

Si dovranno quindi studiare, controllare e comparare i fini e gli obiettivi dei documenti rilevati con quelli da perseguire per mettere in atto una politica energetica sostenibile.

Tutti i protagonisti e gli stakeholder dovrebbero essere invitati alla discussione sulle incongruenze rilevate e sulle possibili sinergie.

#### **4.2.3 Coinvolgere cittadini e stakeholder locali**

Lo sviluppo di un Inventario di Base delle Emissioni, di una Valutazione di Rischio e Vulnerabilità o di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima richiede risorse sostanziali.

Il proprio comune, specialmente se piccolo, potrebbe avere difficoltà a trovare le risorse umane/finanziarie e le capacità tecniche necessarie per raggiungere i propri obiettivi. Tuttavia, con l'assistenza dei Coordinatori e Sostenitori regionali del Patto, possono crearsi sinergie e condividere gli sforzi.

Si può fare affidamento sulla consulenza completa dei Coordinatori e Sostenitori del Patto su tutti gli aspetti che riguardano le azioni su clima ed energia, così come sull'assistenza tecnica per la progettazione del proprio Piano d'azione.

Per ulteriori informazioni sui Coordinatori e Sostenitori del Patto, si prega di consultare la sezione “IN MERITO A” del sito.

Il coinvolgimento dei cittadini è anche una chiave per stimolare un cambiamento comportamentale. In qualità di firmatario del Patto ci si impegna a mobilitare e coinvolgere i cittadini nel processo. Strategie d'informazione, comunicazione, sensibilizzazione, motivazione e coordinamento sono gli ingredienti cruciali del vostro successo!

#### **4.2.4 Stimare e allocare risorse finanziarie**

Devono essere identificate le risorse finanziarie per lo sviluppo e l'implementazione della propria strategia a lungo termine, inclusi i principali (ri) stanziamenti dei fondi del bilancio comunale, il corrispondente arco temporale e le potenziali fonti alternative di finanziamento (vale a dire i programmi di finanziamento europei, nazionali e regionali, le partnership pubblico-private e le ESCO, ecc.)

#### **4.2.5 Inventario di Base delle Emissioni**

Il consumo energetico e le emissioni di CO<sub>2</sub> a livello locale dipendono da molti fattori:

- Struttura economica,
- Livello di attività economica,
- Popolazione,
- Densità,
- Caratteristiche del patrimonio edilizio,
- L'utilizzo e il livello di sviluppo delle varie modalità di trasporto,
- Comportamento dei cittadini,
- Clima,
- ecc...

Alcuni fattori possono essere influenzati nel breve termine (come il comportamento dei cittadini), mentre altri possono essere influenzati solo nel medio o lungo termine (rendimento energetico del patrimonio edilizio).

È utile comprendere l'influenza di questi parametri, come variano nel tempo e identificare su quali si può agire (nel breve, medio e lungo termine).

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica il totale di CO<sub>2</sub> (o equivalente di CO<sub>2</sub>) emessa a causa del consumo di energia nel territorio del firmatario del Patto.

Esso permette di identificare le principali fonti di emissione di CO<sub>2</sub> e i rispettivi potenziali di riduzione.

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) è il punto di partenza per le azioni di mitigazione oggetto del proprio PAESC, in quanto fornirà la conoscenza della natura dei settori responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> e sarà quindi utile per identificare le azioni appropriate.

L'IBE deve essenzialmente basarsi sui dati di consumo finale di energia, vale a dire ciò che viene consumato dall'utilizzatore finale (Elettricità, calore / freddo e carburante) entro i confini dell'autorità locale.

La produzione locale di energia può anche essere inclusa nell'inventario se essa è di tipo sostenibile e se prevista nel piano d'azione (ad esempio pannelli fotovoltaico, energia eolica, teleriscaldamento, ecc..).

Il PAES Guidebook (it, de, fr, it & es) fornisce ulteriori informazioni su questa opzione.

#### **4.2.6 Valutazione di Rischio e Vulnerabilità**

La valutazione di rischio e vulnerabilità è necessaria per la parte di adattamento del PAESC, così come per ogni tipo di inventario iniziale che le città vogliano intraprendere per iniziare i processi di adattamento.

Questa analisi mira a creare delle basi solide per la definizione delle priorità e degli obiettivi in una città oppure la risposta al cambiamento climatico della regione.

Essa sintetizza le condizioni e le variazioni climatiche attese e aiuta a valutare punti di forza e debolezze, rischi e opportunità (analisi SWOT) in termini di mitigazione del clima e azioni per l'adattamento.

La valutazione di rischio e vulnerabilità deve considerare le variabili relative all'esposizione, alla sensibilità ed effetti correlati (che aumentano la vulnerabilità della città), così come contenere una valutazione delle potenzialità di adattamento, o di capacità adattiva, (che riduce la vulnerabilità della città).

Le informazioni richieste per la suddetta analisi provengono da tre diversi settori che includono:

- *Scienze climatiche e biofisiche* - focalizzate sui cambiamenti climatici e sui conseguenti impatti;
- *Settore tecnico* - focalizzato sulla funzionalità e vulnerabilità dei sistemi 'hard';
- *Settore socio-economico* - focalizzato sui sistemi 'soft', particolarmente il sistema di governance e gestione e il sistema socio-economico.

Questa valutazione determinerà la vulnerabilità di ogni sistema della città e della città nel suo complesso ed è il punto di partenza per determinare misure efficaci per adattare il proprio comune agli effetti dei cambiamenti climatici.

E' un'analisi che determina la natura e la portata del rischio, analizzando i rischi potenziali e valutando la vulnerabilità che potrebbe rappresentare minaccia o danno a persone o cose, i mezzi di sussistenza e l'ambiente da cui dipendono.

Esso consente l'individuazione delle aree di seria preoccupazione e, pertanto, fornisce informazioni per il processo decisionale.

La valutazione potrebbe affrontare i rischi connessi alle alluvioni, temperature estreme e le ondate di calore, siccità e scarsità d'acqua, tempeste e altri eventi meteorologici estremi, un aumento degli incendi boschivi, l'aumento del livello del mare e l'erosione costiera (se applicabile).

La valutazione dei rischi e delle vulnerabilità rappresenta, insieme con l'inventario di base delle emissioni, il punto di partenza per lo sviluppo della energia sostenibile e il piano d'azione clima.

#### **4.2.7 Il Piano d'Azione**

Il piano d'azione è il documento chiave che mostra come il firmatario del Patto raggiungerà la sua visione e i suoi obiettivi finali.

I firmatari del Patto dei Sindaci che affrontano solo le azioni riguardanti l'energia sostenibile si sono impegnati a preparare ed attuare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) entro il 2020.

I firmatari del nuovo Patto dei Sindaci per il clima e l'energia, invece, si impegnano a elaborare piani di azione che includono un piano d'azione sul clima (PAESC), affrontando sia la mitigazione del clima e l'adattamento.

Un documento strategico ed operativo che delinea un quadro completo per gli obiettivi da raggiungere entro il 2030.

La 'C' nel PAESC si riferisce alle attività di adattamento climatico, aggiunte nel 2015.

Il processo per la mitigazione è identico a quelli relativi ai PAES, il che rende semplice estendere i propri obiettivi rispetto a quanto stabilito per il 2030.

Il piano prevede:

- Una valutazione della situazione attuale tramite v un Inventario di Base delle Emissioni per la parte di mitigazione del clima (sia PAES e PAESC)
- Una valutazione dei rischi e delle vulnerabilità per la parte di adattamento (per PAESC solo);
- Individuare gli obiettivi e i traguardi che si intendono perseguire e raggiungere;
- Individuare le misure previste con le rispettive tempistiche;
- Individuare le responsabilità assegnate e gli impatti stimati.

Il PAESC è un piano d'azione composto da una o più parti e basato su "Inventario di Base delle Emissioni" (IBE) per la parte di mitigazione e la "Valutazione di rischio e

vulnerabilità” (VRV) per la parte di adattamento: e definisce le azioni, sia per la mitigazione, che per l’adattamento.

I firmatari devono presentare delle relazioni di attuazione sull’implementazione del PAESC ogni due anni.

In questa occasione, possono ridefinire le priorità e rivedere il piano d’azione per essere sicuri di raggiungere i loro obiettivi.

#### Ambito di intervento:

Il Patto dei Sindaci riguarda l'azione a livello locale, di competenza delle autorità locali coinvolte che agiranno in tutti i loro possibili ruoli:

- *Consumer e modello*: Tutte le autorità locali sono responsabili per il proprio consumo di energia.

Allo stesso tempo, essi svolgono un ruolo esemplare, incoraggiando i cittadini e le altre parti interessate per utilizzare l'energia in modo più efficiente.

- *Planner, sviluppatore e regolatore*: tutte le autorità locali sono in genere responsabili delle politiche di pianificazione edilizia, trasporto e uso del suolo.

Essi hanno il potere di:

- Ottimizzare il rendimento energetico di nuove strutture,
- Integrare le misure di trasporto sostenibili e strategie di adattamento in pratica della pianificazione locale.
- Si forma prestazioni di trasporto / energia da decisioni legali e instruments.

- *Producer e fornitore normativo*: Le autorità locali possono anche agire come un programma di utilità o prestatore di servizi "locale promuovere la produzione locale di energia e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili (ad esempio, cogenerazione / impianti di cogenerazione, teleriscaldamento sistemi ecc).

- *Advisor e motivatore*: attività di sensibilizzazione sono importanti per coinvolgere l'intera comunità a sostenere le politiche energetiche e climatiche sostenibili.

Le autorità locali possono agire in qualità di consulente e educatore per i cittadini e le altre parti interessate (ad esempio architetti, progettisti o artigiani).

Dal momento che gli impegni del Patto riguardano l'intera area geografica della autorità locali, il piano d'azione deve includere azioni che coprono i settori di attività dei due attori pubblici e privati.

I firmatari del Patto sono liberi di scegliere i loro principali aree di azione.

In linea di principio, si prevede che la maggior parte dei piani d'azione riguarderanno i settori che vengono presi in considerazione all'interno dell'inventario delle emissioni e del rischio e la valutazione della vulnerabilità (per PAESC solo).

Per la parte di mitigazione (sia PAES e PAESC): Si raccomanda di includere azioni mirate ai settori chiave del Patto:

- Edifici, attrezzature / impianti;
- terziari (non comunali) edifici, attrezzature / impianti
- Edifici residenziali
- Trasporto.

Le azioni possono essere inclusi anche per altri settori come ad esempio:

- Industria;
- Produzione di energia elettrica locale;
- Produzione di calore / freddo locale;
- Altri (ad esempio agricoltura, foreste, pesca).

Per la parte di adattamento (per PAESC solo)

Individuazione dei settori per aumentare la resilienza in una città è altamente contestuale.

Una strategia di adattamento ai cambiamenti climatici solida e completa comporta quindi pensando di adattamento in tutti gli aspetti dei servizi comunali colpite dai cambiamenti climatici.

Alcuni dei principali settori che possono migliorare la resilienza delle città includono:

- Infrastruttura
- Servizi pubblici
- Pianificazione dell'uso della terra

- Ambiente e biodiversità
- Agricoltura e Foreste
- Economia.

### Esempi di eccellenza

Gli esempi di eccellenza sono proposti come esempi rilevanti di iniziative locali, di cui i Firmatari del Patto, i Coordinatori e Sostenitori possono avvalersi per ottenere risultati migliori.

Sono motivo di orgoglio per un firmatario ed i propri collaboratori, generando una sorta di concorrenza positiva tra i vari attori all'interno del meccanismo del patto dei sindaci, al fine di migliorare le azioni.

Il catalogo parametri di riferimento di eccellenza fornisce una piattaforma online per promuovere le buone pratiche e mettendo in mostra le azioni che hanno un grande potenziale di replica.

