

## IL PATTO DEI SINDACI:

# Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Certaldo

*Certaldo, 11 aprile 2017*



**SPES Consulting srl**



# il Patto dei Sindaci

Programma strategico dell'Unione Europea 20-20-20 al  
2020

## 7.195 Comuni, + 225 milioni di abitanti

Chi aderisce deve formulare un Piano di Azione

- Definire la strategia a medio termine
- Pensare al futuro della città
- Partecipazione/comunicazione

Piano di Azione prevede obiettivi ambiziosi,  
forte coinvolgimento dei cittadini,  
sono loro che contribuiranno maggiormente al raggiungimento  
degli obiettivi di riduzione





# il Patto dei Sindaci

## A livello nazionale il Patto dei Sindaci sta avendo un grande successo

- ❑ 3.164 adesioni (quasi la metà di quelle EU)
- ❑ 3.014 hanno inviato il PAES per approvazione
- ❑ 2.559 PAES approvati
- ❑ 1.125 report di monitoraggio
- ❑ 701 on hold (in attesa di regolarizzazione posizione)



Molte città hanno una pianificazione energetica pluriennale (strumento di governance energetica basata su dati )

e stanno lavorando per la riduzione dei consumi energetici.

I nuovi impegni dell'Europa da ottobre 2015

Elaborazione di un Piano Energia & Clima (SEAP -> SECAP)

- Riduzione delle emissioni – 40 % al 2030 (non solo CO2)
- Migliorare la resilienza delle città ai cambiamenti climatici
- Percorso più articolato rispetto al SEAP/PAES



Covenant of Mayors  
for Climate & Energy



PARIS2015  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE  
COP21·CMP11



# Il Percorso di adesione al Patto



## La redazione del PAES – fasi

- Costituzione gruppo di lavoro
- Raccolta dati energetici Comuni
- Redazione «baseline» (2010)
- Definizione azioni
- Comunicazione e informazione
- **Approvazione in Consiglio**

