

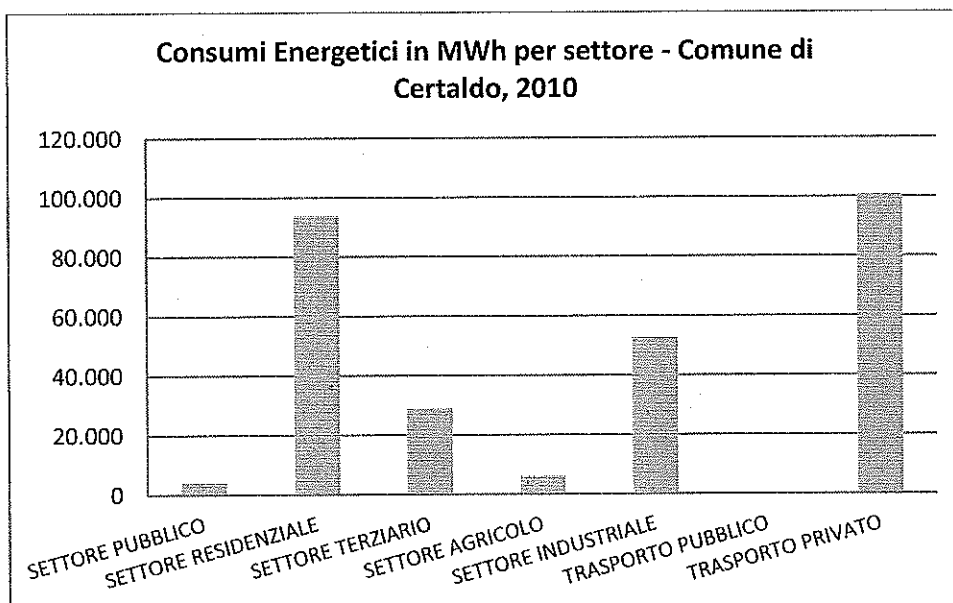
Nel 2010 erano installati nel Comune di Certaldo n. 22 impianti fotovoltaici per una potenza totale pari a 272 kW. Ciò fa sì che il fattore di emissione legato al consumo di elettricità sia leggermente inferiore rispetto a quello nazionale e precisamente pari a 0,400 tCO₂/MWh (quello nazionale è pari a 0,402 tCO₂/MWh).

7.3 I CONSUMI ENERGETICI NEL COMUNE DI CERTALDO NEL 2010

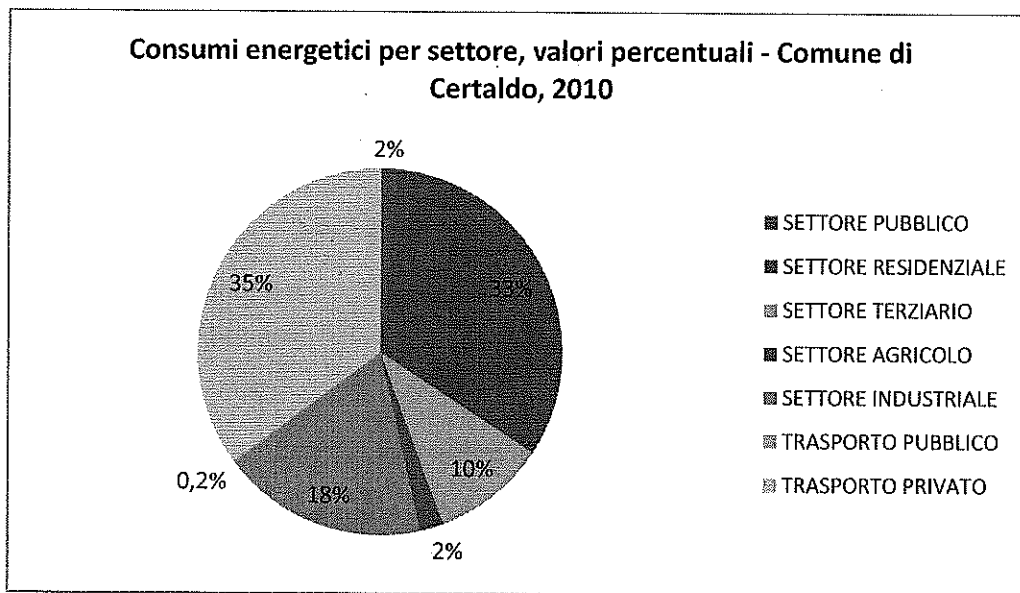
La stima dei consumi energetici totali sul territorio di Certaldo nel 2010 ammonta a circa 287.134 MWh; in termini di emissioni di CO₂ ciò corrisponde ad un totale di 72.870 tonnellate di anidride carbonica emesse, comportando un valore pro capite di 4,58 t CO₂/anno.

Nel seguito è riportata in dettaglio la composizione dei consumi energetici:

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%
TOTALE	287.134	100%

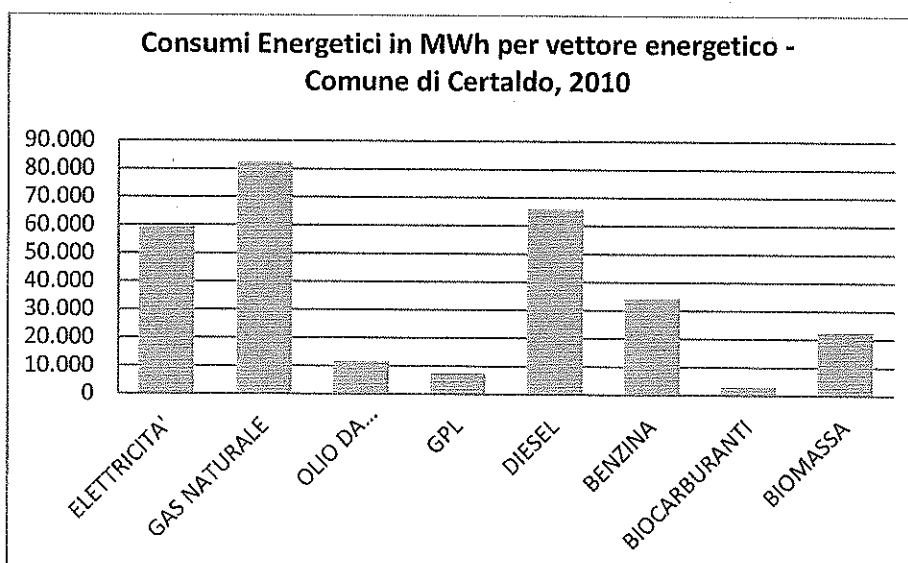


Come desumibile dai grafici sovrastanti, il settore dei trasporti era il settore maggiormente energivoro, seguito dal settore residenziale e da quello industriale/manifatturiero.



I vettori energetici maggiormente utilizzati sono diesel e gas, seguiti dall'elettricità:

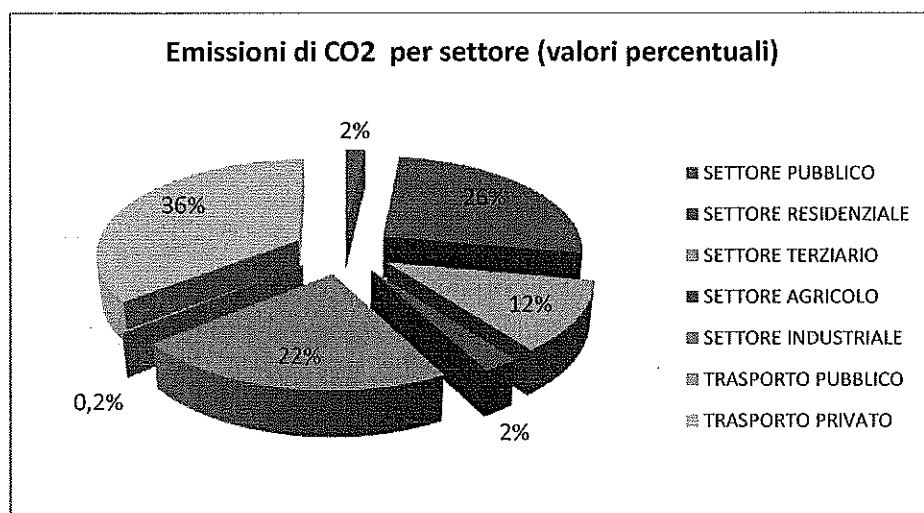
VETTORE ENERGETICO	MWh/anno	%
ELETTRICITA'	59.524	21%
GAS NATURALE	82.645	29%
OLIO DA RISCALDAMENTO	11.639	4%
GPL	7.336	3%
DIESEL	65.775	23%
BENZINA	34.473	12%
BIOCARBURANTI	3.188	1%
BIOMASSA	22.555	8%
TOTALE	287.134	100%