Al momento della presentazione il loro modello di monitoraggio, firmatari del patto sono tenuti a presentare almeno tre azioni attuate come punto di riferimento di eccellenza, per la quale essi forniscono informazioni più dettagliate.

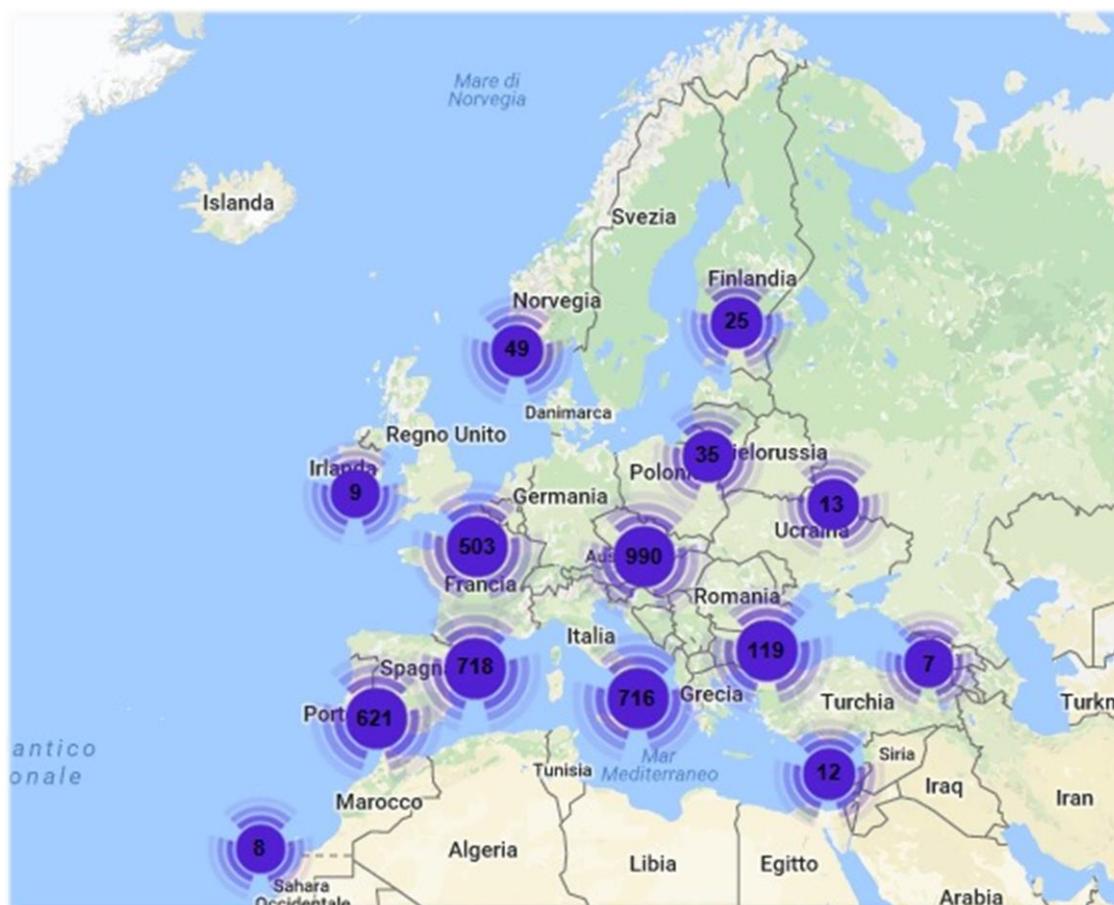


#### 4.2.7.1 I Piani d'azione in cifre:

Il catalogo dei Piani d'azione del Patto dei Sindaci raccoglie tutti i PAES (Piani d'azione per l'energia sostenibile presentati per il Patto 2020) e i PAESC (Piani d'azione per l'energia sostenibile e il clima presentati per il Patto 2030) presentati dai firmatari e/o accettati dalla Commissione Europea.

Tutti questi piani d'azione sono classificati in base alla data di approvazione formale.

Stato del PAES	Total
SEAPs submitted	5,680
SEAPs accepted	4,433
SEAPs not accepted	130



#### **4.2.8 Condivisione e promozione esperienze**

L'implementazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) necessita di tempo, impegno e risorse finanziarie. Durante la fase di implementazione, è fondamentale una corretta comunicazione interna ed esterna.

L'organizzazione delle "Giornate per il clima e l'energia" rappresenta una buona opportunità per informare e coinvolgere i cittadini nel processo attraverso esposizioni, visite guidate, campagne di sensibilizzazione, ecc.

Ciò garantisce un solido supporto per l'implementazione del PAESC e contribuisce a cambiare il comportamento generale.

##### **4.2.8.1 Giornate per il clima e l'energia**

Le giornate per il Clima e l'Energia sono degli eventi locali che hanno lo scopo di sensibilizzare l'opinione pubblica su temi quali l'efficienza energetica, l'uso di fonti di energia rinnovabili, resilienza ai cambiamenti climatici e i legami tra energia e cambiamenti climatici.

Di solito organizzati nel corso di un determinato periodo, i tipi di eventi possono variare, ma spesso includono attività quali workshop, mostre, visite guidate e giornate porte aperte.

Come il piano d'azione riguarda l'intero territorio - non solo edifici comunali e veicoli, ma anche abitazioni private, terziario e dei trasporti - è quindi fondamentale coinvolgere gli attori locali e cittadini nella preparazione e l'attuazione del piano d'azione.

Ogni firmatario del Patto può aumentare il livello della loro partecipazione attraverso attività di comunicazione e sensibilizzazione efficaci focalizzate sui propri obiettivi energetici e climatici.

Ogni anno la Commissione europea ospita la Settimana Europea dell'Energia Sostenibile (EUSEW) concentrandosi su efficienza energetica e soluzioni di energia rinnovabile. Una parte essenziale di EUSEW è l'energia Giorni locali, organizzato dalle autorità locali in tutta Europa.

Un giorno di energia locale è definito come un non-profit eventi, attività, progetti, mostra o esposizione che promuove l'efficienza energetica e delle energie rinnovabili.

Attività come mostre, conferenze, eventi online, spettacoli, visite guidate, giornate porte aperte, workshop, campagne mediatiche e concerti sono tutti ammissibili.



La settimana europea per l'energia sostenibile, nota anche con l'acronimo di EUSEW, dall'inglese *European Union Sustainable Energy Week*, è un'iniziativa lanciata nel 2006 dalla Commissione Europea, che è divenuta nel tempo un evento di grande rilievo nel quadro della programmazione europea nei settori clima ed energia.

Ogni anno, in estate, enti pubblici, agenzie per l'energia, società private, organizzazioni non governative e associazioni industriali da tutta l'UE si incontrano a Bruxelles per la "*High Level Policy Conference*" (HLPC), all'interno della quale la Commissione europea o gli stessi stakeholder convenuti tengono convegni ("sedute") dedicati a specifici temi inerenti clima, energie rinnovabili, efficienza energetica e trasporti puliti.

Ma l'EUSEW non è solo HLPC, è anche *Energy Days*.

Gli Energy Days sono eventi locali senza scopo di lucro organizzati da enti locali, organizzazioni e individui, il cui scopo è quello di promuovere la sostenibilità energetica nel territorio di appartenenza.

Non ci sono delle imposizioni specifiche da parte della Commissione europea, gli unici vincoli sono:

1. L'assistenza di finalità di lucro,
2. La pertinenza delle attività rispetto ai settori e alle tematiche promossi dalla Commissione
3. Il rispetto delle date

#### **4.2.9 Presentazione della Relazione di Attuazione**

Ogni due anni, dopo la presentazione del Piano per l'energia sostenibile e il clima (PAESC), si deve monitorare la sua implementazione al fine di controllare se si è sulla buona strada.

Le relazioni di attuazione hanno lo scopo di verificare la conformità dei risultati intermedi con gli obiettivi previsti.

La procedura per la preparazione delle relazioni è facilitata dal modulo disponibile online, connesso a quello già esistente per il PAESC.

I risultati principali raggiunti saranno pubblicati sul sito del Patto, sotto il proprio profilo per rappresentare il progresso fatto dall'ente locale.

##### **4.2.9.1 Linee guida per la redazione e presentazione**

Il monitoraggio e la valutazione dei risultati è importante per dare seguito sui principali risultati ottenuti e per il miglioramento continuo vostro piano d'azione (nel caso in cui siano necessarie misure correttive).

Firmatari del Patto si impegnano a presentare regolarmente relazioni di controllo per mostrare i risultati raggiunti a colpo d'occhio, sia in termini di misure attuate e la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Due diverse opzioni per il monitoraggio sono disponibili per i firmatari del Patto:

##### *1) Azione di reporting*

Ogni due anni dopo aver presentato il loro piano d'azione, firmatari del Patto devono monitorare i loro progressi in un report di azione, tra cui:

- > Relazione sullo stato di attuazione delle loro azioni in termini qualitativi,
- > Aggiornamento del quadro di valutazione di adattamento, valutazione dei rischi e delle vulnerabilità e la scelta di aggiornare la scheda d'azione di adattamento.

## 2) *Segnalazione completa*

Ogni quattro anni dopo aver presentato il loro piano d'azione, firmatari del Patto devono fornire un rapporto più quantitativa - la segnalazione completa, tra cui:

- > Un inventario monitoraggio delle emissioni e gli esiti quantificati delle azioni attuate, come ad esempio:
  - il risparmio energetico,
  - la produzione di energia da fonti rinnovabili,
  - la riduzione delle emissioni di CO2.
  
- > Un aggiornamento del quadro di valutazione di adattamento, la valutazione dei rischi e delle vulnerabilità e un aggiornamento minimo di 3 azioni di adattamento chiave.

Gli obblighi di segnalazione sono il minimo e sia l'azione di conto e la reportistica completa può essere fatto tutte le volte che il firmatario trovare rilevanti per avere uno stato di suo progresso nel rispetto degli impegni.

I Firmatari del Patto sono invitati a utilizzare il sistema on-line di presentazione disponibile tramite l'area riservata sul sito *Il mio patto*.

Il procedimento comprende le seguenti fasi:

1. *Accedere a 'Il mio patto' utilizzando i dati identificativi dell'utente*
  
2. *Compilare il 'modello di monitoraggio' in inglese*
  
3. *Carica il documento Monitoring Report (opzionale)*
  
4. *Confermi la sua presentazione di monitoraggio on-line*

Un sistema di controllo preliminare del modello sarà reso disponibile nel 2017, consentendo l'individuazione di errori o incongruenze.



## **PASSO 1: Firma del Patto dei Sindaci**



Creazione di adeguate strutture amministrative

Sviluppo dell'Inventario di Base delle Emissioni, della Valutazione di Vulnerabilità e Rischio e del Piano d'azione



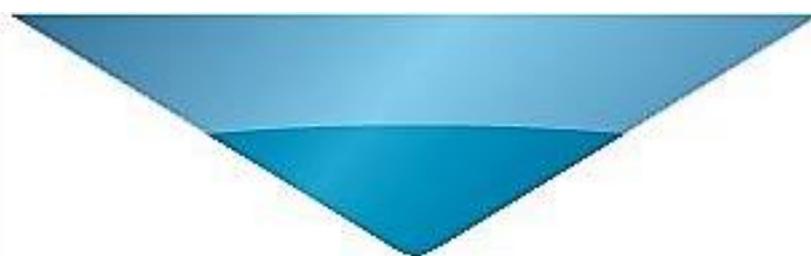
## **PASSO 2: Presentazione del Piano d'azione**



Condividere la propria esperienza e promuovere le azioni locali



## **PASSO 3: Presentazione periodica della relazione di attuazione**





## **5. CASO STUDIO**

Durante il periodo di tirocinio universitario svolto presso l'Ufficio Tecnico di Edilizia Pubblica, Privata e Urbanistica, del Comune di San Mauro Pascoli (FC), ho preso parte alla realizzazione di un insieme di opere di urbanizzazione primaria, al fine di creare una rete di piste ciclopedonali che potessero collegare tutte le varie zone di maggiore interesse del piccolo comune.