**Comunale**



## Il Patto passo dopo passo



### FASE 1: Firma del Patto dei Sindaci



Creazione di adeguate strutture amministrative



Sviluppo dell'Inventario di Base delle Emissioni e del PAES



### FASE 2 : Presentazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile



Attuazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile



Monitoraggio dell'avanzamento



### FASE 3 : Presentazione periodica dei Rapporti di attuazione

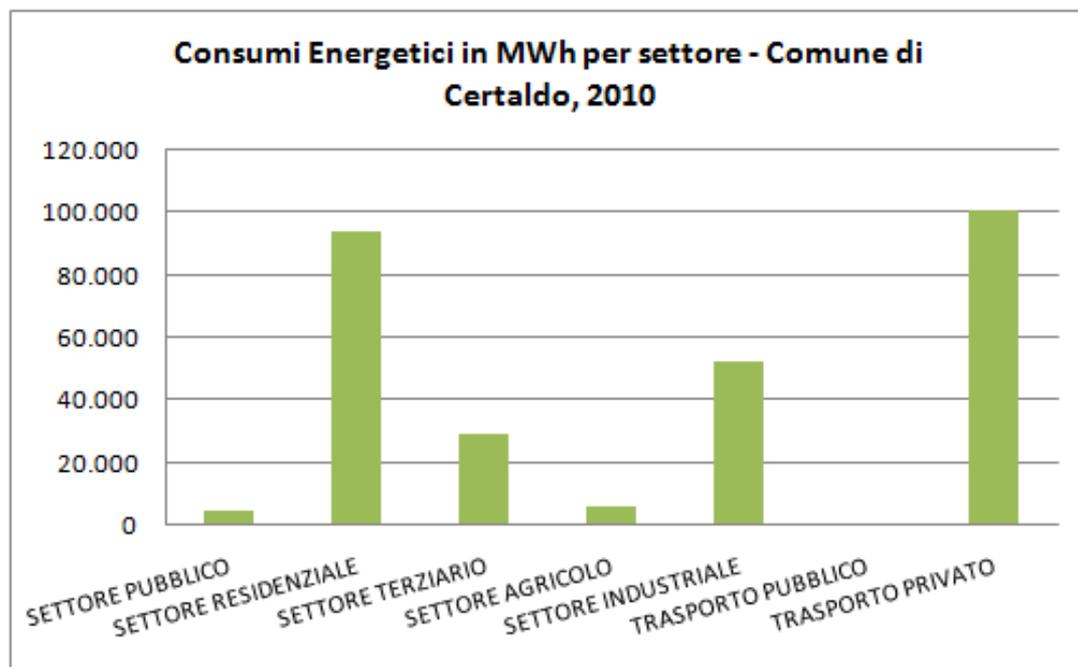
**-20% CO<sub>2</sub>  
entro il 2020**

# Comune di Certaldo– inventario dei consumi energetici al 2010

SETTORE	MWh/anno	%
SETTORE PUBBLICO	4.442	2%
SETTORE RESIDENZIALE	93.825	33%
SETTORE TERZIARIO	29.007	10%
SETTORE AGRICOLO	6.022	2%
SETTORE INDUSTRIALE	52.570	18%
TRASPORTO PUBBLICO	581	0,2%
TRASPORTO PRIVATO	100.687	35%
<b>TOTALE</b>	<b>287.134</b>	<b>100%</b>

Dal punto di vista dei consumi energetici, nel 2010 il settore dei trasporti era il più energivoro seguito dal settore residenziale e da quello industriale.

Il gas naturale era il vettore energetico maggiormente utilizzato (29%), seguito dal gasolio (23%) e dall'elettricità (21%)



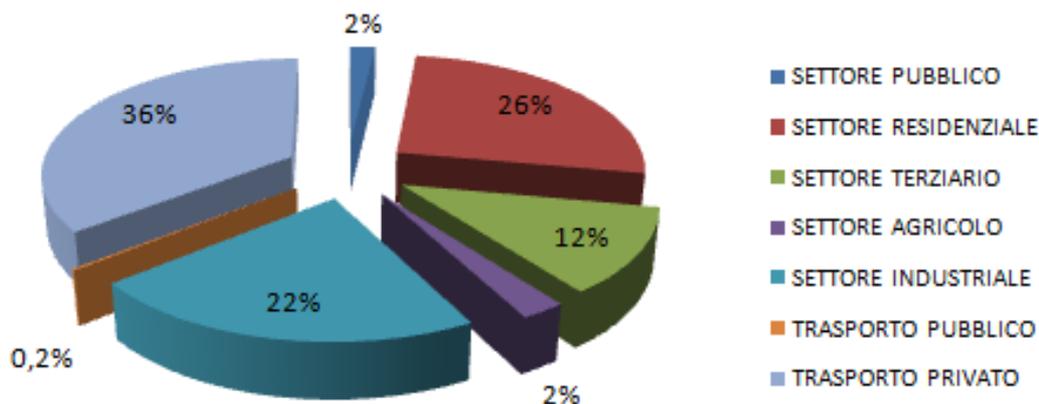
## Comune di Certaldo inventario delle emissioni di CO2 al 2010

SETTORE	tCO <sub>2</sub> /anno	%
SETTORE PUBBLICO	1.368	2%
SETTORE RESIDENZIALE	18.985	26%
SETTORE TERZIARIO	8.599	12%
SETTORE AGRICOLO	1.813	2%
SETTORE INDUSTRIALE	15.981	22%
TRASPORTO PUBBLICO	155	0,2%
TRASPORTO PRIVATO	25.969	36%
<b>TOTALE</b>	<b>72.871</b>	<b>100%</b>

Nel 2010 le emissioni complessive sul territorio certaldese ammontavano a circa **72.870 tCO<sub>2</sub>** (4,58 tCO<sub>2</sub>/abitante).