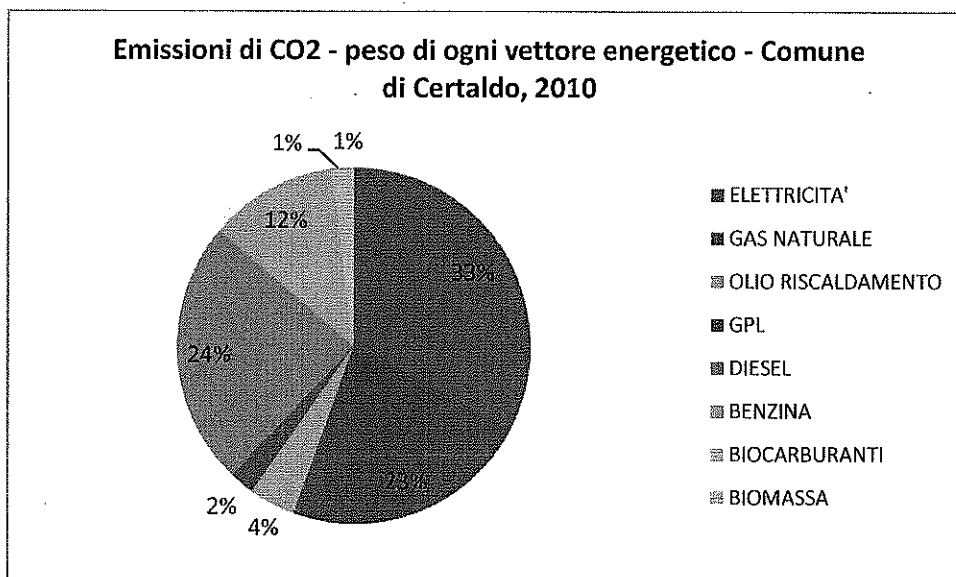
7.4 LE EMISSIONI DI CO₂ NEL COMUNE DI CERTALDO NEL 2010

Come detto precedentemente, le emissioni sul territorio certaldese nel 2010 erano pari a 72.871 tCO₂, pari ad una emissione pro-capite di 4,58 tCO₂, così ripartite:

SETTORE	tCO ₂ /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%
TOTALE	72.871	100%



VETTORE ENERGETICO	tCO ₂ /anno	%
ELETTRICITA'	23.802	33%
GAS NATURALE	16.694	23%
OLIO RISCALDAMENTO	3.108	4%
GPL	1.665	2%
DIESEL	17.562	24%
BENZINA	8.584	12%
BIOCARBURANTI	813	1%
BIOMASSA	643	1%
TOTALE	72.871	100%



Come desumibile dalle precedenti tabelle, tanto i consumi, quanto le emissioni di CO₂, sono per la maggior parte attribuibili al settore dei trasporti, seguito dal settore residenziale e dal settore industriale.

I trasporti rappresentano il 36% circa del totale delle emissioni: il Comune di Certaldo è difatti collocato all'interno dell'area vasta fiorentina dove le attività antropiche e soprattutto il traffico veicolare influiscono pesantemente sui consumi energetici e sulla qualità dell'aria.

Inoltre, è da porre attenzione al fenomeno dello spopolamento della città di Firenze e dell'aumento della popolazione residente nel Comune di Certaldo, pur restando il capoluogo toscano la sede lavorativa di molte persone: ciò fa sì che il numero di pendolari aumenti, e con esso il traffico veicolare giornaliero.



CAPITOLO 8: LA STRATEGIA

L'Amministrazione Comunale di Certaldo sta impostando la gestione delle attività e dei servizi di propria competenza nella logica della protezione dell'ambiente, sviluppando politiche di gestione e governo del sistema territoriale finalizzate alla tutela ed alla valorizzazione delle risorse ambientali, nell'obiettivo di favorire l'incremento della qualità della vita e della competitività del territorio.

La Strategia Generale del Comune si può articolare in 5 macro-obiettivi:

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

8.1 COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEGLI STAKEHOLDER

Per poter attuare la strategia e raggiungere così gli obiettivi fissati, risulta necessario il supporto di tutti gli stakeholder operanti sul territorio motivandoli in un percorso di miglioramento della qualità della vita globale a livello cittadino.

E' inoltre di fondamentale importanza definire al meglio la governance, ovvero il ruolo del Comune e dei suoi vari partner.

Gli attori da coinvolgere sono da ricercare all'interno delle istituzioni e tra gli operatori privati che operano nel settore dell'energia e dell'ambiente. Il coinvolgimento ha il duplice scopo di sensibilizzare gli attori pubblici e di ricercare il consenso di operatori privati che potrebbero essere interessati nella realizzazione degli interventi o che comunque sono interessati dalle azioni di efficientamento.

A livello istituzionale il consenso deve essere ricercato tra negli Enti sovra comunali e provinciali che possono accompagnare il processo (ad esempio diventando struttura di supporto del Patto dei Sindaci, o attraverso l'adozione di politiche energetiche ed ambientali coerenti con gli obiettivi della UE), nonché tra i Comuni limitrofi per la creazione di sinergie.

Il coinvolgimento dovrà riguardare ovviamente anche i cittadini del Comune. Su queste basi, il Comune di Certaldo già da qualche anno ha avviato diversi **percorsi partecipativi**, con il fine di far diventare gli abitanti promotori di sviluppo locale, in grado di aiutare l'Amministrazione a indirizzare il processo di sviluppo del centro di Certaldo.

Le ulteriori modalità di coinvolgimento di tutte le altre realtà rappresentative del territorio saranno accuratamente individuate al fine di ottenere il più ampio supporto per il raggiungimento degli obiettivi e potranno prevedere la definizione di accordi di collaborazione su tematiche specifiche di interesse delle Amministrazioni Comunali.

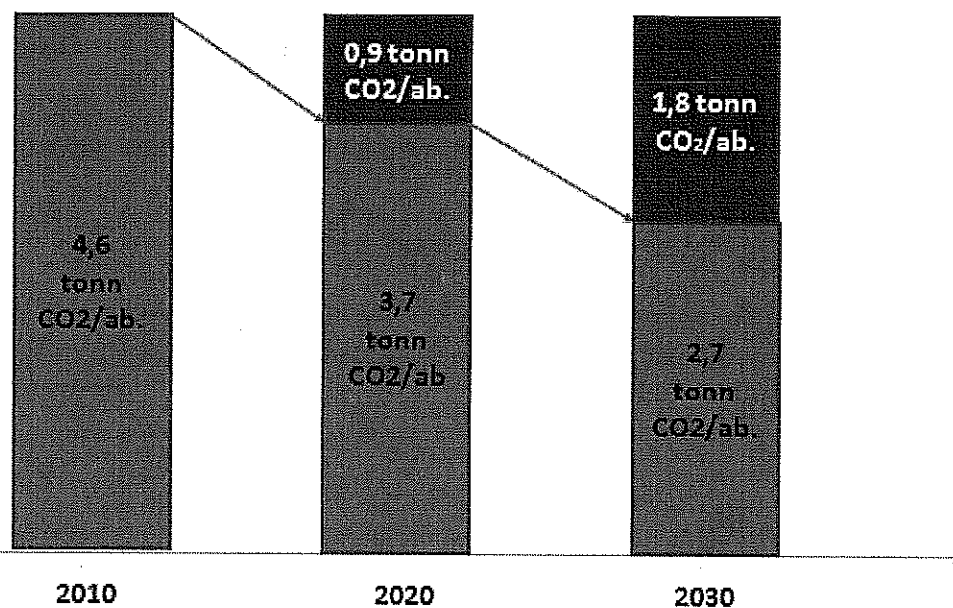


8.2 IL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE

Il Comune di Certaldo intende raggiungere un risparmio annuale delle emissioni di CO₂ di almeno il 20% rispetto ai valori del 2010, scendendo quindi sotto le 4,57 t di CO₂ annuali per abitante.

L'abbattimento delle emissioni viene valutato in termini di emissioni pro capite poiché il trend della popolazione è in aumento.

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



La definizione del PAES ha coinvolto diversi settori che partecipano alla caratterizzazione dell'inventario delle emissioni (settore pubblico, residenziale, terziario, trasporti, industria e agricoltura).

Le azioni individuate devono essere improntate alla concretezza ed essere basate su una buona probabilità di realizzazione nel breve e medio periodo in modo di assicurare il raggiungimento degli obiettivi del Patto dei Sindaci.

Particolare attenzione sarà posta alle misure che direttamente il Comune potrà porre in atto e che potranno interessare:

- Edifici e impianti di proprietà
- Strumenti di pianificazione (Norme urbanistiche, Piano della mobilità, Piano dell'illuminazione pubblica, Acquisti Verdi, ecc.)
- Azioni di informazione, sensibilizzazione e comunicazione.

Le diverse azioni possibili sono state discusse con il gruppo di lavoro e ne è stata stabilita la fattibilità tecnica rispetto alle caratteristiche e alle peculiarità di ciascun territorio comunale.