Tali opere riguardano, tuttora, quell'insieme di interventi che il Patto dei Sindaci attua attraverso il proprio Piano d'Azione PAES.

Questo ha fatto sì che mi potessi avvicinare a questo nuovo progetto promosso dall'Unione Europea sulla tematica dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.

Il Patto dei Sindaci per il clima e l'energia è aperto a tutti gli enti locali democraticamente costituiti con rappresentanti eletti indipendentemente dalla dimensione e dal livello di implementazione raggiunto dalle politiche sull'energia e per il clima.

Gli enti locali confinanti di piccola e media dimensione possono anche, a certe condizioni, decidere di aderire in qualità di gruppo di firmatari e presentare un Piano d'azione congiunto per l'energia sostenibile e il clima, impegnandosi individualmente (opzione 1) o congiuntamente (opzione 2) a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> almeno del 40% e ad aumentare la resistenza ai cambiamenti climatici.

### **5.1 Il Patto dei Sindaci del Comune di San Mauro Pascoli**

#### **5.1.1 Breve descrizione del comune**

Fino al 1932 denominato San Mauro di Romagna per poi passare a San Mauro Pascoli in onore del poeta Giovanni Pascoli (nato nell'omonimo paese nel 1855) il comune si estende su una superficie di 17,35 kmq e ad una altitudine di 21 mslm.

Confinante con i comuni di Bellaria Igea Marina (RN), Rimini, Santarcangelo di Romagna (RN), Savignano sul Rubicone (FC), San Mauro Pascoli si presenta su un territorio principalmente pianeggiante (il centro del paese dista circa 7,5 km dal mare ed è situato a metà strada tra la costa e le prime colline dell'entroterra) delimitato dai fiumi Rubicone (lato nord-ovest) e Uso (lato sud-est).

Presenta una densità abitativa di 670,16 ab.7kmq, per un totale di 11690 abitanti (ultimo censimento al 31/12/2015) con un'evoluzione demografica molto importante dall'anno 2006 anche grazie all'apporto di abitanti provenienti da nazionalità straniere. Per tutto l'Ottocento l'economia di San Mauro è quasi interamente legata all'agricoltura e alla lavorazione della canapa.

Sul finire degli anni '20 in tutto il Cesenate scema fortemente la produzione della fibra, soppiantata da nuove colture industriali ben più remunerative come quelle della barbabietola da zucchero e del tabacco. Consecutivamente in paese i commercianti di canapa si estinguono. Solamente due manifatture sopravvivono, cioè due botteghe di trasformazione della fibra grezza in corda.

Intanto tra il 1830 e il 1900 è già presente a San Mauro un discreto nucleo di ciabattini, un mestiere saltuario e stagionale consistente nella riparazione di scarpe sull'uscio di casa o a domicilio fino alla realizzazione di scarpe nuove e alla loro vendita nelle fiere.

Dopo il secondo conflitto mondiale le botteghe artigianali si moltiplicarono e negli anni 60 (anni del miracolo economico) comincia veramente un nuovo capitolo nella storia del paese che nel breve tempo ascende con pieno merito nel mondo della calzatura.

Le aziende si ampliano, gli ambienti di lavoro vengono ammodernati e a fianco alle principali aziende sorgono le prime attività sussidiarie per la lavorazione dei semilavorati nonché tomaifici, trancerie e addirittura scuole di modellieria.

Oggi San Mauro Pascoli è un importante centro di produzione dove hanno sede alcune delle più note marche dell'alta moda calzaturiera conosciute in tutto il mondo.

Sempre nel dopoguerra si sviluppa nella costa la frazione di San Mauro Mare dedita prevalentemente all'industria turistica balneare.

Questo piccolo tratto di costa distante 7,5 km dal centro abitato di San Mauro Pascoli può vantare un notevole numero di frequentatori sia italiani che stranieri, grazie ai numerosi servizi di spiaggia attrezzata e strutture adatte a soddisfare ogni esigenza (alberghi, appartamenti, campeggi, ecc..)

### Unione Rubicone e Mare

In base a quanto stabilito dalla L.R Emilia Romagna n. 21/2012 in data 01/04/2014 con la sottoscrizione di nuovo atto costitutivo, a seguito di modifica dello Statuto dell'Unione dei Comuni del Rubicone, l'Unione dei Comuni del Rubicone, di cui facevano parte i Comuni di Savignano sul Rubicone, Gatteo e San Mauro Pascoli, è stata allargata anche ai Comuni di Borghi, Roncofreddo, Sogliano al Rubicone, Longiano,

Gambettola e Cesenatico e a partire da tale data la denominazione cambia in “UNIONE RUBICONE E MARE”.

Si evidenzia che ai fini e per gli effetti dell'art. 7, comma 2, della L.R. 21/2012, i Comuni appartenenti alla Unione Rubicone e Mare hanno conferito all'Unione le quattro funzioni da esercitare in forma associata attraverso l'Unione, che di seguito si riportano, con le rispettive deliberazioni di approvazione del nuovo Statuto ed il Comune di Borghi con deliberazione C.C. n. 9 del 29.03.2014:

- Sistemi informatici e le tecnologie dell'informazione,
- Attività di pianificazione di protezione civile e di coordinamento dei primi soccorsi;
- Gestione del personale,
- Progettazione e gestione del sistema locale dei servizi sociali ed erogazione delle relative prestazioni ai cittadini

Con la deliberazione della Giunta Regionale n.166 del 17/02/2014, a seguito di richiesta dei Comuni interessati, la Regione Emilia Romagna ha concesso anche all'Ambito del Rubicone la proroga al 1° gennaio 2015 per l'avvio delle gestioni associate obbligatorie, ai sensi dell'art. 30 della L.R. n. 21/2012;

L'Unione Rubicone e Mare allo stato attuale gestisce le seguenti funzioni:

- Servizio Personale per conto dei Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone;
- Servizio Polizia Municipale per conto dei Comuni di Gatteo e Savignano sul Rubicone;
- Servizi Educativi per conto dei Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone;
- Servizi Sociali per conto dei Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone;
- Servizio di PSC associato per conto dei Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone.

## 5.1.2 Adesione al Patto

Il Patto dei Sindaci rappresenta un'importante opportunità, per un'Amministrazione Comunale, di fornire un contributo concreto all'attuazione della politica europea per la lotta ai cambiamenti climatici.

Forte di tale consapevolezza, il comune di San Mauro Pascoli, ha deciso di aderire al Patto dei Sindaci con delibera del Consiglio Comunale, nel maggio 2013, spinto anche dalla volontà dei comuni dell'Unione dei Comuni de Rubicone di aderire a questo accordo.



### COMUNE DI SAN MAURO PASCOLI

Provincia di Forlì-Cesena

#### CONSIGLIO COMUNALE

**DELIBERA N.37 DEL 29/05/2013**

OGGETTO:

**ADESIONE AL PATTO DEI SINDACI (COVENANT OF MAYORS) PREORDINATA ALLA REALIZZAZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES).**

L'anno duemilatredici, il giorno ventinove del mese di maggio alle ore 21,00 in San Mauro Pascoli, presso la Residenza Municipale, convocato dal Sindaco con avviso prot. n. 6398 del 24/05/2013, si è riunito il Consiglio Comunale in seduta pubblica 1<sup>a</sup> convocazione ed in sessione ordinaria.

...

RICORDATO

- che con propria deliberazione n.36 del 24.09.2012 era stato manifestato l'interesse di questo Comune all'adesione al Patto dei Sindaci ed era stata dichiarata la disponibilità a realizzare il Piano d'Azione per la Sostenibilità Ambientale (PAES) in attuazione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile approvato dalla regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta Regionale n. 732 del 04.06.2012
- che con la stessa deliberazione veniva delegata l'Unione dei Comuni del Rubicone a partecipare alla "Manifestazione di interesse all'adesione al Patto dei Sindaci preordinata alla realizzazione del Piano d'Azione per la Sostenibilità Ambientale (PAES)" di cui alla sopra citata deliberazione regionale e si approvava lo schema di convenzione per la disciplina dei conseguenti rapporti;

- che analoghe determinazioni venivano assunte anche dagli altri Comuni aderenti all'Unione dei Comuni del Rubicone.

#### VERIFICATO

- che con deliberazione del proprio Consiglio n.27 del 25. 09.2013 l'Unione dei Comuni del Rubicone dichiarava la disponibilità ad accettare tale delega ed approvava il medesimo schema di convenzione;
- che tale convenzione è stata stipulata il 26.09.2012, Rep. n. 60 che con deliberazione della Giunta Regionale n. 2187/2012 del 28.12.2012 è stata approvata la graduatoria delle forme associative ammesse e la concessione dei contributi di cui alla Manifestazione di interesse rivolta ad Enti Pubblici per sostenere l'adesione al Patto dei Sindaci e la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (D.G.R. n. 732/2012 e s.m.) e convenzione;
- che all'Unione dei Comuni del Rubicone è stato concesso un contributo di €16.000,00.

#### RITENUTO

- ora giunto il momento di aderire al Covenant of Mayors - Patto dei Sindaci, mediante la sottoscrizione del formulario di adesione (**allegato 2**), allegato al presente atto di cui fa parte integrante e sostanziale, al fine di mantenere fede agli impegni precedentemente assunti e dare un adeguato contributo al raggiungimento dei risultati di tutela ambientale e contenimento delle emissioni inquinanti perseguiti dalle politiche comunitarie.

#### DATO ATTO CHE

- la formale adesione al Patto dei Sindaci non comporta in sé impegno di spesa a carico del bilancio comunale. A seguito di tale adesione il Comune sarà, per altro, tenuto a predisporre ed approvare entro un anno dalla sottoscrizione, il PAES. L'elaborazione di tale strumento sarà effettuata a cura dell'Unione dei Comuni del Rubicone, cui la funzione è stata trasferita, con l'utilizzo delle risorse, presumibilmente sufficienti, messe a disposizione da parte della Regione con la deliberazione della Giunta n.218 del 28.12.2012 sopra citata;
- eventuali ulteriori necessità che dovessero emergere dal confronto con gli altri Enti Locali del territorio, con il competente Ministero e con la Commissione Europea, saranno valutati con provvedimenti successivi,

...

D E L I B E R A
-----------------

per quanto espresso in premessa, anche in attuazione degli impegni assunti con la propria deliberazione n.36 del 24.09.2012 e con la convenzione Rep. n.60 del 26/09/2012:

1. di aderire al Patto dei Sindaci secondo i contenuti di cui all'allegato Covenant of Mayors (**allegato 1**), che forma parte integrante e sostanziale del presente atto;
2. di dare mandato al Sindaco del Comune di San Mauro Pascoli o suo delegato di formalizzare tale adesione mediante la sottoscrizione del formulario allegato alla presente proposta di deliberazione (**allegato 2**), che forma parte integrante e sostanziale del presente atto;

3. di dare atto che la formale adesione al Patto dei Sindaci non comporta in sé impegno di spesa a a carico del Bilancio comunale. A seguito di tale adesione il Comune sarà, per altro, tenuto a predisporre ed approvare entro un anno dalla sottoscrizione, il PAES. L'elaborazione di tale strumento sarà effettuata a cura dell'Unione dei Comuni del Rubicone, cui la funzione è stata trasferita, con l'utilizzo delle risorse, presumibilmente sufficienti, messe a disposizione da parte della Regione con la deliberazione della Giunta n. 218 del 28.12.2012 sopra citata. Eventuali ulteriori necessità che dovessero emergere dal confronto con gli altri Enti Locali del territorio, con il competente Ministero e con la Commissione Europea, saranno valutati con provvedimenti successivi;
4. di individuare quale Responsabile Unico del Procedimento in riferimento ai Rapporti con l'Unione Europea, per la collaborazione con l'Unione dei Comuni del Rubicone per l'elaborazione del Paes e per l'approvazione del PAES il Responsabile del Settore Tecnico.