Queste erano per la maggior parte attribuibili al settore dei trasporti, seguito dal settore residenziale e da quello industriale.

Emissioni di CO<sub>2</sub> per settore (valori percentuali)



**OBIETTIVO MINIMO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI AL 2020:**

Passare da 4,58 a 3,66 tCO<sub>2</sub> per abitante

Valutazione per abitante perché il trend della popolazione è in aumento

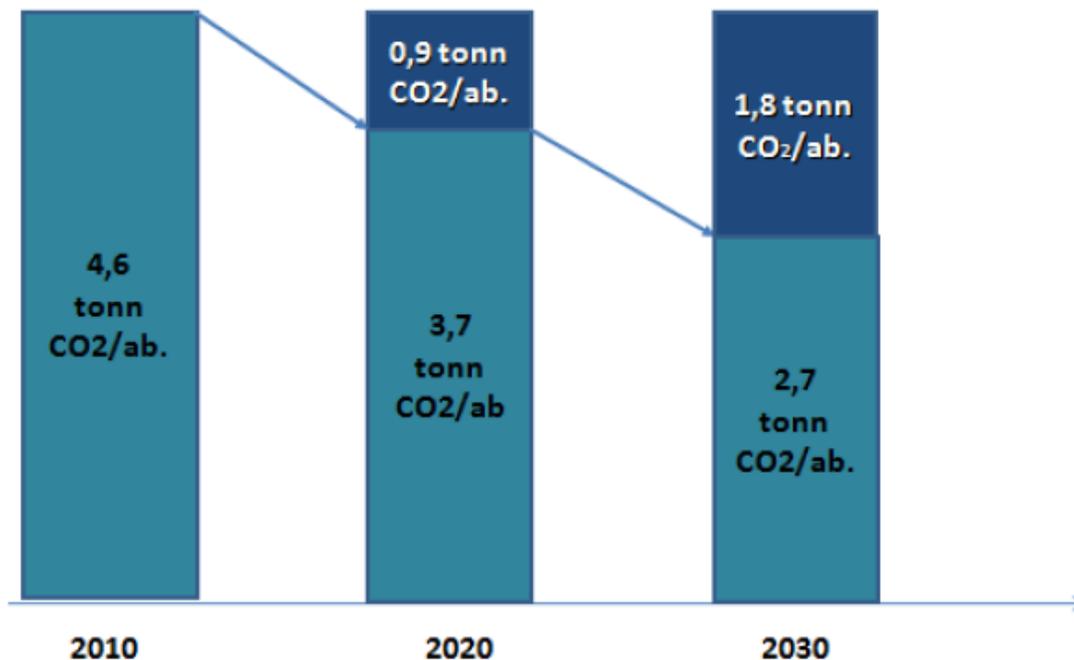
# L'obiettivo e la strategia



La Strategia Generale del Comune si può articolare in 6 macro-obiettivi:

- **Efficienza energetica nella Pubblica Amministrazione**
- **Efficienza energetica nel settore residenziale;**
- **Efficienza energetica e sostenibilità nel settore terziario e turistico;**
- **Efficienza energetica nei settori produttivi;**
- **Mobilità Sostenibile;**
- **Diffusione dell'utilizzo di fonti Energetiche Rinnovabili sul territorio comunale.**

*Inventario delle emissioni 2010    Riduzione minima - 20 %    Riduzione minima - 40 %*