La scheda azione deve rappresentare un momento di sintesi tecnica (in materia energetica ed ambientale) e deve essere uno strumento di comunicazione non soltanto per addetti ai lavori ma soprattutto per i cittadini e gli stakeholder. Pertanto sarà proposto uno schema in cui sono rappresentati:

- ✓ Titolo dell'azione
- ✓ Riferimento/responsabile dell'azione
- ✓ Obiettivi dell'azione
- ✓ Descrizione sintetica
- ✓ Localizzazione
- ✓ Risultati attesi in termini di riduzione dei consumi e delle emissioni
- ✓ Periodo di applicazione
- ✓ Indicatori per il monitoraggio e per il rilevamento
- ✓ Attori coinvolti
- ✓ Eventuali Ostacoli alla implementazione dell'azione.

8.3 SCENARI DI SVILUPPO

Il Patto dei Sindaci richiede che le azioni di riduzione delle emissioni di CO₂ siano stimate rispetto all'anno di riferimento della BEI. È tuttavia opportuno stimare quelli che fino al 2020 possano essere gli impatti energetico-emissivi legati alle previsioni di aumento di popolazione, di edificato residenziale e di attività produttive e terziarie sul territorio comunale, in modo tale che si possano prevedere azioni specifiche nel PAES volte a contenere i consumi addizionali previsti, garantendo così il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione stabilito.

Per il Comune di Certaldo sono stati presi come riferimento i seguenti scenari:

- ✎ Lo scenario BaU (Business asUsual) descrive gli sviluppi futuri per l'orizzonte temporale considerato, ovvero il 2020, in assenza di interventi esterni.
- ✎ Lo scenario di piano prevede l'andamento dei trend di sviluppo in seguito all'adozione di misure e progetti finalizzati all'obiettivo generale di riduzione delle emissioni.

Entrambi gli scenari prevedono una riduzione dei consumi energetici pro-capite e più in generale, una decarbonizzazione dell'economia, anche a causa della crisi economico-finanziaria tuttora in essere. Tale crisi si è manifestata con un calo generale dei consumi privati ed una diminuzione delle attività industriali su scala nazionale e locale. A ciò, indipendentemente da scelte dettate dall'adesione al Patto dei Sindaci, si assiste ad un aumento della consapevolezza delle problematiche ambientali e questo è riscontrabile anche nelle scelte politiche nazionali che hanno portato ad un'incentivazione delle fonti rinnovabili e degli interventi di riqualificazione energetica. Entrambi questi ambiti giocano a favore di una riduzione del consumo di fonti energetiche primarie di origine fossile e di conseguenza a favore di una riduzione delle emissioni di CO₂.

Oltre a questo aspetto è prevedibile anche una riduzione delle emissioni per abitante del settore dei trasporti, caratterizzato dall'immissione in mercato di nuovi veicoli dotati di tecnologie a minori emissioni e da una sempre maggiore quota di biocombustibili introdotti sul mercato.

CAPITOLO 9: IL PIANO DELLE AZIONI DEL COMUNE DI CERTALDO

Il presente capitolo contiene la descrizione delle 15 macro azioni individuate dalla Amministrazione Comunale di Certaldo per il raggiungimento dell'obiettivo del Patto dei Sindaci e che consentono nel territorio analizzato una riduzione delle emissioni pro-capite al 2020 del 21%.

	Azioni	Risparmio di Energia	Risparmio di Emissioni tot.	Risparmio di Emissioni per abitante
		MWh	tonn CO2	tonn CO2/ab.
Scheda 1	Illuminazione pubblica efficiente ed innovativa	607	243	0,015
Scheda 2	Edifici comunali efficienti	875	234	0,015
Scheda 3	Sostenibilità negli uffici comunali	-	-	-
Scheda 4	Parco veicoli comunale	111	29	0,002
Scheda 5	La nuova Casa della Salute	-	-	-
Scheda 6	Edilizia privata: regolamentazione e sensibilizzazione	17.820	3.419	0,215
Scheda 7	Efficienza nel settore terziario e turistico	5.224	1.472	0,092
Scheda 8	Energia rinnovabile	3.551	1.348	0,085
Scheda 9	Agricoltura efficiente ed innovativa	602	181	0,011
Scheda 10	Industria efficiente ed innovativa	5.257	1.598	0,100
Scheda 11	Pianificazione della Mobilità Sostenibile e alleggerimento del traffico	10.069	2.597	0,163
Scheda 12	Nuove infrastrutture per una mobilità sostenibile	5.034	1.298	0,082
Scheda 13	Trasporto pubblico e promozione dell'intermodalità	5.034	1.298	0,082
Scheda 14	Ammodernamento del parco auto privato e mobilità elettrica	4.875	1.258	0,079
Scheda 15	Smart Certaldo ed Attività di sensibilizzazione	973	389	0,024
Totale		60.033	15.365	0,97

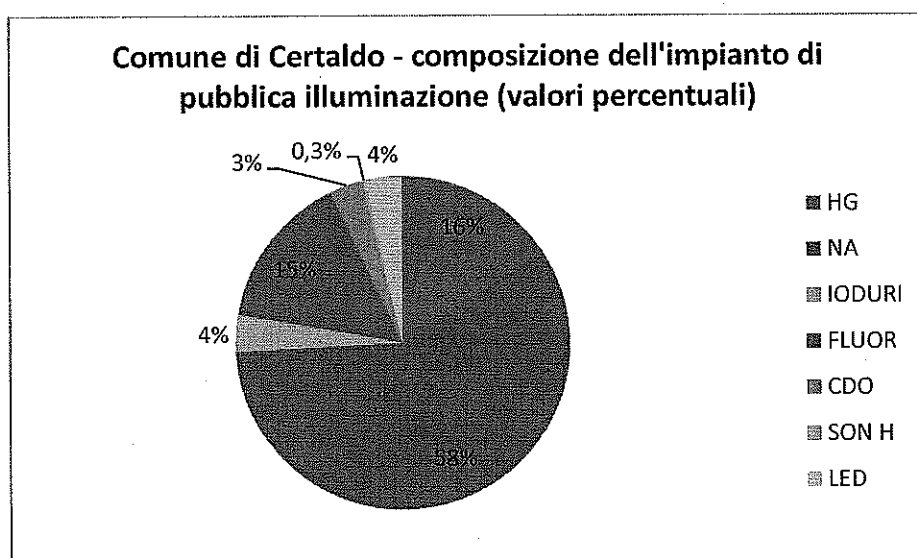
SCHEDA 1 - ILLUMINAZIONE PUBBLICA EFFICIENTE ED INNOVATIVA

SETTORE: pubblico

UTENZA: Illuminazione pubblica

Situazione attuale

Come già detto nel precedente paragrafo 4.2, l'impianto di pubblica illuminazione è composto da 2.765 punti luce, perlopiù di tipologia Vapori di Sodio, alimentati da 79 quadri elettrici:



Il comparto dell'illuminazione pubblica si presta ad un'azione di efficientamento con la sostituzione dei punti luce, l'adeguamento normativo dei quadri e delle linee di distribuzione e l'introduzione di tecnologie innovative in grado di contenere in maniera considerevole i consumi energetici e produrre benefici di ordine energetico, ambientale ed economico.

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione Comunale di Certaldo sta avviando analisi e valutazioni per l'efficientamento dell'illuminazione pubblica al fine di conseguire una consistente riduzione dei consumi energetici.

In particolare, nel settembre del 2016 la Giunta comunale ha approvato un progetto di fattibilità tecnica ed economica per l'efficientamento energetico di tutti gli impianti di pubblica illuminazione del territorio comunale di Certaldo.

Difatti, il sistema attuale è infatti inefficiente, disomogeneo e costoso. Come detto sopra, l'impianto di pubblica illuminazione attuale è composta principalmente da tre tipi di impianti con lampade ai vapori di sodio (lampade con luce giallo oro), ai vapori di mercurio (che dal 2015 non possono essere più sostituite),

agli ioduri metallici e fluorescenti (luce bianca). Impianti che preso 100 come riferimento di energia assorbita, producono un 10/15% di luce, mentre la restante energia, si disperde.

Obiettivo dell'Amministrazione Comunale è quello di avviare la sostituzione completa dei punti luce con lampade a LED, che presentano indubbi vantaggi in termini di potenza installata che va ridursi in maniera consistente, ed inoltre presentano vantaggi che si riportano nel seguito :

- Ottimo rendimento a qualsiasi temperatura;
- Controllo flusso luminoso a microcontrollore;
- Luce di colore BIANCO quindi una migliore percezione dei colori e dei dettagli da parte dell'occhio umano a parità di illuminamento;
- Luce unidirezionale quindi totale assenza di inquinamento luminoso;
- Durata superiore a qualunque tipo di lampada a filamento o scarica di gas;
- Azzeramento delle spese di manutenzione;
- Minori possibilità di guasti;
- Possibilità di regolare la potenza luminosa;
- Accensione istantanea;
- Insensibilità alla temperatura ambiente quindi nessuna difficoltà di accensione anche nei climi più rigidi;
- Resa luminosa della lampada costante nel tempo.