GR/gp

## San Mauro Pascoli



Overview

Action Plan

Support

### Signatory

**Mayor (or equivalent):** Gianfranco Gori

**Popolazione:** 11,495 abitanti

**Website:** <http://www.comune.sanmauropascoli.fc.it>

### Covenant status

**Date of adhesion:** 29 maggio 2013

Signature

Action Plan submitted

Results monitored

### Contact

**Main contact:** Giovanni Ravagli

**Posizione lavorativa:** Responsabile Settore Tecnico

Last updated at: 29 ottobre 2015

- *Come aderire?*

Per aderire al movimento in costante crescita gli enti locali devono intraprendere il seguente processo:

- Presentare l'iniziativa del Patto dei Sindaci per il clima e l'energia al consiglio comunale;
- Una volta adottata la delibera ufficiale da parte del consiglio, conferire mandato al sindaco - o a un rappresentante equivalente del consiglio - per firmare il modulo di adesione al Patto;
- Dopo la firma, completare le informazioni online e caricare il modulo di adesione debitamente firmato;
- Prendere nota dei passi successivi, indicati in una email di conferma che sarà inviata al consiglio dell'ente locale.

Gli enti locali possono firmare il Patto dei Sindaci per il clima e l'energia in qualunque momento.

- *Perché partecipare?*

I firmatari del Patto dei Sindaci hanno molti motivi per aderire al movimento, alcuni di essi sono:

- Riconoscimento e visibilità a livello internazionale per l'azione su clima ed energia intrapresa
- Opportunità di influenzare la politica su clima ed energia dell'UE
- Assunzione di impegni credibili grazie ai processi di revisione e monitoraggio
- Migliori opportunità di finanziamento per i propri progetti su clima ed energia
- Modi innovativi di fare rete, scambio di esperienze e consolidamento di competenze attraverso eventi, gemellaggi, seminari e discussioni online.
- Supporto pratico (help desk), materiale orientativo e strumenti di supporto
- Accesso rapido ad un "know-how eccellente" e a casi di studio emblematici
- Autovalutazione facilitata e scambio con i colleghi attraverso i modelli comuni di monitoraggio.
- Contesto di riferimento flessibile per le azioni, adattabile alle esigenze locali
- Cooperazione rafforzata e sostegno da parte delle autorità nazionali e subnazionali.

### 5.1.3 Sviluppo Piano d'Azione PAES

Lo sviluppo del PAES è avvenuto unitamente con i comuni limitrofi di Savignano sul Rubicone e Gatteo (comuni facenti parte dell'Unione dei Comuni del Rubicone) i quali si sono avvalsi dell'aiuto della società italiana Ambiente Italia s.r.l. incaricata attraverso regolare bando pubblico.



## COMUNE DI SAN MAURO PASCOLI

Provincia di Forlì-Cesena

### CONSIGLIO COMUNALE

**DELIBERA N.76 DEL 27/10/2015**

OGGETTO:

**PATTO DEI SINDACI (COVENANT OF MAYORS). APPROVAZIONE DEL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE DEL COMUNE DI SAN MAURO PASCOLI.**

L'anno duemilaquindici, il giorno ventisette del mese di ottobre alle ore 21,00 in San Mauro Pascoli, presso la Residenza Municipale, convocato dal Sindaco con avviso prot. n. 17265 del 22/10/2015, si è riunito il Consiglio Comunale in seduta pubblica 1^ convocazione ed in sessione Ordinaria.

...

### DELIBERA

Per quanto espresso in premessa, ai fini del rispetto del Patto dei Sindaci e degli obblighi scaturiti dalla "Convenzione tra Regione Emilia Romagna e l'Unione, tra Comuni di Gatteo, San Mauro Pascoli e Savignano sul Rubicone, per la realizzazione del P.A.E.S., di cui alla DGR n. 732 del 04/06/2012 e sue modifiche integrative",

1. di approvare il "Piano di Azione per l'Energia Sostenibile" redatto dalla soc. "Ambiente Italia Srl", in atti al prot. com.le n°17.124 del 20.10.2015, allegato materialmente all'originale del presente atto e virtualmente nelle copie del medesimo;
2. di adempiere agli obblighi con la Commissione Europea trasmettendo il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (P.A.E.S.) all'Ufficio Patto dei Sindaci nelle forme e modalità richieste, apportando le eventuali modifiche non sostanziali che si rendessero necessarie;
3. di dare mandato all'Unione Comuni Rubicone e Mare di trasmettere per proprio conto e per i comuni del sub ambito di riferimento copia del presente atto alla Regione Emilia Romagna assieme al PAES approvato ed alla documentazione richiesta;

4. di presentare alla Commissione Europea, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione del Piano;
5. di dare atto che dal presente provvedimento non discende alcuna spesa a carico del Bilancio Comunale;
6. di trasmettere copia del presente atto all'Unione Rubicone e Mare, soggetto delegato.

GR/gp

## San Mauro Pascoli

Overview
Action Plan
Support

**Action Plan in a Nutshell**

Date of formal approval: 2015-10-27

Overall CO<sub>2</sub> emission reduction target: 22%

**Sustainable Energy Action Plan Documents**

Title	Size	Language	
Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del comune di San Mauro Pascoli	3719 kB	it	

## Key Results of the Baseline Emission Inventory

**Baseline year: 2010**

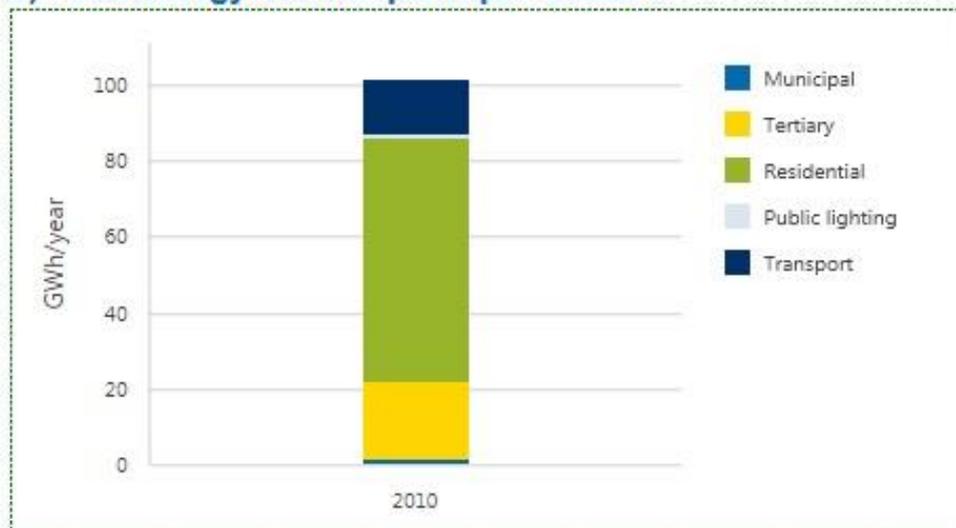
**1) Greenhouse gas emissions and final energy consumption per capita**

Emission factor	tonnes CO <sub>2</sub> /capita	MWh/capita
IPCC	2.3	9.1

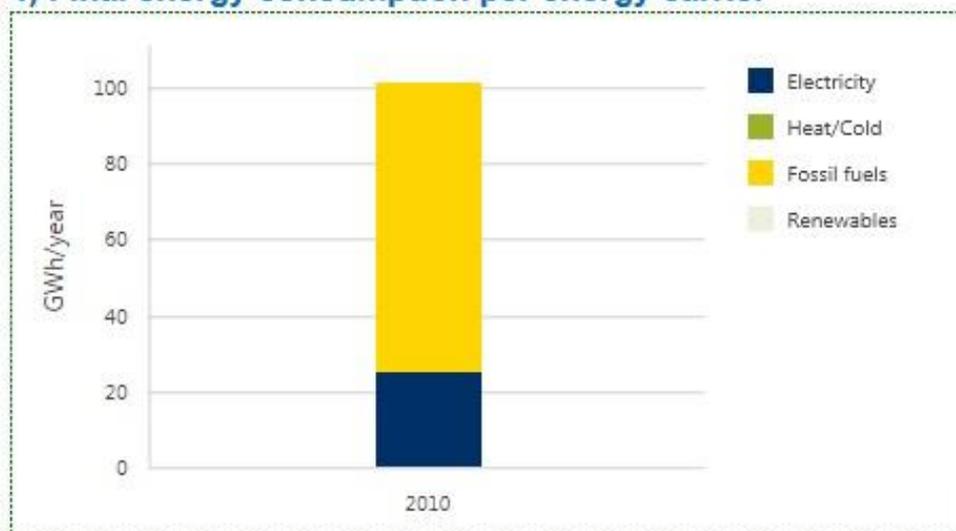
**2) Greenhouse gas emissions per sector**

Sector	Value
Municipal	~0.5
Tertiary	~6.5
Residential	~15.5
Public lighting	~0.0
Transport	~2.5
<b>Total</b>	<b>~25.0</b>

### 3) Final energy consumption per sector



### 4) Final energy consumption per energy carrier

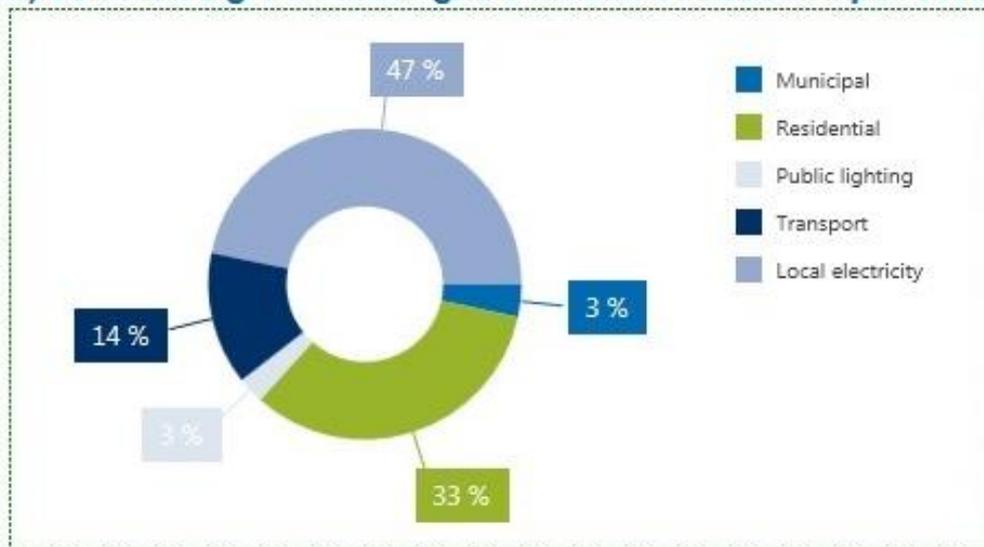


## Key elements of the SEAP

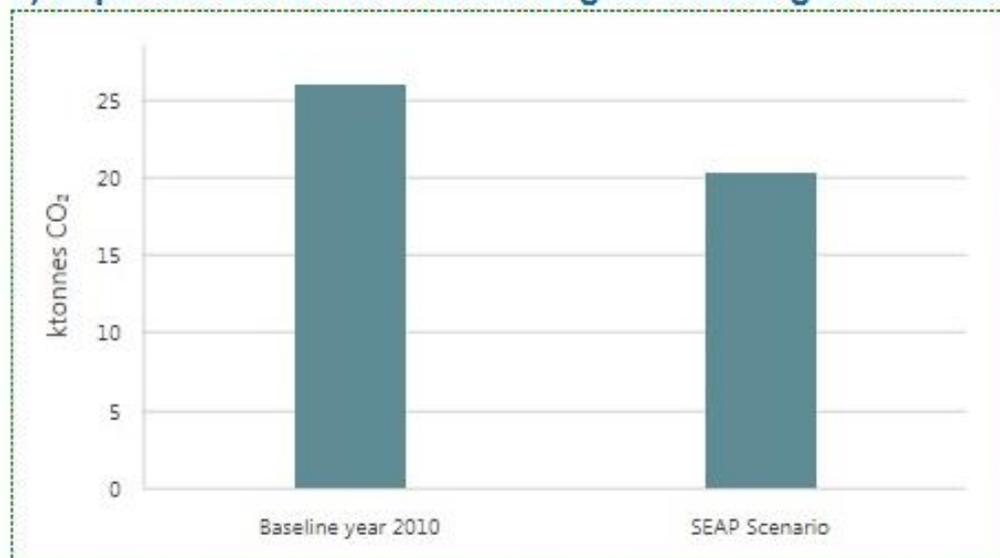
### 5) Greenhouse gas emissions reduction target