# Proposte di azioni

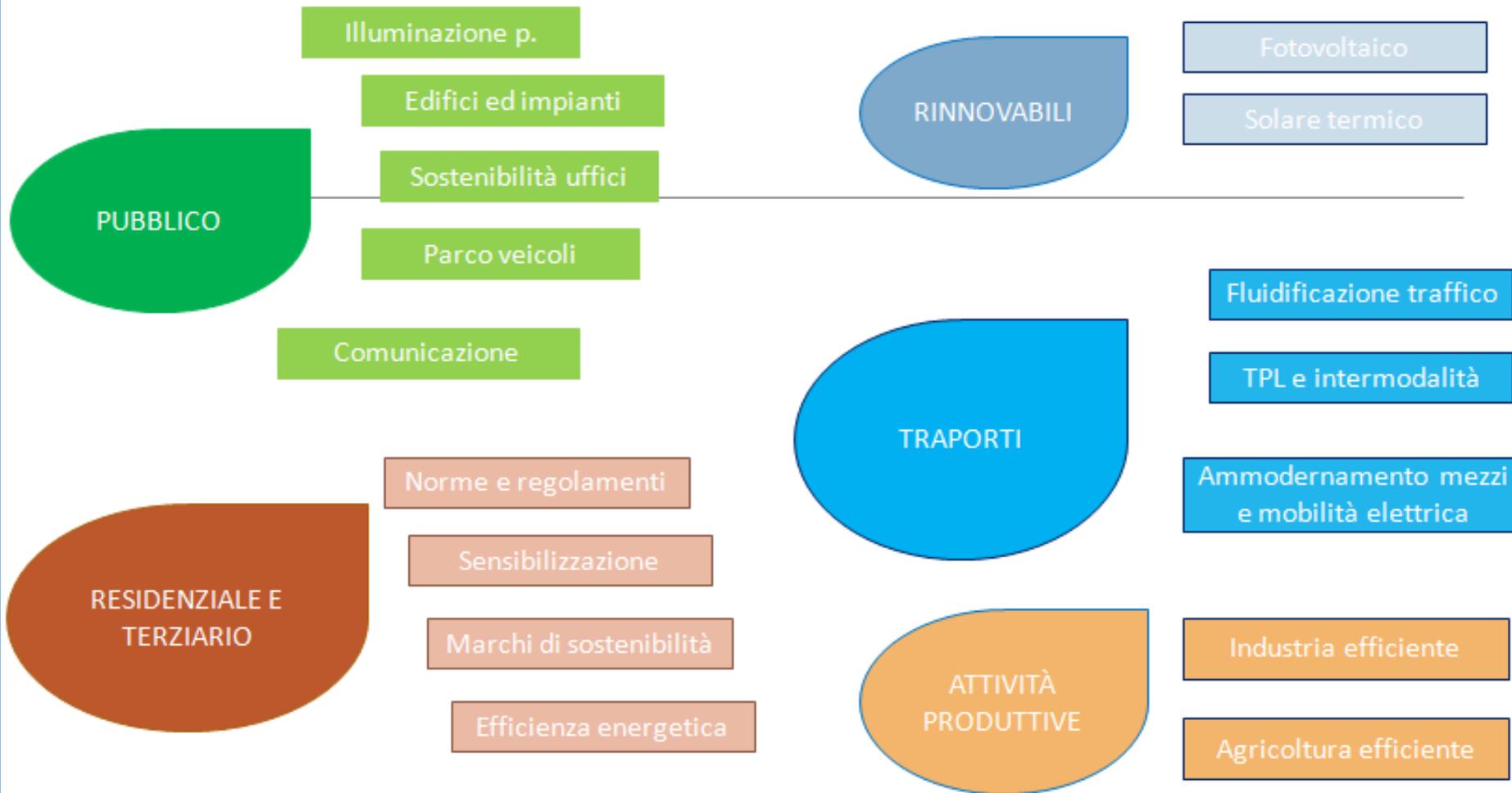


- Il raggiungimento dell'obiettivo del Patto dei Sindaci è sicuramente molto ambizioso e richiede un notevole sforzo da parte dell'Amministrazione Comunale.
- La riduzione minima del 20 % deve passare necessariamente dal **coinvolgimento del territorio** (stakeholder, cittadini, ecc.)
- **L'amministrazione comunale di Certaldo**, pur contribuendo al bilancio delle emissioni con una percentuale contenuta, **deve dare il buon esempio.**
- Abbiamo un vantaggio: possiamo «**contabilizzare**» quello di positivo che è stato realizzato dal 2010(ad esempio efficientamento degli edifici e della illuminazione pubblica).
- Per raggiungere l'obiettivo sono state individuate **15 macro azioni e che consentono, in media, nel territorio analizzato, una riduzione delle emissioni pro-capite al 2020 di circa il 21%.**