A progetto realizzato verranno anche riaccese le 575 lampade che da alcuni anni vengono spente a mezzanotte per ottenere risparmi.

L'esecuzione degli interventi sull'illuminazione pubblica sarà l'occasione per introdurre innovazioni di tipo **smartgrid**, al fine di introdurre elementi di innovazione come il controllo punto-punto, l'installazione di sistemi di monitoraggio dei consumi, il posizionamento di sistemi per la video sorveglianza, hot spot wi-fi per favorire l'accesso alla rete, fino ad arrivare, qualora ne ricorrano le condizioni al posizionamento di pannelli indicatori e messaggistica pubblicitaria.

Nell'ambito degli interventi volti a migliorare l'efficienza energetica e luminosa degli impianti di pubblica illuminazione si prevede di qui al 2020 di arrivare al completo efficientamento dei punti luce esistenti con l'introduzione di tecnologie innovative (led, sodio ad alta pressione o altre tecnologie più efficienti). L'occasione dell'efficientamento permetterà inoltre di introdurre sistemi innovativi come descritto in precedenza e di ricorrere al partenariato pubblico privato (PPP).

Periodo temporale dell'azione	2017- 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Operatori economici.
Ostacoli	Sono da considerare le modalità con cui si deciderà di realizzare gli interventi (con mezzi propri o con il ricorso a operatori esterni) e la disponibilità dei fondi necessari.
Indicatori di successo	Riduzione dei consumi energetici a parità di servizio offerto.
Valutazione energetica-ambientale	<p>Le innovazioni tecnologiche nei punti luce e nei sistemi di regolazione e controllo permettono un buon margine di risparmio energetico che è stato valutato nel 40% del consumo del 2010.</p> <p>Risparmio energetico: 607 MWh/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 243 tCO₂/anno</p>



SCHEDA 2 –EDIFICI COMUNALI EFFICIENTI

SETTORE: pubblico

UTENZA: Edifici pubblici

Premessa

La Direttiva europea 2002/91/CE, sottolinea che "l'energia impiegata nel settore residenziale e terziario, composto per la maggior parte di edifici, rappresenta nella maggior parte dei casi oltre il 40% del consumo finale di energia della Comunità"; in questo contesto il ruolo del parco edilizio pubblico viene rafforzato nella Direttiva 2006/32/CE sull'efficienza degli usi finali dell'energia in cui viene sottolineato che "Il settore pubblico dovrebbe quindi dare il buon esempio per quanto riguarda gli investimenti, la manutenzione ed altre spese riguardanti attrezzature che consumano energia, i servizi energetici nonché altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica."

I futuri interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici devono essere effettuati in accordo la nuova **Direttiva Europea 2012/27/UE** che assegna specifici obiettivi agli Enti Pubblici: ai sensi della Direttiva, gli Stati devono elaborare una strategia a lungo termine per favorire la ristrutturazione degli edifici residenziali e commerciali, sia pubblici che privati.

Inoltre, la Direttiva prevedeva che *dal 1° gennaio 2014 il 3% della superficie degli edifici pubblici riscaldati e/o raffrescati deve essere ristrutturata ogni anno* per rispettare almeno i requisiti minimi di prestazione energetica stabiliti in applicazione dell'articolo 4 della Direttiva "Edifici a Energia Quasi Zero" e da luglio 2015 il rinnovo riguarda anche gli edifici pubblici che presentano aree calpestabili superiori a 250 mq. I piani di efficienza energetica riguarda anche tutti gli enti impegnati nell'edilizia sociale. Inoltre, lo Stato e gli enti locali dovranno acquistare esclusivamente prodotti, servizi ed edifici ad alta efficienza energetica.

L'Amministrazione Comunale di Certaldo ha intrapreso alcune azioni di efficientamento del proprio patrimonio immobiliare ed impiantistico con risorse proprie o ricorrendo a finanziamenti dedicati.

Situazione attuale

La composizione del parco edifici comunali è riportata al paragrafo 4.1.

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione comunale intende provvedere a una progressiva riqualificazione energetica di tutti i propri edifici, attenendosi alle prescrizioni nazionali e regionali e pianificando le azioni sulla base della priorità degli interventi. A seguito degli interventi, che potranno interessare sia l'involucro che l'impianto, ogni edificio sarà dotato di certificato energetico; è inoltre previsto un monitoraggio annuale dei consumi per verificare i reali risparmi energetici conseguiti.

In seguito al 2010, l'Amministrazione comunale di Certaldo ha già effettuato alcuni interventi, soprattutto sugli edifici scolastici:



ELENCO INTERVENTI REALIZZATI SU EDIFICI PUBBLICI DAL 2010		
Edificio	Anno di realizzazione	Tipo di intervento
Cinema Teatro Boccaccio	2014	Ristrutturazione completa e installazione pompe di calore
Scuola Elementare Masih	2015	Consolidamento solai piano terra e installazione di lampade a LED
Scuola Elementare Alice Sturiale di Canonica	2015	Consolidamento del solaio del primo piano e piano terra, rifacimento impianto di riscaldamento e installazione di lampade al led al piano terra
Scuola media Boccaccio	2016	Rifacimento del contro-soffitto della palestra, rifacimento della copertura dell'auditorium, rifacimento di una colonna dei bagni, installazione di lampade al led a risparmio energetico, rifacimento del corridoio del piano terra e del secondo piano, e sostituzione di tutti gli infissi, infissi che sul lato di via Leopardi e del torrente Agliena sono dotati anche di frangisole.
Scuola Elementare Carducci	2016	adeguamento e modifica dell'impianto di riscaldamento con la sostituzione dei termoconvettori deteriorati con radiatori in alluminio, sostituzione di tutte le valvole e detentori, installazione di valvole termostatiche che consentono la regolazione della temperatura, ripristino del materiale isolante assente o deteriorato nel locale seminterrato in prossimità dei terminali. Sostituzione dei corpi illuminanti con illuminazione a basso consumo e a led. Rifacimento dei servizi igienici, adeguamento della cucina. All'interno, nei bagni adeguamento dell'impianto idrico e di scarico e dell'impianto elettrico. Per la cucina, sistemazione del locale cucina dove saranno anche sostituite le tubazioni dell'impianto idrico e di scarico, e rifatto e ampliato il rivestimento. Sistemazione della zona filtro tra la scuola e la palestra, sostituzione dell'infisso di accesso REI al piano interrato.
Campo Sportivo Don Minzoni	2016	Rifacimento spogliatoi del campo di calcio principale, rinnovo pavimentazione, infissi e impiantistica. Nella palestra adiacente sostituito il pavimento in pvc. Rifatti tutti gli impianti, con separazione della caldaia della palestra da quella del campo di calcio e degli spogliatoi. Rimosso l'eternit sui tetti della palestra e degli spogliatoi del tennis.
Piscina Fiammetta	2016	Installato un impianto di cogenerazione da 20 KW, sostituzione della copertura del tetto e installazione del solare termico, sostituzione degli infissi e dell'impianto di termoventilazione.



Per il 2017 sono già programmati i lavori che riguarderanno la Scuola Bruno Ciari: il progetto consiste nella sostituzione del controsoffitto in gesso con uno più leggero in cartongesso, la sostituzione del pavimento in linoleum, l'installazione di luci al led e il rifacimento dei servizi igienici.

Sulla base di quanto sopra riportato, le possibili ulteriori azioni di efficienza energetica che riguardano gli altri edifici di proprietà comunale, potranno comprendere:

- Sostituzione delle caldaie obsolete con valutazioni circa l'opportunità di installazione di generatori a biomassa o pellet con sistemi di regolazione e controllo con comandi a distanza;
- Installazione di energie rinnovabili (posizionamento di impianti fotovoltaici sulle coperture, solare termico per la produzione di acqua calda ove necessario, impianti geotermici): in particolare si prevede la possibilità di installare ulteriori 50 kWp di impianti fotovoltaici e 50 mq di impianti solari termici;
- Realizzazione di interventi di coibentazione delle pareti esterne (cappotti termici), posa di isolamento degli elementi orizzontali (solai e pavimenti), eliminazione dei ponti termici, sostituzione infissi e tutte quelle misure atte al contenimento delle dispersioni;

È inoltre previsto un monitoraggio dettagliato dei consumi per verificare i trend, calcolare indicatori di performance, correlare i consumi con i gradi giorno e calcolare i risparmi energetici conseguiti.

Le modalità realizzative per questi interventi prevedono l'utilizzo di fondi propri per la manutenzione ordinaria e straordinaria; la realizzazione degli audit e di piani economici e finanziari di dettaglio potranno portare alla individuazione delle migliori soluzioni tecniche.

Per quanto riguarda il finanziamento di tali interventi, per quelli di dimensioni maggiori, e quindi più attrattivi economicamente, sarà possibile il coinvolgimento delle ESCo e l'apporto di capitale privato per la realizzazione degli interventi. Per gli altri interventi si prevede invece il ricorso a finanziamenti regionali.