% reduction	tonnes CO <sub>2</sub>
22%	5696

## 6) Estimated greenhouse gas emissions reduction per sector



## 7) Expected evolution in terms of greenhouse gas emissions



Il piano di lavoro per la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del comune di San Mauro Pascoli è stato suddiviso secondo le fasi e le attività di seguito dettagliate e che seguono le linee guida preparate dal Joint Research Centre per conto della Commissione Europea:

- Analisi del sistema energetico comunale attraverso la ricostruzione del bilancio energetico e la predisposizione dell'Inventario Base delle Emissioni di gas serra;

- Valutazione dei potenziali di intervento a livello locale, vale a dire del potenziale di riduzione dei consumi energetici finali nei diversi settori di attività e del potenziale di incremento della produzione locale di energia da fonti rinnovabili o altre fonti a basso impatto, attraverso la ricostruzione dei possibili scenari di evoluzione del sistema energetico;
  
- Definizione del Piano d'Azione (obiettivi, azioni e strumenti):
  - Individuazione degli obiettivi di incremento dell'efficienza del sistema energetico locale e delle linee strategiche di intervento atte a conseguirli;
  - Definizione delle azioni da intraprendere con diversi livelli di priorità;
  - Identificazione e analisi degli strumenti più idonei per la realizzazione degli interventi individuati (strumenti di programmazione e controllo, di incentivazione, di gestione e verifica, ecc).
  - Analisi del sistema energetico locale e definizione dell'inventario delle emissioni.

Qualsiasi azione messa in atto per cambiare gli attuali schemi di sfruttamento delle risorse energetiche di un territorio, ridurre gli impatti ed incrementarne la sostenibilità complessiva, non può prescindere da una analisi che consenta di definire e tenere monitorata la struttura, passata e presente, sia della domanda che dell'offerta di energia sul territorio e degli effetti ad esse correlati in termini di emissioni di gas serra.

La prima fase del programma di lavoro riguarda, pertanto, l'analisi del sistema energetico comunale attraverso la ricostruzione del bilancio energetico e la predisposizione dell'inventario delle emissioni di gas serra.

Tale analisi rappresenta un importante strumento di supporto operativo per la pianificazione energetica comunale, non limitandosi a "fotografare" la situazione energetica attuale, ma fornendo strumenti analitici ed interpretativi della stessa, della sua evoluzione storica, della sua configurazione a livello territoriale e a livello settoriale.

Da ciò deriva la possibilità di indirizzare opportunamente le azioni e le iniziative finalizzate all'incremento della sostenibilità del sistema energetico nel suo complesso.

L'analisi suddetta è strutturata secondo le fasi di seguito dettagliate.

### **5.1.3.1 Bilancio energetico comunale**

Predisposizione di una banca dati relativa ai consumi dei diversi vettori energetici con una suddivisione in base alle aree di consumo finale e statisticamente rilevabili e agli impianti di produzione/trasformazione di energia eventualmente presenti sul territorio comunale (considerando le tipologie impiantistiche, la potenza installata, il tipo e la quantità di fonti primarie utilizzate, ecc.).

Per quanto riguarda i consumi finali, il livello di dettaglio riguarda tutti i vettori energetici utilizzati sul territorio e i principali settori di impiego finale: residenziale, terziario, edifici comunali, illuminazione pubblica, industria, agricoltura e trasporti.

### **5.1.3.2 Approfondimenti settoriali**

Analisi sia delle componenti socio-economiche che necessitano l'utilizzo delle fonti energetiche, sia delle componenti tecnologiche che di tale necessità sono il tramite.

Tale analisi viene realizzata mediante studi di settore, procedendo cioè ad una contestualizzazione dei bilanci energetici a livello del territorio, analizzando gli ambiti e i soggetti socio-economici e produttivi che agiscono all'interno del sistema dell'energia, individuando sia i processi di produzione di energia, sia i dispositivi che di tale energia fanno uso, considerando la loro efficienza, la loro possibilità di sostituzione e la loro diffusione in relazione all'evoluzione dell'economia, delle tendenze di mercato e dei vari aspetti sociali alla base anche delle scelte di tipo energetico.

Essa si colloca come un approfondimento dell'analisi dei consumi elaborata in precedenza.

### **5.1.3.3 Ricostruzione dell'inventario delle emissioni di CO2**

Le analisi svolte sul sistema energetico vengono accompagnate da analoghe analisi sulle emissioni di gas climalteranti da esso determinate.

Tale valutazione avviene anche in relazione a ciò che succede fuori dal territorio comunale, ma che da questo è determinato, applicando un principio di responsabilità.

Valutazione dei potenziali di intervento a livello locale

La seconda fase di attività riguarda l'analisi del potenziale di riduzione dei consumi energetici finali nei diversi settori di attività e del potenziale di incremento della produzione locale di energia da fonti rinnovabili o altre fonti a basso impatto, attraverso la ricostruzione dei possibili scenari di evoluzione al 2020 del sistema energetico locale.

Tali analisi porta alla quantificazione dei margini di intervento a scala locale, sia sul lato domanda che offerta di energia, permettendo la successiva individuazione degli ambiti d'azione prioritari e degli obiettivi di riduzione delle emissioni su cui basare la strategia di Piano.

Per la ricostruzione degli scenari di evoluzione al 2020 vengono considerate le condizioni che, nei prossimi anni, potranno determinare dei cambiamenti, sia sul lato della domanda che sul lato dell'offerta di energia, trovando la propria origine non solo a livello di tecnologie, ma anche a livello dei diversi fattori socio-economici e territoriali alla base delle scelte di tipo energetico.

A tal fine si rende innanzitutto necessario definire quella che sarà la struttura urbana e territoriale dei comuni nei prossimi anni e, successivamente, quelle che saranno le caratteristiche della futura domanda di servizi energetici e quelli che saranno i livelli di utilizzo/diffusione dei differenti dispositivi energetici nei differenti settori di impiego.

La ricostruzione degli scenari di evoluzione al 2020 viene strutturata secondo le fasi di seguito dettagliate.

#### **5.1.3.4 Definizione dello scenario tendenziale**

Assumendo come orizzonte temporale di riferimento l'anno 2020, viene innanzitutto ricostruita ed analizzata l'evoluzione tendenziale del sistema energetico comunale rispetto ad esso.

In questo scenario (anche detto "BAU - business as usual") si presuppone che non vengano messe in atto particolari azioni con la specifica finalità di cambiare le dinamiche energetiche, ma che l'evoluzione del sistema avvenga secondo meccanismi standard.

Per la sua ricostruzione, è analizzata nel dettaglio la strumentazione di cui dispongono le Amministrazioni per normare/incentivare la sostenibilità energetica del proprio territorio, come pure gli strumenti di pianificazione e regolamentazione urbanistico-territoriale che, pur non avendo attualmente particolari e diretti riferimenti alla variabile energetica, ne possono condizionare l'evoluzione.

Detta analisi se da un lato può porsi l'obiettivo di valutare i margini di miglioramento della norma stessa, dall'altro si pone l'obiettivo di valutare i risvolti derivati o derivabili, in termini energetici, dall'attuazione di azioni già da questa previste.

Un punto fondamentale dell'analisi consiste anche nella valutazione di iniziative progettuali di carattere energetico eventualmente già proposte, o in via di definizione anche da parte di soggetti privati, in modo da valutarne l'effetto nel contesto territoriale complessivo.

#### **5.1.3.5 Definizione degli scenari di efficientamento**

Partendo dai risultati dell'analisi dell'evoluzione tendenziale del sistema energetico e riprendendo quanto sviluppato nelle analisi settoriali di dettaglio, vengono valutati i margini di efficientamento energetico con l'obiettivo di definire, per ogni settore e ambito, un ranking di azioni in base al miglior rapporto costi/benefici dal quale selezionare le priorità di intervento che potranno andare a costituire la struttura della strategia di Piano.

#### **5.1.3.6 Definizione della strategia d'intervento al 2020**

Una volta definiti gli intervalli possibili di azione, nei diversi settori e ambiti, viene sviluppata un'analisi finalizzata a delineare "lo scenario obiettivo al 2020" e la strategia di Piano, vale a dire ad individuare gli ambiti prioritari di intervento e il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire una riduzione al 2020 dei consumi di fonti fossili e delle emissioni in linea con gli obiettivi assunti con l'adesione al Patto dei Sindaci. La definizione della strategia di Piano è sviluppata secondo le fasi di seguito dettagliate:

- Individuazione degli ambiti prioritari di intervento e quantificazione degli obiettivi di efficientamento degli stessi;
- Selezione delle linee d'azione strategiche da intraprendere con diversi livelli di priorità atte a conseguire gli obiettivi delineati;

- Identificazione e analisi degli strumenti più idonei per la realizzazione e la diffusione degli azioni selezionate (strumenti di programmazione e controllo, di incentivazione, di gestione e verifica, ecc).
- Predisposizione di “schede d’azione” finalizzate a descrivere sinteticamente ogni intervento selezionato, e che rappresentano la “roadmap” del processo di implementazione del Piano.

Le schede riportano, infatti, le caratteristiche fondamentali degli interventi considerando, in particolare, la loro fattibilità tecnico-economica, i benefici ambientali ad esse connesse in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, i soggetti coinvolti, le tempistiche di sviluppo.

### **5.1.3.6 Interventi e settori coinvolti dal Piano d’Azione**

Per lo sviluppo del Piano d’Azione PAES, il comune di San Mauro Pascoli si è avvalso della piena collaborazione della società italiana Ambiente Italia s.r.l.

Ambiente Italia è una fra le principali società di consulenza ambientale italiane, attiva da vent’anni in ambito nazionale ed europeo, protagonista del dibattito tecnico-scientifico sui temi della sostenibilità e nella implementazione di strumenti e di politiche di tutela e gestione delle risorse ambientali e territoriali.

Attraverso una presenza continua e riconosciuta a tutti i livelli, ha apporta soluzioni innovative e originali alle politiche ambientali ed energetiche italiane, assumendo progressivamente un posizionamento riconosciuto nel campo della ricerca, consulenza e progettazione per la sostenibilità ambientale.

Ambiente Italia è in grado di fornire un contributo di elevato livello professionale in diversi settori di intervento e di applicazione, garantendo soluzioni adeguate e funzionali alle diverse esigenze.