# Le macro azioni del PAES



# Il contributo delle azioni

	Azioni	Risparmio di Energia	Risparmio di Emissioni tot.	Risparmio di Emissioni per abitante
		MWh	tonn CO2	tonn CO2/ab.
<i>Scheda 1</i>	Illuminazione pubblica efficiente ed innovativa	607	243	0,015
<i>Scheda 2</i>	Edifici comunali efficienti	875	234	0,015
<i>Scheda 3</i>	Sostenibilità negli uffici comunali	-	-	-
<i>Scheda 4</i>	Parco veicoli comunale	111	29	0,002
<i>Scheda 5</i>	La nuova Casa della Salute	-	-	-
<i>Scheda 6</i>	Edilizia privata: regolamentazione e sensibilizzazione	17.820	3.419	0,215
<i>Scheda 7</i>	Efficienza nel settore terziario e turistico	5.224	1.472	0,092
<i>Scheda 8</i>	Energia rinnovabile	3.551	1.348	0,085

Segue

# Il contributo delle azioni...segue

	Azioni	Risparmio di Energia	Risparmio di Emissioni tot.	Risparmio di Emissioni per
		MWh	tonn CO2	tonn CO2/ab.
<i>Scheda 9</i>	Agricoltura efficiente ed innovativa	602	181	0,011
<i>Scheda 10</i>	Industria efficiente ed innovativa	5.257	1.598	0,100
<i>Scheda 11</i>	Alleggerimento e fluidificazione del traffico	10.069	2.597	0,163
<i>Scheda 12</i>	Nuove infrastrutture per una mobilità sostenibile	5.034	1.298	0,082
<i>Scheda 13</i>	Trasporto pubblico e promozione dell'intermodalità	5.034	1.298	0,082
<i>Scheda 14</i>	Ammodernamento del parco auto privato e mobilità elettrica	4.875	1.258	0,079
<i>Scheda 15</i>	Smart Certaldo ed Attività di sensibilizzazione	973	389	0,024
<b>Totale</b>		<b>60.033</b>	<b>15.365</b>	<b>0,97</b>



# Le azioni: il settore pubblico



- **SCHEDA 1: Illuminazione Pubblica Smart:** efficienza dei punti luce, rete intelligente innovativa: controllo punto-punto, installazione di sistemi di monitoraggio dei consumi, posizionamento di sistemi per la video sorveglianza, hot spot wi-fi per favorire l'accesso alla rete.
- **SCHEDA 2: Edifici comunali efficienti:** - interventi (realizzati, in corso e previsti) che riguardano: interventi sull'involucro e sui serramenti, efficientamento dell'impianto di illuminazione e dell'impianto di riscaldamento, energie rinnovabili (FV, solare termico, ...) e audit energetici.
- **SCHEDA 3: Sostenibilità negli uffici comunali – Corsi di sensibilizzazione rivolta ai dipendenti comunali** per promuovere comportamenti virtuosi nell'ambito delle Struttura Pubblica, anche attraverso l'uso di innovativi strumenti di misurazione del consumo energetico e di tecnologie su web. **Acquisti verdi** (arredi, edilizia, attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e relativi materiali di consumo, servizio mensa e forniture alimenti).