Periodo temporale dell'azione	2014 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Operatori economici, ESCo, fornitori di Energia, Società di Committenza regionali e nazionali
Ostacoli	Il contenimento della spesa pubblica potrà creare ostacoli alla programmazione degli interventi; il Comune dovrà analizzare e valutare concretamente la possibilità di coinvolgimento delle ESCo per al realizzazione degli interventi. Tale modalità può presentare elementi di innovazione contrattuale che deve essere accuratamente analizzata al fine di definire soluzioni contrattuali praticabili e fattibili nel breve e medio periodo
Indicatori di successo	Riduzione dei consumi energetici complessivi, monitoraggio dei consumi energetici per ciascun edificio, definizione di indicatori prestazioni su edifici e sui contratti di gestione energia.
Valutazione energetica-ambientale	Si ritiene percorribile una riduzione dei consumi energetici del 30% per quanto riguarda sia l'elettricità che i consumi termici. Risparmio energetico: 775 MWh/anno Produzione di energia da FER: 100 MWh/anno Risparmio ambientale: 234 tCO ₂ /anno



SCHEDA 3 - SOSTENIBILITÀ NEGLI UFFICI COMUNALI

SETTORE: pubblico

UTENZA: uffici comunali e acquisti del
Comune

Corsi di formazione per i dipendenti comunali

L'Amministrazione comunale, conscia del proprio ruolo esemplare nei confronti del cittadino chiamato a contribuire concretamente all'attuazione delle politiche energetico-ambientali, si impegna ad avviare una campagna per la sostenibilità del comportamento dei propri dipendenti nel comportamento da tenere in ufficio e nelle modalità di accesso ai luoghi di lavoro, così come nella esecuzione delle trasferte per motivi di servizio.

L'intenzione è quella di promuovere la partecipazione a corsi di formazione continui per i propri dipendenti pubblici al fine aumentare il livello di conoscenza delle problematiche energetiche ed ambientali, sul risparmio energetico e sulle possibili ricadute nell'ambito delle proprie competenze/attività ed al fine di creare una rete interna di informazione tali da rendere sinergiche le azioni di risparmio energetico.

Gli argomenti trattati saranno i seguenti:

- energia e risparmio energetico
- comportamento
- acqua
- salute
- rifiuti (raccolta differenziata)

- quadro normativo e sistemi di incentivazione.

I risultati, da monitorare periodicamente, contribuiscono alla sostenibilità dell'Ente e all'azione di disseminazione delle buone pratiche sul territorio fungendo da esempio virtuoso.

Particolare attenzione sarà posta all'introduzione di aspetti innovativi degli strumenti che saranno impiegati (ad es. applicativo per tablet e smartphone) al fine di assicurare il coinvolgimento dei dipendenti comunali. Potranno essere stabiliti progetti specifici per i vari settori al fine di contenere i consumi energetici individuando anche premialità con "riconoscimenti incentivanti".

Il comportamento virtuoso così strutturato potrà diventare un elemento della comunicazione con una ricaduta rilevante sui cittadini portando a conoscenza i risultati ottenuti.

Acquisti Verdi per il Comune

Premessa

Con il termine Green Public Procurement (G.P.P.) si intende l'integrazione degli aspetti ambientali nei processi di acquisto delle Pubbliche Amministrazioni, mantenendo inalterati i principi degli appalti pubblici di fornitura.



Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

Con il GPP si contribuisce ad applicare il D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163, Codice dei contratti pubblici che ha recepito le Direttive comunitarie sugli acquisti pubblici, oltre che favorire la ricerca ed il commercio di nuove tipologie di prodotti e servizi meno impattanti e contribuire a indurre comportamenti virtuosi nei consumatori.

Descrizione dell'azione

Per attuare il GPP ci si può avvalere, quindi, di una serie di strumenti conoscitivi che garantiscono informazioni sul ciclo di vita sulla base dei quali è possibile selezionare e individuare le caratteristiche ecologiche dei beni e servizi acquistati.

Gli strumenti disponibili possono essere ricondotti alle seguenti categorie:

- Etichette ambientali: ISO Tipo, disciplinate dalla Norma ISO 14024, es. EU ECO-label, che sono schemi volontari basati su criteri ambientali multipli e verificati da terze parti indipendenti che rilasciano l'etichetta da utilizzare sui prodotti interessati, indicanti la preferibilità complessiva del prodotto sotto il profilo ambientale nell'ambito di una determinata categoria e in base a considerazioni sul ciclo di vita.
- Autodichiarazioni ambientali (ISO Tipo II, disciplinate dalla Norma ISO 14021, es. Mobiusloop, dichiarazione di bio-degradabilità, Energy Star)
- Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (ISO Tipo III, disciplinate dalla Norma ISO 14025)
- Marchi ed etichettature obbligatori (es. etichettature di risparmio energetico (classe energetica degli elettrodomestici), etichettatura delle sostanze pericolose (direttiva 81/957/CEE e seguenti)
- Certificazioni di sistemi di gestione ambientale di attività e servizi influenti sulle caratteristiche del prodotto acquistato (es. certificazioni di gestione ambientale delle foreste, come FSC e PEFC)
- Predisposizione di bandi tipo secondo i criteri ambientali minimi predisposti nel Piano d'Azione Nazionale GPP, relativi a:
 - arredi (mobili per ufficio, arredi scolastici, arredi per sale archiviazione e sale lettura)
 - edilizia (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione, costruzione e manutenzione delle strade)
 - gestione dei rifiuti
 - servizi urbani e al territorio (gestione del verde pubblico, arredo urbano)
 - servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa)
 - elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione)
 - prodotti tessili e calzature
 - cancelleria (carta e materiali di consumo)
 - ristorazione (servizio mensa e forniture alimenti)

- servizi di gestione degli edifici (servizi di pulizia e materiali per l'igiene)
- trasporti (mezzi e servizi di trasporto, Sistemi di mobilità sostenibile).

In base ad alcune ricerche effettuate, la strategia GPP a volte comporta un sovra costo rispetto all'acquisto di un prodotto tradizionale, mentre in altri casi al risparmio energetico-ambientale si somma quello economico.

Nella pratica quindi è probabile che, considerando anche la diminuzione dei costi di gestione, ad esempio delle apparecchiature da ufficio, sul medio periodo l'approccio comporti una spesa maggiorata dell'1-2% per il comune.

Periodo temporale dell'azione	2015 - 2020
Attori coinvolti/coinvigibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, dipendenti del Comune, centrali di committenza nazionale e regionale.
Ostacoli	<p>Scarse risorse finanziarie.</p> <p>Difficoltà risiedono nel conciliare la normativa relativa agli acquisti verdi con i vincoli di bilancio.</p> <p>Le azioni sul comportamento scontano una "diffidenza" naturale ed una resistenza al cambiamento che dovranno essere accuratamente considerate nella fase progettuale e di avvio della sperimentazione.</p>
Indicatori di successo	<p>Riduzione dei consumi energetici (energia elettrica e calore) del comparto pubblico.</p> <p>Consolidamento del risultato raggiunto in termini di acquisti verdi e razionalizzazione delle dotazioni strumentale con la definizione di obiettivi ed indicatori nel primo anno di applicazione.</p>
Valutazione energetica-ambientale	<p>I risparmi energetici relativi all'adozione di comportamenti più sostenibili da parte dei dipendenti comunali risultano già conteggiati nella scheda azione n.2.</p> <p>A fini cautelativi, non vengono invece attribuiti obiettivi quantitativi all'azione sugli acquisti verdi.</p>



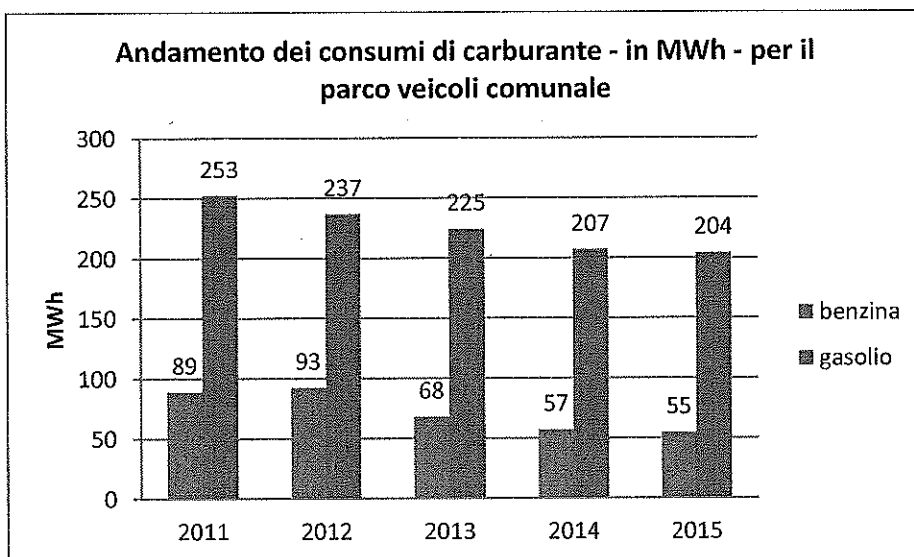
SCHEDA 4- PARCO VEICOLI COMUNALE

SETTORE: pubblico

UTENZA: parco auto comunale

Premessa

Il consumo di carburante del parco veicoli comunale si è ridotto del 24% dal 2011 al 2015 (-39% il consumo di benzina e -19% il consumo di gasolio):



Descrizione dell'azione

Da qui al 2020 l'amministrazione comunale potrebbe proseguire con la sostituzione dei veicoli più obsoleti e con l'introduzione della mobilità elettrica/bi-fuel.