In qualsiasi progetto apporta un valore aggiunto che va ben oltre il mero adempimento burocratico, garantendo un ritorno di immagine e risultati concreti.

La qualità e l’efficacia dei servizi di Ambiente Italia è testimoniata dai numerosi riconoscimenti ottenuti a livello sia nazionale che europeo, dalla costante presenza nei principali programmi di ricerca europei, dalla continuità di intervento per clienti pubblici e privati.

All'interno del PAES i principali interventi che si sono andati ad effettuare sono i seguenti nei relativi settori:

### **Settore Residenziale**

Le azioni prioritarie individuate riguardano, in particolare:

- interventi di retrofit degli edifici esistenti e il rinnovo del parco impianti termici installato al fine di ridurre i consumi di fonti fossili per il riscaldamento ambienti;
- il rinnovo del parco impianti ed apparecchiature elettriche a favore di tecnologie ad alta efficienza;
- la costruzione di strutture edilizie ad elevate prestazioni energetiche;
- la diffusione di impianti solari termici e pompe di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.

La realizzazione di nuovi edifici a basso consumo energetico è più semplice da realizzare, anche perché accompagnata da una produzione normativa che spinge decisamente tutto il settore in questa direzione.

La regolamentazione delle nuove costruzioni è necessaria perché ogni edificio costruito secondo uno standard inferiore a quello disponibile è un'occasione persa che continuerà a consumare una quantità di energia superiore al necessario per decine di anni, e qualsiasi opera di retrofitting non potrà essere efficiente come una nuova costruzione basata su criteri di aumento massimo del comfort e riduzione massima dei consumi.

Dato che, però, la quota di edifici di nuova costruzione costituisce solo una piccola percentuale del parco edilizio, il grande potenziale di risparmio si trova nell'edilizia esistente.

Per quanto riguarda l'esistente, per ridurre le dispersioni, gli interventi prioritari da implementare risultano la cappottatura o la coibentazione degli elementi edilizi oltre alla sostituzione dei serramenti, prevedendo requisiti prestazionali più stringenti rispetto a quelli della normativa sovraordinata, ma in linea con i parametri dei sistemi di incentivazione vigenti al fine di assicurarne la sostenibilità economica.

## **Settore Terziario Pubblico**

Le ipotesi di intervento su cui impostare lo scenario obiettivo al 2020 riguardano in particolare:

- Il rinnovo e l'efficientamento del parco impianti termici installato per la riduzione dei consumi di fonti fossili per il riscaldamento ambienti;
- Il rinnovo e l'efficientamento del sistema di illuminazione pubblica.

Per quanto riguarda gli edifici pubblici, le azioni specifiche sono riferibili, in particolare, allo svecchiamento degli impianti termici installato e all'installazione di sistemi di regolazione e controllo.

Per quanto riguarda l'impiantistica, si è ipotizzata, in particolare, l'installazione di caldaie a condensazione e di caldaie a biomassa legnosa (pellet o cippato) collegate a piccole reti di teleriscaldamento in sostituzione dei generatori di calore esistenti, quando questi non fossero recenti o già di tipo condensante.

Per quanto riguarda il sistema di illuminazione pubblica, va evidenziato che esso rappresenta per la pubblica amministrazione, un investimento dovuto senza un ritorno economico diretto e perciò è necessario ottimizzare gestione e manutenzione per garantire la qualità del servizio con la minore incidenza economica possibile.

## **Settore Trasporti**

La definizione delle strategie della pianificazione energetica relative al settore mobilità e trasporti, si deve collocare necessariamente su tre piani di intervento ben distinti, sia per contenuto che per implicazioni programmatiche:

- Interventi di carattere tecnologico
- Interventi sulla domanda di mobilità
- Interventi sull'offerta di trasporto

Considerando i seguenti aspetti:

- L'andamento dei consumi energetici da traffico autoveicolare, rapportato alla variazione dei parametri unitari, a sua volta collegata alle caratteristiche del parco veicolare circolante;

- Il possibile contributo della mobilità motorizzata collettiva, più efficiente di quella individuale da un punto di vista energetico, ma spesso meno efficace in termini di servizio offerto al consumatore;
- Il possibile ruolo della mobilità non motorizzata e delle politiche di governo della domanda;
- Le problematiche relative all'andamento della domanda di trasporto e all'assetto territoriale che lo sottende.

Al di là dell'efficientamento tecnologico, risultano però necessarie adeguate politiche e misure di intervento su domanda e offerta di mobilità, in grado di disincentivare l'utilizzo dell'auto privata e ridurre i flussi di traffico:

- Potenziamento ed efficientamento del trasporto pubblico anche e soprattutto a servizio dell'utenza turistica;
- Ampliamento o implementazione della rete di piste ciclabili e di percorsi pedonali realizzando itinerari urbani e lungo le principali connessioni extra-urbane anche in riferimento ai percorsi/itinerari turistici;
- Attivazione di percorsi pedonali casa-scuola (pedibus) o casa-lavoro.
- Attivazione di sistemi di mobilità collettiva o condivisa (car sharing, car pooling);
- Promozione di eventuali iniziative di mobility management in aree e distretti industriali o commerciali e direzionali
- iniziative diffuse di moderazione del traffico ed eventualmente l'estensione dello schema di tariffazione della sosta, finalizzato a favorire un incremento, nelle zone centrali, degli spostamenti pedonali o ciclabili.

### **Produzione energia da fonti rinnovabili**

Le tendenze in atto negli ultimi anni e rilevate a livello comunale, evidenziano un generale e marcato incremento delle installazioni fotovoltaiche legato ad un quadro normativo-programmatico e di incentivo (il riferimento è ai primi quattro "conto energia") particolarmente favorevole, che ha garantito tempi di ritorno accettabili - e reso quindi l'investimento allettante sia per gli utenti finali sia per investitori che ne hanno valutato il guadagno economico sul lungo periodo - e portato contemporaneamente ad una riduzione dei costi della tecnologia.

A livello nazionale lo stimolo all'integrazione in edifici di nuova costruzione è chiaramente espresso in più parti del quadro normativo vigente; in particolare il Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n° 28 prevede l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili

Le azioni e gli interventi prioritari che sottendono tale strategia e che caratterizzano lo scenario obiettivo al 2020 sono così riassumibili:

- Integrazione di impianti fotovoltaici su edifici di nuova costruzione per valori minimi di potenza oltre gli obblighi della normativa vigente;
- Diffusione di impianti integrati su edifici residenziali esistenti;
- Impianti integrati su edifici di proprietà comunale.

Nel contesto delle iniziative descritte precedentemente, si delinea la necessità/opportunità di costituire all'interno della stessa amministrazione comunale, una struttura tecnica con funzioni di sportello ("*sportello energia*") in grado da un lato di sovraintendere e gestire l'implementazione del PAES e quindi l'attivazione dei meccanismi necessari alla realizzazione delle azioni e iniziative in esso programmate (servizio di back-office) e, dall'altro, di fornire un servizio di informazione e consulenza diretta (front-office) ai cittadini e agli utenti privati del territorio.

Tra le principali mansioni in capo allo sportello energia potranno rientrare quindi:

- Consulenza sugli interventi possibili in ambito energetico sia dal punto di vista termico che elettrico;
- Informazioni di base e promozione del risparmio energetico e dell'uso delle fonti rinnovabili di energia;
- Realizzazione di campagne di informazione per cittadini e tecnici;
- Gestione dei rapporti con gli attori potenzialmente coinvolgibili nelle diverse iniziative (produttori, rivenditori, associazione di categoria e dei consumatori, altri comuni);
- Consulenza sui costi di investimento, gestione degli interventi, meccanismi di finanziamento, vincoli normativi e meccanismi incentivanti.

Tabella riassuntiva delle azioni suddivisi nelle varie schede d'azione e per settori d'intervento:

	Risparmio energetico [MWh]	Produzione di energia rinnovabile [MWh]	Riduzione emissioni CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> ]
<b>Il settore residenziale</b>			
R.1 Edifici esistenti: riduzione dei consumi per riscaldamento attraverso la riqualificazione degli involucri (pareti, coperture, superfici finestrate)	-5.475	/	-1.115
R.2 Edifici esistenti: riduzione dei consumi per riscaldamento attraverso la riqualificazione e lo svecchiamento del parco impianti termici installato	-2.624	+1.714	-950
R.3 Efficientamento degli impianti di produzione di ACS in edifici esistenti: impianti solari termici e pompe di calore	-789	+277	-233
R.4 Edifici di nuova costruzione ad elevata efficienza energetica	+4.283	+1.012	+760
R.5 Riduzione dei consumi elettrici in edifici nuovi ed esistenti attraverso la diffusione di impianti e apparecchiature ad alta efficienza	-843	/	-327
R.6 Risparmio idrico nelle abitazioni esistenti	-65	/	-13
<b>Il settore terziario</b>			
T.1 Riqualificazione ed efficientamento del patrimonio edilizio comunale per la riduzione dei consumi termici	-312	+643	-193
T.2 Illuminazione pubblica: riduzione dei consumi elettrici attraverso la riqualificazione e lo svecchiamento del parco lampade	-351	/	-136
T.3 Riqualificazione ed efficientamento dell'illuminazione pubblica in aree industriali	-46	/	-18
T.4 Implementazione del sistema di gestione ambientale e ottenimento della certificazione ISO 14001:2004	n.q	n.q	n.q
<b>Il settore dei trasporti</b>			
Tr.1 Riduzione dei consumi di carburante per trasporto privato attraverso lo svecchiamento e l'efficientamento del parco auto circolante	+398	/	+102
Tr.2 Promozione della mobilità urbana sostenibile: implementazione della rete di piste ciclopedonali	-3.476	/	-874
Tr.3 Piedibus	-32	/	-8
<b>La produzione di energia da fonti rinnovabili</b>			
FER.1 Diffusione di impianti fotovoltaici integrati in edifici di nuova costruzione	/	+868	-342
FER.2 Diffusione di impianti fotovoltaici integrati in edifici esistenti	/	+5.739	-2.263
FER.3 Diffusione di impianti fotovoltaici integrati in edifici comunali	/	+99	-39
<b>La gestione del verde urbano</b>			
VU.1 Realizzazione di aree verdi urbane – protocollo d'intesa con Hera	n.a.	n.a.	-1
VU.2 Piantumazioni in aree pubbliche e in comparti di espansione urbanistica	n.a.	n.a.	-10
<b>TOTALE</b>	<b>-9.333</b>	<b>+10.351</b>	<b>-5.663</b>

Tabella 5.2 Elaborazione Ambiente Italia

### **5.1.3.7 Le Schede d’Azione**

Le “schede d’azione” finalizzate a descrivere ogni azione selezionata nell’ambito del Piano d’Azione, e che rappresentano la “roadmap” del processo di implementazione del PAES.

Le schede riportano, infatti, le caratteristiche fondamentali degli interventi considerando, in particolare, la loro fattibilità tecnica, i benefici ambientali ad esse connesse in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, i soggetti coinvolti, le tempistiche di sviluppo.

Le schede sono denominate con un codice identificativo, attraverso la lettera del settore di attinenza e attraverso il numero seguente della specifica linea d’azione.