## Le azioni: il settore pubblico



- **SCHEDA 4: Parco veicoli comunale** - Il consumo di carburante del parco veicoli comunale si è ridotto del 24% dal 2011 al 2015. L'A.C. Proseguirà con la sostituzione dei veicoli più obsoleti. Introduzione della mobilità elettrica/bi-fuel. Promozione della mobilità sostenibile tra i dipendenti comunali.
- **SCHEDA 5: La nuova casa della salute** - intervento di sostituzione edilizia per la realizzazione di un edificio polifunzionale ad uso sanitario, situato in Piazza dei Macelli. La nuova struttura verrà costruita secondo criteri di compatibilità ambientale, comfort abitativo e salubrità degli ambienti interni, in accordo con le disposizioni del Regolamento di Bioedilizia e con le disposizioni del Regolamento Urbanistico .



# Le azioni: il settore residenziale

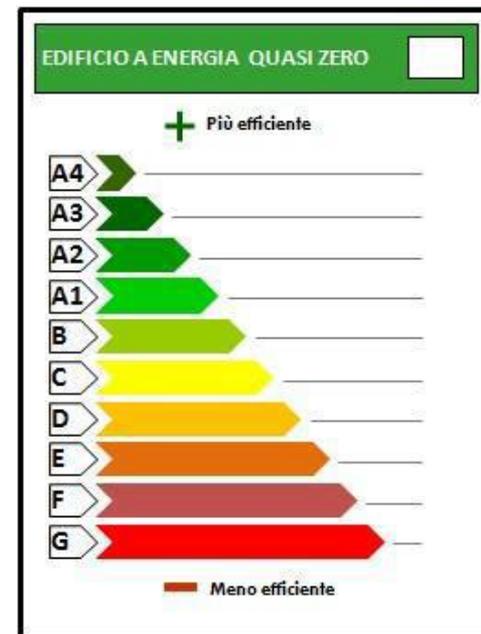
## SCHEDA 6: EDILIZIA PRIVATA: REGOLAMENTAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

- Il Comune di Certaldo ha recepito il **regolamento di bioedilizia circondariale** nel 2011.
- Nell'ambito del Piano Strutturale sono state delineate le strategie di sviluppo per il comparto residenziale in riferimento all'efficienza energetica e alle energie rinnovabili
- Il RUC disciplina le aree di intervento in accordo con gli obiettivi strategici del PS

Il RUC contiene programmi specifici per le diverse zone del Comune che rivestono importanza ai fini energetici ed ambientali oltre che rilevanti ai fini delle trasformazioni urbanistiche in atto .

### ALTRE SOTTO-AZIONI

- Programmi specifici per condomini (con Esco, costruttori, progettisti, enti finanziari, amministratori dei condomini, installatori, ecc)
- Informazione e comunicazione, sportello energia
- Dare risalto agli strumenti esistenti, coinvolgimento degli attori finanziari
- Calcolo dettagliato dei risparmi energetici e monitoraggio dei consumi



# Le azioni: settore terziario e turistico



## SCHEDA 7 - EFFICIENZA NEL SETTORE TERZIARIO E TURISTICO

**TURISMO SOSTENIBILE** – azione da realizzare in cooperazione con le associazioni (hotel, reti per l'eco-turismo sostenibile, promozione di etichette della sostenibilità e di del marchi commerciali, trasporti a basse emissioni per i turisti, ecc .)



### TERZIARIO

- Generazione diffusa per promuovere l'impiego della cogenerazione e della tri generazione (calore, energia elettrica e freddo) presso alcune utenze del terziario che presentano una struttura dei consumi coerente con queste tecnologie.
- Accordi di collaborazione tra gli operatori energetici (installatori, manutentori, impiantisti) per la realizzazione di interventi di efficienza energetica su impiantistica termica e sul condizionamento al fine di sostituire impianti e componenti obsoleti.

## Le azioni: tutti i settori

**SCHEDA 8 – ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI:** Promozione della installazione di impianti fotovoltaici e solari termici.



# Le azioni: agricoltura

## SCHEDA 9 – Agricoltura efficiente ed innovativa

Il comparto agricolo si presta ad interventi per contenere i consumi energetici, ridurre l'uso di carburanti di origine fossile a favore di energie da fonti rinnovabili, favorire l'utilizzo di biomasse locali zootecniche, valorizzare le produzioni agricole a fini energetici e consentire la riduzione dei costi energetici per le attività di trasformazione e commercializzazione.