Verrà inoltre promossa la mobilità sostenibile tra i dipendenti comunali attraverso la razionalizzazione degli spostamenti, la promozione del car pooling, dell'utilizzo dei mezzi pubblici nonché degli spostamenti in bici o a piedi.

Si prevede di stabilizzare al 40% la riduzione dei consumi di benzina e di portare al 30% la riduzione dei consumi di gasolio.

Periodo temporale dell'azione	2015 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, dipendenti del Comune.
Ostacoli	Scarse risorse finanziarie per l'acquisto di nuovi veicoli.
Indicatori di successo	Numero di vecchi veicoli dismessi, numero di nuovi veicoli più efficienti acquistati.
Valutazione energetica-ambientale	Risparmio energetico: 111 MWh/anno Risparmio ambientale: 29 tCO₂/anno



SCHEDA 5- LA NUOVA CASA DELLA SALUTE

SETTORE: pubblico

UTENZA: Casa della Salute

Premessa

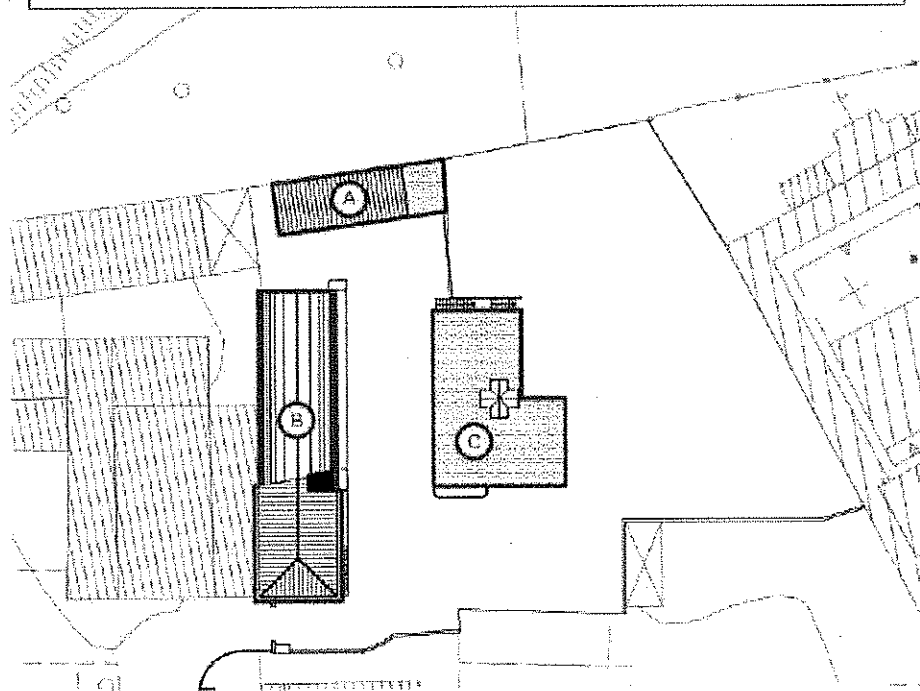
Nel marzo del 2014, la Giunta Comunale ha approvato il progetto preliminare (oggetto di variante nel Novembre 2016) relativo all'intervento di sostituzione edilizia per la realizzazione di un edificio polifunzionale ad uso sanitario, situato in Piazza dei Macelli.

L'intervento costituisce il completamento del Programma di riorganizzazione delle strutture socio sanitarie presenti sul territorio comunale di Certaldo.

Il progetto riguarda il complesso immobiliare posto sul tratto terminale di piazza dei macelli; l'Amministrazione Comunale ha la proprietà della prevalenza degli edifici che vi ricadono, fatta eccezione di alcuni corpi di fabbrica, di proprietà della ASL, ove è stato trasferito il distretto socio sanitario, oggi denominato "Casa della Salute".

All'interno dell'ampio resede della Casa della Salute, oltre agli immobili di proprietà della A.S.L., sono presenti due edifici (una palazzina a due piani posta in aderenza ad un vecchio opificio produttivo di tre piani) oggi prevalentemente inutilizzati, fatta eccezione per alcuni locali al piano terra (temporaneamente impiegati quali locali di deposito).

STATO ATTUALE



Descrizione dell'Azione

Con deliberazione della Giunta comunale è stato approvato un intervento di sostituzione edilizia, mediante la completa demolizione degli immobili di proprietà comunale (edificio B) e la realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica da porre in aderenza alle esistenti strutture sanitarie, in modo da creare un vero e proprio collegamento fisico e funzionale tra le due strutture.

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 (vedi scheda azione n. 6)

Il progetto prevede inoltre la creazione di un poliambulatorio e di una adeguata struttura da destinare a segreteria amministrativa (front-office).

Il nuovo edificio sarà sostanzialmente composto da due distinti corpi di fabbrica:

- il primo, costituito da una costruzione ad un solo piano, si svilupperà sul fianco della costruzione degli ex Macelli comunali, e diverrà di fatto la spina distributiva che consentirà di connettere la nuova reception con gli ambulatori del piano terra e con la palazzina ove oggi è localizzato l'ambulatorio del pediatra e dell'ostetrica;
- il secondo corpo si svilupperà su due piani e, attraverso il sistema di percorrenze interne diverrà l'elemento di collegamento con l'attuale *Casa della Salute*, grazie a questa nuova costruzione dotata di una nuova scala, sarà possibile razionalizzare il sistema di fruizione dell'intero complesso immobiliare.

Ampliamento della struttura esistente mediante intervento di sostituzione edilizia (Dati dimensionali da proposta di variante del Novembre 2016)	
Superficie coperta	413 mq
Superficie Utile Lorda	619 mq
N. ambulatori nella nuova costruzione oltre a Reception e Sale di attesa	15

I principali elementi di mitigazione ambientale che il progetto propone sono:

- La riorganizzazione altimetrica dei volumi, con conseguente riduzione delle altezze del nuovo edificio, tale operazione determinerà l'impercettibilità dei nuovi edifici dal sistema delle visuali panoramiche di pregio ambientale;
- la creazione di un insieme di strutture di raccordo architettonico volte a rendere coesi e organicamente composti i vari corpi di fabbrica esistenti e di progetto;
- la riorganizzazione delle aree esterne al fine di migliorare l'attuale accesso al complesso socio sanitario (cercando in particolare di separare il sistema di mobilità carrabile da quello dei flussi pedonali) oltre alla messa a dimora di alberature nell'attuale area a parcheggio.

Dal punto di vista strutturale si è pensata la creazione di un edificio con struttura intelaiata (in C.A. o in acciaio, da definire nelle successive fasi progettuali) in modo da garantire agevoli riallestimenti distributivi degli spazi interni.

Relativamente al sistema delle finiture esterne delle facciate il progetto prevede l'impiego di una vasta gamma di soluzioni quali ad esempio:



- Impiego di pennellature metalliche che potranno involuppare sia le coperture che la facciata posta a nord dell'edificio;
- Setti in muratura adeguatamente intonacati e tinteggiati, o caratterizzati da pareti ventilate in cotto o in legno;
- Partizioni vetrate;
- Partizioni grigliate (con brie-soleil / frangisole con dogature di legno, listelli di cotto o metallo).

Periodo temporale dell'azione	2017 - 2019
Attori coinvolti/coinvogliabili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, ASL, Regione Toscana.
Valutazione energetica-ambientale	Non è possibile determinare al momento i benefici energetici ed ambientali di questa azione. Una prima valutazione verrà effettuata in occasione del primo monitoraggio di attuazione del PAES.



SCHEDA 6-EDILIZIA PRIVATA: REGOLAMENTAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

SETTORE: edilizia privata

UTENZA: Edifici residenziali e attività terziarie

Premessa

L'azione per il contenimento dei consumi energetici nel comparto residenziale e terziario deve essere affrontata in maniera articolata agendo sia sull'aspetto normativo, che sulla sensibilizzazione ed informazione. La definizione delle possibili azioni non può prescindere dalla situazione economica che ha comportato un forte riduzione delle attività edilizie sia per le nuove costruzioni che per le ristrutturazioni. Occorre rilevare che le situazioni di crisi rappresentano le condizioni favorevoli per l'attuazione di politiche rivolte al contenimento dei consumi energetici (e quindi economici). Si tratta di bilanciare gli interventi su un comparto in difficoltà coinvolgendo anche gli operatori economici (imprese edili, installatori, manutentori, ecc.) ed i professionisti (progettisti, Amministratori di Condominio, ecc.) che sono i primi interlocutori con cui avviare un'azione per l'impiego di soluzioni efficienti sotto il profilo energetico.