Lo schema di disaggregazione delle schede segue lo stesso schema di suddivisione del Bilancio energetico (B.E.I. Baseline Emission Inventory):

**R** = residenziale

**T** = terziario pubblico e/o privato

**TR** = trasporti e mobilità

**FER** = produzione locale di energia da fonti rinnovabili

Ogni scheda si compone di una sintesi e di una parte analitica in cui viene descritta la linea d’azione e vengono sintetizzate le valutazioni di calcolo e le simulazioni effettuate. Tutte le sintesi contengono un’indicazione:

- Dei principali obiettivi che la specifica linea d’azione si pone;
- Dei soggetti ritenuti potenzialmente promotori, coinvolgibili ed interessati alla linea d’azione specifica;
- Della struttura responsabili a livello di amministrazione comunale della linea d’azione;
- Della strategia sintetica messa in atto dalla linea d’azione;
- Dell’interrelazione con i principali strumenti pianificatori locali che possono recepire le indicazioni contenute nella linea d’azione;
- Delle principali fonti di finanziamento o incentivazione applicabili agli interventi prospettati dalla linea d’azione;
- Dei risparmi conseguibili in termini energetici e di emissione in un anno attraverso la realizzazione degli interventi prospettati.

## Esempio Scheda d'Azione:



### Scheda TR.2

#### Promozione della mobilità urbana sostenibile: implementazione della rete di piste ciclopedonali

##### Obiettivi

- Riduzione dei consumi di combustibili per autotrazione utilizzati per la mobilità privata
- Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e dei gas di serra nel settore trasporti privati
- Incentivo all'utilizzo di sistemi green di mobilità

##### Soggetti promotori

Amministrazione Comunale, Assessorato all'ambiente

##### Responsabile comunale dell'implementazione della Linea d'azione

Uffici tecnici

##### Soggetti coinvolti

Turisti e residenti

##### Principali portatori d'interesse

Turisti e residenti

##### Descrizione di sintesi degli interventi proposti nella linea d'azione

Ampliamento e completamento della rete urbana e interurbana di piste ciclabili.

##### Interrelazione con altri strumenti pianificatori

- Piano Urbano dei Trasporti
- Programma triennale delle opere

##### Interrelazione con la normativa sovraordinata

- Regolamento europeo 443/2009

##### Sistemi di finanziamento applicabili

- Risorse proprie

	Stato 2010	Stato tendenziale	Stato obiettivo
Consumi in MWh	14.207	14.207	10.731
Emissioni in t di CO <sub>2</sub>	3.651	3.651	2.777
Riduzione complessiva (Obiettivo - 2010)		- 3.476 MWh	- 874 t
Addizionalità (Obiettivo - Tendenziale)		-3.476 MWh	- 874 t

## **5.2 Altri esempi in altre realtà**

Diversamente dal Comune di San Mauro Pascoli (che ha aderito al patto da singolo comune ma che ha sviluppato il PAES insieme ai due comuni limitrofi di Savignano sul Rubicone e Gatteo facenti parte dell'Unione dei Comuni del Rubicone) vi sono altri tipi di realtà, (ad esempio le grandi città), o altri scenari, (comuni di montagna rispetto a quelli al sud) che hanno sviluppato il proprio piano d'azione in base alle proprie esigenze e alle caratteristiche del territorio che le circonda.

### **5.2.1 Patto dei Sindaci e Piano d'Azione della città di Bologna**

La città di Bologna è il capoluogo della regione Emilia Romagna, un comune di 388.257 abitanti.

Si tratta del settimo comune più popolato d'Italia (4° del Nord dopo Milano, Torino e Genova) ed è il cuore di un'area metropolitana di 1.005.831 abitanti.

Antichissima città universitaria è anche nota per le sue torri, i suoi lunghi portici, possiede un ben conservato centro storico, fra i più estesi d'Italia.

Bologna è un importante nodo di comunicazioni stradali e ferroviarie del nord Italia, in un'area in cui risiedono importanti industrie meccaniche, elettroniche e alimentari.

È sede di prestigiose istituzioni culturali, economiche e politiche e di uno dei più avanzati quartieri fieristici d'Europa.

Nel 2000 è stata "capitale europea della cultura", mentre dal 2006 è "città della musica" UNESCO.

Il progetto PAES del Comune di Bologna è stato definito in collaborazione con altri soggetti della città pubblici e privati, con lo scopo di ridurre le emissioni di CO2 del 20% entro il 2020, come previsto dal Patto dei Sindaci promosso dalla Commissione Europea, a cui Bologna ha aderito nel 2008.

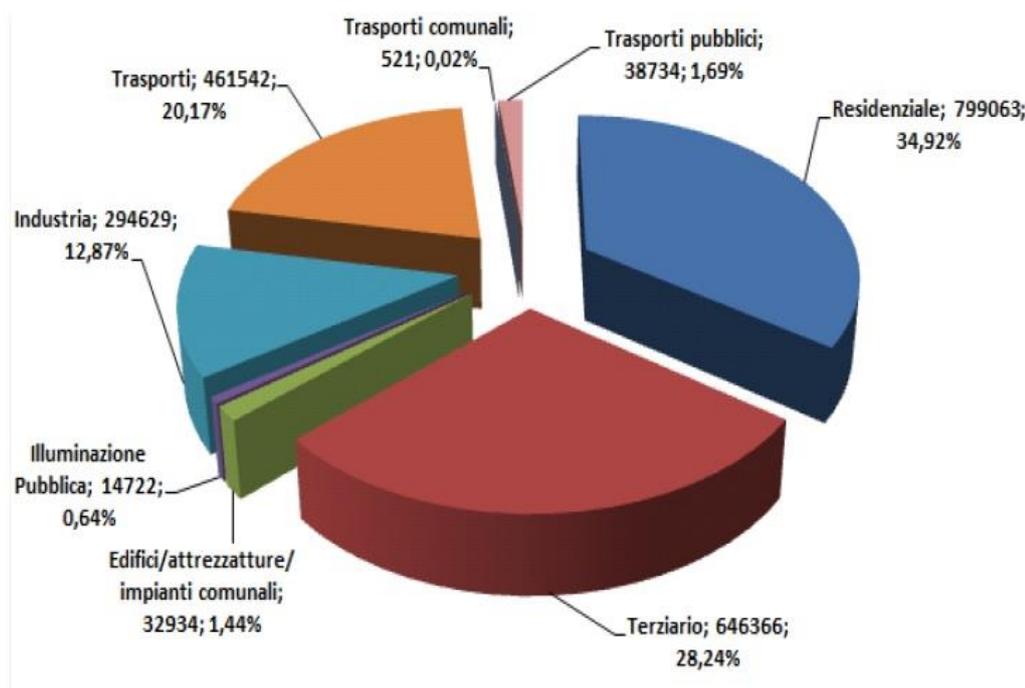
Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile elaborato al termine del percorso di concertazione è stato approvato dal Consiglio Comunale durante la seduta del 28 maggio 2012.

A seguito dell'approvazione del PAES, ha preso il via la fase attuativa che vedrà impegnato in prima istanza il Comune, ma che sarà realizzata anche attraverso la sottoscrizione di protocolli d'intesa e accordi con le aziende e le associazioni di categoria del

territorio che hanno partecipato e collaborato attivamente alla definizione dei suoi contenuti.

I risultati dell'analisi dell'inventario delle emissioni indicano che i settori su cui è prioritario agire al fine di raggiungere l'obiettivo di riduzione del 20% sono il Residenziale e il Terziario.

In secondo ordine si trovano i Trasporti e l'Industria.



I principali ambiti di azione sono i seguenti:

#### *Edifici pubblici e illuminazione pubblica:*

Il patrimonio pubblico comunale è l'ambito su cui l'Amministrazione ha una diretta possibilità di intervenire e dare il buon esempio ad es. attraverso azioni sugli edifici, sulle attrezzature e sugli impianti.

#### *Edifici residenziali*

Le case rappresentano uno dei principali obiettivi per il risparmio energetico: si può intervenire per migliorare gli infissi, gli impianti e la struttura degli edifici in termini di isolamento. L'88,4% dei 20.500 edifici residenziali di Bologna è stato costruito prima del 1971 e ha consumi energetici molto elevati.

### *Forestazione urbana*

I nuovi alberi piantati assorbono CO2 oltre a migliorare il microclima e riqualificare zone della città con del nuovo verde.

### *Mobilità e Trasporti*

Meno automobili e più supporto alle diverse forme di mobilità sostenibile: le azioni mirano a favorire l'utilizzo di mezzi diversi dall'auto, sia migliorando la qualità del trasporto pubblico che incentivando la mobilità ciclabile e pedonale.

### *Produzione di energia*

Migliorare il sistema energetico della città significa anche incentivare la produzione locale di energia con particolare attenzione all'installazione diffusa di impianti fotovoltaici sui tetti degli edifici o il supporto alla nascita di comunità solari.

### *Settore terziario e produttivo*

E' fondamentale sviluppare strategie energetiche per le imprese, le aziende, la grande distribuzione commerciale e per i poli funzionali come Ospedali, Fiera e Università : le azioni mirano a ridurre i consumi (ad es. riscaldamento, elettricità, ecc.) e a rendere più efficiente da un punto di vista energetico la gestione di industrie e servizi.

### **5.3 Intervista al Responsabile Unico del Procedimento**

Come ultima analisi è stata realizzata un'intervista al Responsabile Unico del Procedimento, Geometra Giovanni Ravagli, che si è reso disponibile a rispondere alle domande, grazie alle quali abbiamo potuto delineare un quadro ancora più definito.

Di seguito sono state riportate le domande con le relative risposte:

1. Come siete venuti a conoscenza del "PATTO DEI SINDACI"?

*Attraverso attività di informazione e sensibilizzazione realizzata dalla regione in qualità di Struttura di Supporto per il Patto dei Sindaci*

2. Prima di esso avete partecipato ad altre iniziative promosse dall'UE, in generale, ed in merito alla tematica dell'energia e del clima?

*Adesione alla Carta di Alboorg ed alla Carta di Ferrara;*

*Registrazione EMAS – Sistema di Gestione Ambientale e Certificazione ISO 14001;*

*Bandiera Blu FEE;*

*Adesione al bando POR FESR 2017 per l'efficientamento energetico delle Scuole Elementari "M. Montessori";*

3. Quali sono le ragioni principali che vi hanno portato ad aderire, come firmatari, a questo patto?

*Il Patto dei Sindaci rappresenta una importante opportunità, per un'Amministrazione Comunale, per fornire un contributo concreto all'attuazione della politica europea per la lotta ai cambiamenti climatici coinvolgendola in un percorso virtuoso di sostenibilità energetica e ambientale.*

4. Vi sono state delle difficoltà, come autorità locale, ad aderire a questa nuova forma di accordo?

*La Regione Emilia Romagna ha supportato i propri comuni nell'adesione al patto dei Sindaci e cofinanziato la redazione del PAES attraverso l'attivazione di specifici bandi.*

5. Vista la recente “unione dei comuni”, siete stato l’unico ente locale nella zona ad aderire o vi sono stati altri che anno partecipato?