Linee di azione:

- 1. Sviluppo della filiera corta e del sistema agroalimentare locale**
- 2. Buone pratiche ambientali in agricoltura**
- 3. Contrasto dell'abbandono e fruibilità del territorio**
- 4. Utilizzo efficace dei fondi pubblici per l'agricoltura**
- 5. Energia derivante da fonti rinnovabili nelle aziende agricole" per incentivare lo sviluppo della filiera bosco-legno-energia.**

# Le azioni: industria

## SCHEDA 10 – Efficientamento della zona industriale

**Industria 4.0:** termine che viene utilizzato per indicare una serie di rapide trasformazioni tecnologiche nella progettazione, produzione e distribuzione di sistemi e prodotti. In particolare, descrive l'organizzazione di processi produttivi basati sulla tecnologia e su dispositivi che comunicano tra di loro.

- Obiettivi: favorire la fruizione e attrattività dell'area; tutelare la salute e la sicurezza di coloro che frequentano la zona; favorire l'insediamento di nuove attività ed imprese nel sito produttivo; ridurre il consumo di risorse e la produzione di emissioni; incentivare forme di produzione e consumo più sostenibili e infine diffondere le fonti rinnovabili.
- Favorire la presenza di impianti per la produzione energetica alimentata da fonti rinnovabili.
- Cogenerazione e tri-generazione

# Le azioni: mobilità

**SCHEDA 11 – Pianificazione della mobilità:** L'Amministrazione Comunale Certaldese ha avviato nel dicembre del 2016 il percorso per dotarsi di **un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.)**. L'obiettivo è quello di disegnare una nuova viabilità ed una nuova mobilità che mettano al centro pedoni e ciclisti, favorendo gli spostamenti e la socialità e diminuendo l'inquinamento, pur garantendo alle auto accessibilità, ma limitandone numero e velocità.

## Effettuati diversi interventi

- Interventi sulla viabilità primaria di scorrimento: nel 2012 è stata inaugurata la nuova circonvallazione che ha consentito l'aggiramento del capoluogo della SR 429.
- Variazioni alla viabilità: strade da doppio senso di marcia a senso unico, strade a senso unico nelle quali viene invertito il senso di marcia e strade prima a senso unico che sono diventate a doppio senso di marcia.
- Regolamentazione della sosta e riqualificazione degli spazi urbani: estensione della ZTL, parcheggi a pagamento a servizio del centro storico, aree pedonali.
- Realizzazione di sistemi di controllo della velocità negli assi principali e realizzazione di nuove zone 30.



# Le azioni: mobilità



**SCHEDA 12 – Piste ciclabili:** Attualmente nel Capoluogo sono presenti circa quattro chilometri di piste ciclabili che collegano i principali punti attrattori .

Nel 2014 è stato dato il via al progetto di una nuova pista ciclabile in viale Fabiani che collega il centro urbano alla zona dello stadio.

Da realizzare le piste di collegamento dei quartieri periferici con il (Via Raffaello Sanzio, Via Brunori, Via Nencini, passerella sull'Agliena e Via Leopardi).

**SCHEDA 13 - Trasporto Pubblico, sharing e intermodalità:** Potenziamento del trasporto pubblico, promozione del carpooling, car sharing ed in alcuni casi il taxi collettivo.

**SCHEDA 14 - Ammodernamento del parco auto privato e promozione della mobilità elettrica:**

**rinnovamento del parco autoveicoli** privati e commerciali, con conseguente dismissione dei veicoli più vecchi dotati di tecnologie motoristiche meno efficienti.

**Installazione di colonnine di ricarica elettrica** nel Comune e collegamento con le iniziative in atto a Firenze per cercare di sviluppare la mobilità elettrica a livello: Promozione della mobilità condivisa (bike sharing, car sharing, car pooling ecc).