L'azione dell'Amministrazione Comunale deve comprendere azioni di sensibilizzazione dei cittadini al fine di aumentare il grado di attenzione e le competenze energetiche sulle nuove tecnologie, sulle opportunità di riduzione dei costi di gestione degli immobili, sulle opportunità offerte dalla presenza di incentivi o detrazioni di imposta, ecc.

I principi ispiratori del PAES ed in particolare di questa misura sulla settore residenziale e terziario sono i seguenti:

- Promuovere la diffusione di tecnologie innovative a basse emissioni e ad elevata efficienza energetica, al fine di migliorare le prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto (involucro, generatore di calore, sistema di distribuzione e di regolazione) e ridurre quindi le emissioni di sostanze inquinanti;
- Favorire l'utilizzo di materiali atossici, asettici, durevoli, di facile manutenzione, eco-compatibili e riciclabili;
- Favorire l'utilizzo di combustibili a basso impatto ambientale e l'impiego di fonti energetiche rinnovabili;
- Favorire l'installazione di soluzioni impiantistiche e gestionali con impiego della domotica e della *building automation*.

L'attuazione di tali principi sarà applicata a tutti gli interventi previsti sul territorio e per tutte le destinazioni d'uso (ancorché le destinazioni artigianali/industriali necessitano di ulteriori e specifiche norme), prefigurando applicabilità diverse se trattasi di realizzazione:

- di nuovi insediamenti
- di nuovi lotti edificabili
- ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente
- manutenzione e/o restauro del patrimonio edilizio esistente.



A fronte di una accresciuta consapevolezza e nonostante i progressi in campo edilizio e tecnologico, gli ambienti di vita sono ancora troppo spesso inadeguati e poco confortevoli; ne consegue la necessità di favorire un'azione di sempre maggiore efficacia preventiva. Il settore residenziale rappresenta una quota rilevante dei consumi dell'energia della comunità e dell'aumento delle emissioni di CO₂, causa dell'effetto serra, dei mutamenti climatici e dell'inquinamento atmosferico su scala globale.

Descrizione dell'azione

Come detto nel precedente paragrafo 5.4.2, il Comune di Certaldo ha recepito il regolamento di bioedilizia circondariale dal 2011.

Obiettivo del Regolamento per l'Edilizia Bio-Eco Sostenibile (RES) è quello di disciplinare le trasformazioni edilizie secondo criteri di compatibilità ambientale, eco-efficienza energetica, comfort abitativo e salubrità degli ambienti interni, incentivando il risparmio e l'uso razionale delle risorse primarie, la riduzione dei consumi energetici, l'utilizzo di energie rinnovabili e tutelando la salute dei cittadini.

Il RES disciplina gli interventi edilizi con lo scopo di ottenere una progettazione sostenibile in attuazione del Titolo VIII, Capo III "Norme per l'edilizia sostenibile" della LR 1/2005 2Norme per il governo del territorio".

Connotati dell'edificio bio-eco-sostenibile

Aspetti	Contenuti
QUALITÀ AMBIENTALE ESTERNA	Analisi del sito Integrazioni con il contesto Riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico, elettromagnetico e luminoso Controllo microclima esterno Incremento delle aree verdi
QUALITÀ AMBIENTI DI VITA	Corretto orientamento dell'insediamento, degli edifici e degli ambienti interni Illuminazione e ventilazione naturali Corretta localizzazione degli impianti Spazi appositi per la raccolta differenziata Sistemi di protezione dal sole e qualità dei serramenti
SALUTE	Minimizzazione dell'esposizione della popolazione a campi elettromagnetici, radon, fibre artificiali e composti organici volatili Eliminazione rischio amianto Comfort termico Requisiti acustici passivi
TUTELA DELLE RISORSE	Bilancio risorse idriche e riduzione consumo acqua potabile Utilizzo di materiali bio-eco sostenibili Recupero strutture esistenti Recupero e riciclo dei materiali edili Impianti ad alta efficienza energetica Mix energie rinnovabili

Il Comune di Certaldo è dotato del Piano Strutturale approvato con D.C.C. n. 57 del 29/06/2005 cui ha fatto seguito il Regolamento urbanistico.

Tali documenti prevedono una serie di disposizioni, applicabili tanto alle nuove costruzioni quanto alle ristrutturazioni, al fine di garantire standard minimi di efficienza energetica; in particolare il Regolamento Urbanistico prevede che:

- gli interventi di ristrutturazione edilizia che prevedono un innalzamento del tetto, debbano garantire un indice di prestazione energetica –definito dal decreto legislativo 19 agosto 2005 n.

192- inferiore almeno del 20% del corrispondente valore limite indicato nell'allegato c tabella 1.4 del medesimo decreto.

- Gli interventi di ristrutturazione e sostituzione edilizia con addizioni volumetriche devono garantire un indice di prestazione energetica –definito dal decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192- inferiore almeno del 50% del corrispondente valore limite indicato nell'allegato c tabella 1.4 del medesimo decreto.
- Edilizia residenziale con finalità sociali: l'alloggio sociale deve essere costruito secondo principi di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico, utilizzando, ove possibile, fonti energetiche alternative.

Inoltre, al capo 2, art. 28, il R.U. stabilisce che "Tutti gli impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, in fase di progettazione, appalto o installazione, dovranno essere eseguiti secondo criteri "antiquinamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e a ridotto consumo energetico".

All'art. 36 sono invece riportati i requisiti minimi di sostenibilità ambientale:

"1. La progettazione di tutti gli interventi di nuova costruzione, ristrutturazione urbanistica e di ristrutturazione edilizia eccedenti R.3 deve tener conto delle "Linee guida per la valutazione della qualità energetica ambientale degli edifici in Toscana" di cui alla DGRT n. 322 del 28/2/2005 come modificata con DGRT n. 218 del 3/4/2006.

2. Tutti gli interventi ammessi dal presente RU devono rispettare le seguenti condizioni: Condizioni ambientali generali

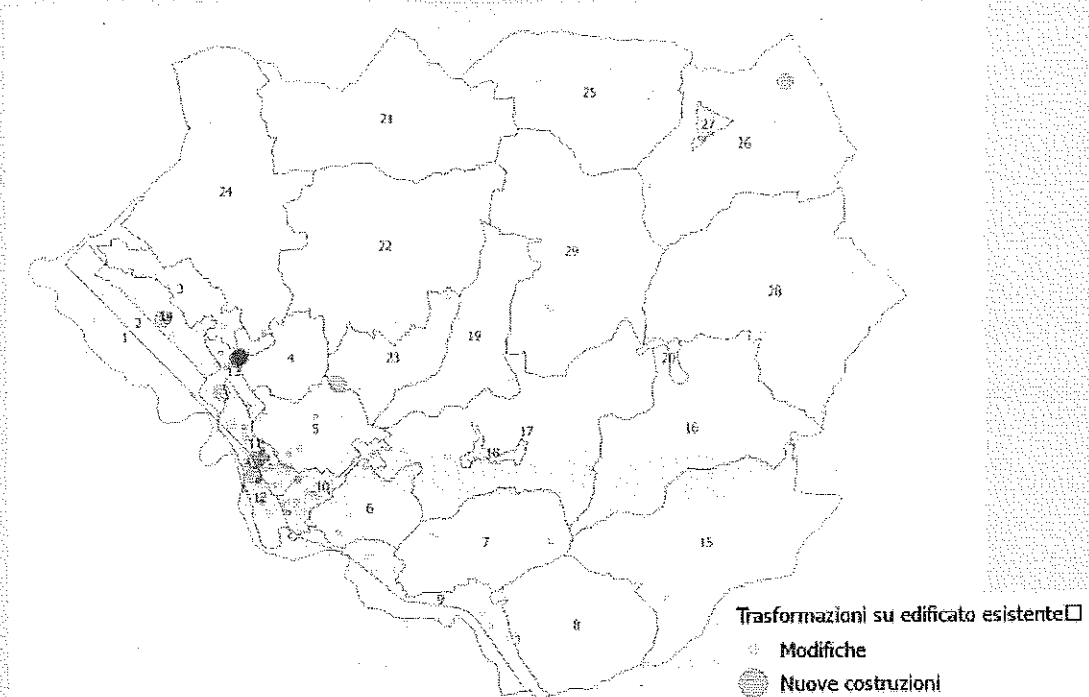
- Il progetto dovrà contenere una relazione di analisi ambientale che motivi le scelte morfologiche dell'insediamento e quelle tipologiche degli edifici in rapporto al contesto ed in particolare all'esposizione, ai venti dominanti, alla piovosità, alla presenza di elementi naturali ed artificiali.
- I materiali utilizzati nelle costruzioni dovranno essere privi di emissioni inquinanti, con preferenza per materiali naturali ed ecologici che assicurino un basso impatto ambientale in fase di produzione, di esercizio e di smaltimento (laterizio, pietra, legno, sughero, pannelli di fibra di legno, colle e vernici a base vegetale e minerale, ecc.).
- In ogni caso il progetto degli edifici deve essere accompagnato da una relazione relativa alle caratteristiche dei materiali utilizzati in funzione della loro sostituzione, smaltimento e riuso nel tempo."