*Ve ne sono stati altri.*

6. Se si, c’è stata una collaborazione?

*La redazione del PAES di San Mauro è avvenuta in stretto coordinamento con le amministrazioni di Savignano sul Rubicone e Gatteo, in accordo ad un approccio “sovra-comunale”. Tale approccio si è basato su una stretta collaborazione tra i Comuni e sulla costituzione di un gruppo di lavoro intersettoriale e intercomunale, con i seguenti scopi:*

- *mettere a sistema quanto già realizzato o in programma, in campo energetico;*
- *scambiare esperienze e buone pratiche;*
- *condividere problematiche e ostacoli;*
- *confronto sulle opportunità e gli obiettivi;*

*Così da individuare i margini per lo sviluppo di piani e programmi d’intervento su scala vasta e delineare strumenti condivisi di implementazione degli stessi.*

*Un documento di pianificazione e programmazione energetica condiviso implica l’impegno di più amministrazioni nella costruzione di una visione comune e nella definizione di una serie di azioni da attuare sia singolarmente sia congiuntamente nel territorio interessato.*

7. A livello provinciale e/o regionale, vi sono stati interventi o collaborazioni?

*La regione Emilia Romagna, in qualità di struttura di supporto per il Patto dei Sindaci, ha seguito e supervisionato la redazione del PAES, verificandone la coerenza con gli obiettivi del Patto e con gli obiettivi della politica energetica regionale.*

8. Come è avvenuta la redazione del piano di azione PAES?

*Il PAES del comune di San Mauro, di Gatteo e di Savignano sul Rubicone sono stati redatti con il supporto tecnico scientifico della Società Ambiente Italia srl che è stata incaricata dal comune di Savignano, capofila dell’associazione di comuni, attraverso bando pubblico.*

9. In che modo il Patto dei Sindaci aiuta la piccola autorità locale in merito agli obiettivi che si prefissa?

*La rinnovata sensibilizzazione verso le tematiche ambientali dei propri funzionari ed amministratori, attraverso l'individuazione delle azioni necessarie per raggiungimento degli obiettivi individuati.*

*Il coinvolgimento dei cittadini attraverso la divulgazione e conoscenza dei Piano e delle sue azioni che coinvolgono tutta la comunità.*

*La possibilità, in futuro, di ottenere finanziamenti necessari per l'attuazione delle azioni individuate.*

10. Che benefici può dare al paese l'adesione a questo progetto?

*In considerazione del fatto che oltre l'80% dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 è associato ad attività in aree urbane, è evidente che i governi locali possono svolgere un ruolo decisivo nella mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico. Con l'adesione al Patto dei Sindaci e la redazione del PAES, un'amministrazione Locale può individuare e selezionare le azioni e gli strumenti per orientare e selezionare opportunamente le scelte di in campo energetico sul proprio territorio.*

*Il PAES risulta quindi una componente chiave nell'impegno di un Ente Pubblico verso la definizione e implementazione di una strategia programmatica e operativa di efficientamento energetico del proprio territorio.*

*Attraverso l'adesione al Patto dei Sindaci un'Amministrazione Locale ha inoltre la possibilità di confrontarsi con altre realtà locali europee e acquisire e/o condividere buone pratiche, oltre che di accedere ad iniziative di informazione e formazione mirate su tecnologie e strumenti di supporto finanziario per l'attuazione di azioni in campo energetico.*

11. Recentemente è stato introdotto il "NUOVO Patto dei Sindaci" dove sono stati inseriti nuovi punti fondamentali, con una visione condivisa per il 2050. Siete a conoscenza anche voi di questo?

*Si*

12. Come intendete muovervi una volta raggiunti gli obiettivi prefissati dal Patto dei Sindaci (scadenza al 2020 e rinnovo al 2030)?

*La riduzione delle emissioni conseguibile al 2020, a seguito della realizzazione delle azioni contenute nel PAES, raggiunge complessivamente le 5.663 tonnellate, pari al – 22% rispetto al 2010, anno di riferimento per l'inventario base delle emissioni (IBE). L'obiettivo del PAES supera, quindi, di quasi 500 tonnellate, l'obiettivo minimo del 20% richiesto dal Patto dei Sindaci.*

*La strategia integrata del PAES del Comune di San Mauro Pascoli, prevede 18 diverse linee di azione, riguardanti sia la domanda che l'offerta di energia in 3 principali ambiti di intervento:*

- *il settore residenziale;*
- *il settore terziario pubblico;*
- *il settore del trasporto urbano.*

*In accordo con un approccio integrato, le azioni selezionate nell'ambito della strategia riguardano sia il contenimento dei consumi di fonti fossili e l'incremento dell'efficienza negli usi finali di energia, sia l'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili di tipo diffuso (in particolare solare termico, biomasse e solare fotovoltaico).*

*Il PAES di San Mauro è stato approvato il 27 ottobre 2015 e l'Amministrazione è attualmente ancora impegnata nella sua implementazione.*

*Gli sviluppi della strategia contenuta nel PAES saranno seguiti dall'Amministrazione attraverso una continua attività di verifica e monitoraggio, che permetterà di registrare periodicamente i risultati raggiunti, verificare lo stato di attuazione delle diverse azioni e "la distanza percorsa" rispetto agli obiettivi ipotizzati al 2020, individuare le necessarie misure correttive o integrative, laddove si registrassero divergenze tra i risultati previsti e i dati reali.*

*Al momento tutto l'impegno è rivolto al conseguimento degli obiettivi con scadenza 2020.*

*Sicuramente le amministrazioni comunali rinnoveranno l'impegno ed individueranno future strategie.*

13. All'interno del Patto dei Sindaci è presente una sezione in cui si elencano i doveri che i firmatari si impegnano ad eseguire. Condivisione di esperienze, organizzazione di giornate sull'energia, partecipazione ai workshop tematici, diffu-

sione del messaggio su forum appropriati per la divulgazione a terzi. Come ente locale qual è la vostra strategia in merito a questo?

*Quanto indicato sarà oggetto di valutazione e programmazione, nei prossimi mesi, non appena saranno reperiti i dati del primo monitoraggio.*

14. Come intendete rendere partecipi i cittadini e informare chi non è a conoscenza di queste tematiche e di questi nuovi progetti? (San Mauro ha attivato/è inserita in procedure mirate come il *Bilancio Partecipatorio* e *Agenda 21*);

*Attraverso l'attivazione di un percorso di interlocuzione, indagine e confronto sul territorio e con il territorio finalizzato a indagare e caratterizzare le dinamiche energetiche e le tendenze in atto, promuovere e condividere gli obiettivi del PAES, favorire l'attivazione dei meccanismi necessari alla realizzazione e diffusione su ampia scala delle azioni in esso contenute.*

*In particolare si intende lavorare su tre livelli:*

- *Un primo livello costituito da attività di comunicazione finalizzata da un lato a sensibilizzare sul tema dei cambiamenti climatici e dall'altro a pubblicizzare il PAES, diffonderne i principali obiettivi e promuovere un confronto sui suoi contenuti specifici, gli sviluppi, i risultati conseguiti e le problematiche incontrate;*
- *Un secondo livello costituito da un programma di informazione mirata rivolto a popolazione e operatori socio-economici, che si svilupperà principalmente attraverso iniziative di educazione o formazione specialistica;*
- *Un terzo livello costituito da iniziative di consulenza diretta riguardanti il risparmio e l'efficienza energetica negli usi finali e le fonti rinnovabili e declinate in ragione degli ambiti di intervento e delle azioni delineate nel PAES.*

15. A fronte di tutto quello che è stato detto ci sono delle criticità o delle osservazioni che sono emerse durante il vostro periodo da firmatari?

*Nessuna criticità né osservazioni.*



## **6. CONCLUSIONI**

L'esperienza maturata durante le 200 ore di tirocinio, che mi ha visto toccare con mano il piano d'azione (sia dal punto di vista pratico della progettazione che teorico-burocratico) e in un secondo momento la ricerca e l'analisi più approfondita del "Patto" nelle sue parti evolutive, strategiche e degli obiettivi futuri, ha fatto sì che potessi apprendere un nuovo modo di pianificare le azioni sul territorio, nonché rendermi più critico nei confronti di determinate attività che ancora oggi persistono e non intendono migliorarsi.

L'approccio e le tematiche introdotte dal Patto dei Sindaci e successivamente gli interventi mirati da parte dello strumento d'azione PAES, generano un meccanismo di continuo perfezionamento e di continuo miglioramento a lungo termine, per raggiungere quegli obiettivi fondamentali che determineranno una diminuzione dei fenomeni naturali di impatto negativo che negli ultimi periodi hanno contraddistinto il nostro paese (aumento e variazione delle temperature che hanno portato alle alluvioni e agli smottamenti di frane e valanghe, per non parlare della siccità e dello sviluppo di incendi).

Ma cosa che reputo di uguale importanza sono anche i molteplici benefici che questo modello di governo del territorio potrà portare al paese e alla popolazione:

- Risparmi economici che potranno essere reinvestiti,
- La crescita e lo sviluppo di nuove opportunità di lavoro,
- la minore dipendenza di una nazione dalle importazioni di energia dall'estero,
- la maggiore sostenibilità della domanda energetica.

Concludendo posso dire di sentirmi soddisfatto di aver partecipato attivamente (anche se per poco) a questo progetto e di averlo potuto analizzare, poi, per lo sviluppo della mia tesi di laurea, in quanto mi ha aperto gli occhi su determinate dinamiche e sensibilizzato nei confronti di tematiche importanti come quelle ambientali.



## **7. BIBLIOGRAFIA**

### BIBLIOGRAFIA:

“New Community Towns. Dalle cause della grandezza delle città e della loro sopravvivenza”

Gianluca Cristoforetti, Roberto Frega  
Aliberti editore

“Italia 2020. Energia e ambiente dopo Kyoto (2013)”

di Istituto Sviluppo Sostenibile Italia a cura di Paolo Degli Espinosa  
Edizioni Ambiente

### SITOGRAFIA:

<http://www.eea.europa.eu/it>

<http://www.consilium.europa.eu/it>

<http://www.a21italy.it>

<http://www.pattodeisindaci.eu>

<http://www.comune.sanmauropascoli.fc.it>

<http://www.paes.bo.it/progetto-paes>

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/notizie/2014/luglio/la-regione-adotta-il-pair-2020-piano-aria-integrato-regionale>

ALTRA DOCUMENTAZIONE:

“Delibera Comunale n. 37 del 29/05/2013”

(Adesione patto dei sindaci del Comune di San Mauro Pascoli)

“Delibera Comunale n. 76 del 21/10/2015”

(Approvazione PAES del Comune di San Mauro Pascoli)

“Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) del Comune di San Mauro Pascoli”

(Redatto in collaborazione con la società Ambiente Italia s.r.l.)

Libro bianco del Comitato delle Regioni sulla Governance Multilivello.

Bruxelles, CdR 89/2009 fin

## **8. RINGRAZIAMENTI**

Il lavoro svolto per lo sviluppo della tesi è stato molto impegnativo ma soddisfacente e stimolante.

Volevo ringraziare appunto il mio Relatore, il Professore Pier Giorgio Massaretti, per la professionalità, la costanza e la continua disponibilità, ma soprattutto la sincerità nell'affrontare ogni perplessità.

Ha poi contribuito alla riuscita del lavoro anche la collaborazione con l'Ufficio Tecnico del Comune di San Mauro Pascoli, in particolare del Responsabile Unico di Procedimento, il Geom. Giovanni Ravagli e dei suoi collaboratori che mi hanno fornito la documentazione e delucidato su qualsiasi mio dubbio o perplessità.

Un ringraziamento doveroso va ai miei genitori, a cui dedico questa tesi, che in tutti questi anni mi hanno appoggiato nelle mie scelte, a volte faticose, e che mi hanno dato la possibilità di intraprendere il percorso universitario e proseguire gli studi specialistici.

Ai miei compagni di corso con cui ho trascorso questi interminabili anni, passando momenti indimenticabili di studio e divertimento, che ha fatto sì che si creasse un rapporto di amicizia che ancora oggi ci lega.

Ai miei amici più stretti che, anche dalla loro lontananza, hanno sempre spezzato una lancia a mio favore e incoraggiato in ogni momento con una pacca sulla spalla e sdrammatizzando a modo loro tutta la tensione.

Per finire volevo spendere due parole verso una persona che in questi ultimi due anni e mezzo è entrata nella mia vita e che ha reso ciò che pensavo inaffrontabile, un motivo per credere più in me.

Volevo ringraziare con tutto il cuore la mia ragazza per quello che è riuscita a trasmettermi ogni volta che si presentava un ostacolo, per le belle parole che ha saputo spendere nei miei confronti in ogni momento in cui mi vedeva triste e affranto, per la sua pazienza, la sua costante presenza e per quello che ancora oggi continua a fare per me.

*“ Sono orgoglioso di aver raggiunto questo traguardo insieme a te...Grazie Silvia! ”*