# Le azioni: tutti i settori



## SCHEMA 15 – Piano della comunicazione ed attività di sensibilizzazione

La comunicazione svolge un ruolo fondamentale ed essenziale nel coinvolgimento dei privati per l'ottenimento dei risultati di risparmio prefissati. La sensibilizzazione del cittadino e dei principali stakeholders, come riportato anche nelle linee guida del Covenant of Mayors, dovrà quindi essere ottenuta tramite un opportuno piano di comunicazione predisposto dall'Amministrazione.

La Comunicazione avviene e verrà portata avanti mediante:

- 1. Iniziative per la sensibilizzazione**
- 2. Processi partecipativi**
- 3. Incontri informativi ed altre iniziative nelle scuole (Pedibus)**
- 4. Campagna di sensibilizzazione sull'utilizzo delle fonti energetiche alternative con creazione di gruppi di acquisto solare**
- 5. Comunicazione con i Social**



# Il Sistema di Gestione dell'Energia

European Energy Award – EEA

Applicato in 1.400 Comuni in Europa, buona pratica per il Patto dei Sindaci, utile per il monitoraggio del PAES.

Analizza 6 aree di intervento

- ❖ Pianificazione e programmazione
- ❖ Edifici ed impianti
- ❖ Servizi offerti del Comune
- ❖ Mobilità
- ❖ Organizzazione interna
- ❖ Comunicazione

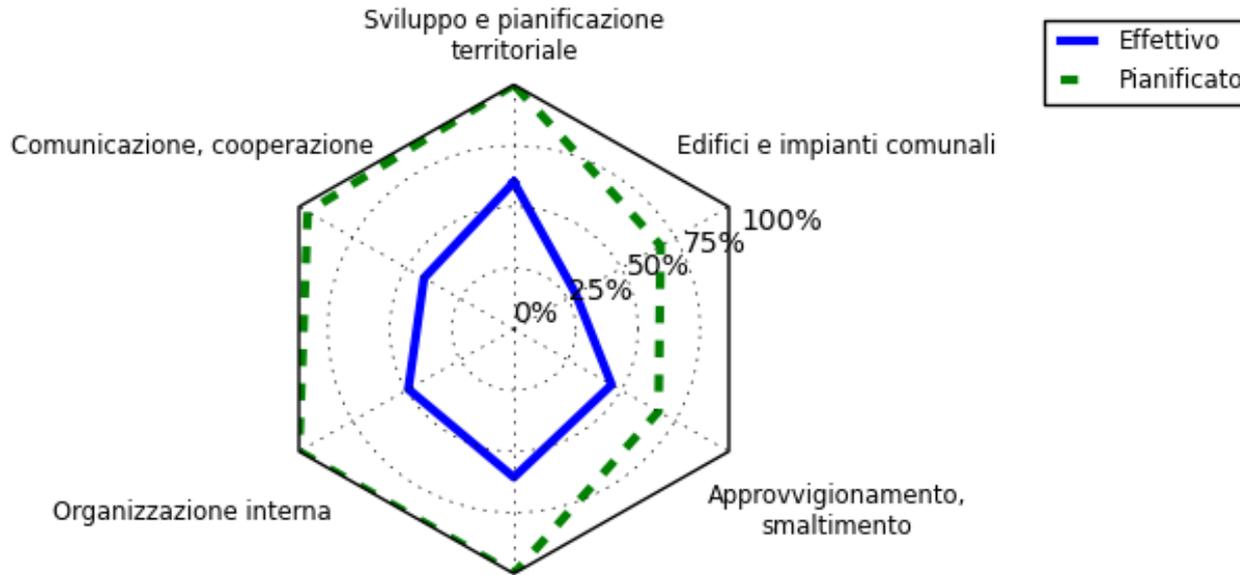
europa  
european  
energy award



# I primi risultati provvisori



www.eumayors.eu



**49,2%**