L'applicazione del Regolamento Urbanistico nel periodo 2010-2015

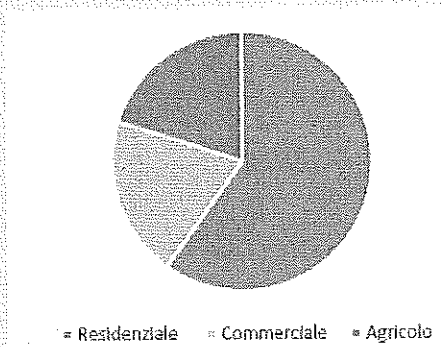
Nel quinquennio 2010-2015 le pratiche edilizie attinenti, per contenuti, il bilancio del Regolamento Urbanistico sono state **227 con una netta prevalenza per quelle relative al patrimonio edilizio esistente (n. 217)**. La localizzazione delle pratiche mostra una concentrazione degli interventi a Certaldo con particolare riguardo nelle U.T.O.E. 10, 11 e 12 e in maniera minore nelle frazioni di Fiano (U.T.O.E. 27) e di Le case di Sciano (U.T.O.E. 18), anche in rapporto alla dimensione delle medesime.

Per quanto concerne le pratiche edilizie per nuova edificazione si può notare come queste si concentrino principalmente nelle UTOE in ambito urbano soprattutto nei margini del tessuto consolidato (U.T.O.E. 12-13-14) e solo marginalmente nel territorio aperto sempre in zone di pregio paesaggistico (U.T.O.E. 5 e

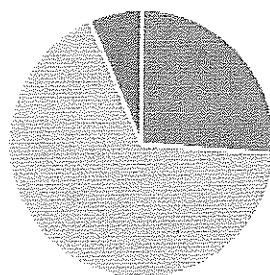
U.T.O.E. 26)



Pur nell'esiguità del numero di pratiche per nuova edificazione si denota una prevalenza degli interventi verso la destinazione d'uso residenziale, anche se di fatto, in termini di superfici utili lorda è evidente uno spostamento della ripartizione verso la destinazione d'uso commerciale con 5.000 mq circa di s.u.l. contro quella residenziale con 500 mq circa di s.u.l.



Numero di pratiche edilizie per nuova edificazione nelle destinazioni d'uso



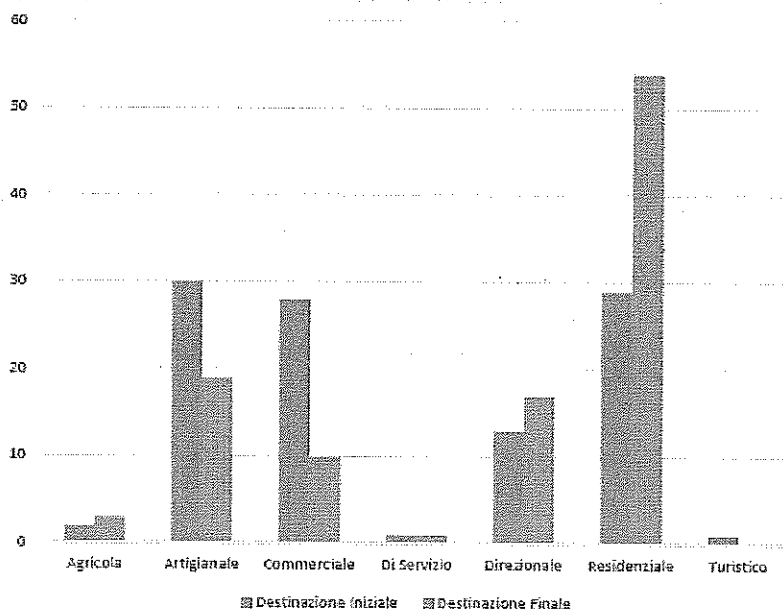
* Residenziale ■ Commerciale ■ Agricolo

Superfici utili lorde nelle pratiche edilizie per nuova edificazione in riferimento alla destinazione d'uso

Le pratiche edilizie analizzate mostrano una prevalenza di interventi legati alle D.I.A./S.C.I.A:

A.C.	C.I.A.	DIA	P.C.	P.U.C.	SCIA
5	10	17	45	2	103

Le destinazioni d'uso originarie coinvolte dagli interventi attengono in misura maggioritaria il comparto residenziale (n. 108 pratiche) a cui segue l'artigianale (n. 38 pratiche) ed il commerciale (n. 29 pratiche). L'analisi condotta sulle pratiche concernenti il cambio di destinazione d'uso mette in evidenza una dinamica di trasformazione prevalente da artigianale e commerciale verso la residenza in maniera rilevante e secondariamente verso il direzionale. Molto probabilmente le dinamiche economiche in atto hanno portato alla chiusura di alcune attività commerciali/produttive che hanno trovato una ricollocazione economica degli spazi attraverso la conversione verso altre destinazioni d'uso più appetibili, forse anche per una resa di posizione nel territorio comunale ed in particolare a Certaldo.



Appare diversa la dinamica relativa a Certaldo alto in cui si constata un incremento delle pratiche afferenti alle fusioni, forse motivata da una progressiva e crescente necessità di migliorare la qualità di vita delle strutture esistenti tipologicamente appartenenti, in prevalenza a tipologie di origine medievale che nel

tempo sono state via via interessate dalle trasformazioni anche dettate dalle variazioni delle funzioni ospitate.

Gli interventi di ampliamento hanno riguardato prevalentemente quelli coerenti all'art. 19 delle N.T.A. del R.U. (n. 39 pratiche) in cui in caso di ristrutturazione e sostituzione edilizia devono rispettare le disposizioni espresse in precedenza.

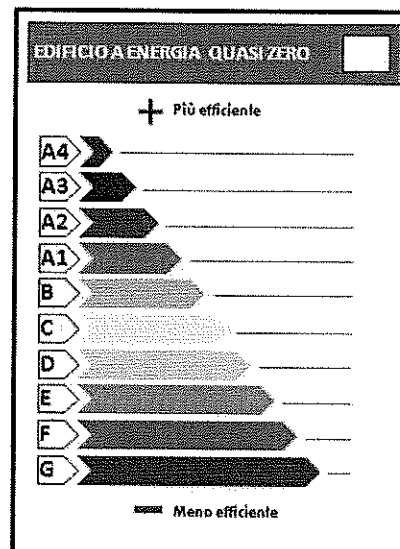
L'intervento sul comparto residenziale si compone di una serie di altre "sotto-azioni" complementari finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo globale di risparmio energetico.

1. **Campagna di informazione e sensibilizzazione.** Analogamente a quanto effettuato durante la formulazione degli strumenti di pianificazione, il coinvolgimento degli stakeholders e dei cittadini deve avvenire in maniera puntuale per aumentare la sensibilizzazione sulle tematiche energetiche. Tale azione dovrà essere rivolta in primo luogo ai progettisti che rappresentano il punto di contatto tra i cittadini e l'efficienza energetica. Oltre a garantire la corretta applicazione delle norme e dei regolamenti, il professionista ha un ruolo cruciale nell'orientare le scelte progettuali su materiali, impianti, componenti e sistemi di gestione che hanno un impatto diretto sui consumi energetici. Appare indispensabile orientare il cittadino verso quelle soluzioni, che seppur richiedono un costo superiore, possono assicurare un risparmio gestionale in grado di recuperare il maggior costo in breve tempo assicurando soluzioni a basso consumo e a contenuto impatto ambientale. Il coinvolgimento degli stakeholder è necessario per la complessità dell'efficienza energetica in ambito edilizio ed impiantistico soprattutto in un periodo caratterizzato da carenze di liquidità; si fa riferimento ai costruttori, installatori, operatori finanziari, amministratori di condominio che devono essere coinvolti per la individuazione delle soluzioni. L'azione di sensibilizzazione dovrà essere articolata in maniere differenziate per raggiungere un elevato livello di efficacia; il contatto diretto (come lo Sportello Energia), le metodologie classiche (brochure, materiale informativo, ecc.) sia attraverso moderni strumenti di comunicazione come le tecnologie basate su social network (facebook, twitter, ecc.) e su portali informativi web-based.
2. **Analisi in cantiere** per garantire la rispondenza delle opere con la documentazione presentata al fine di eseguire un'azione di controllo a campione sul campo per verificare la rispondenza delle opere con la documentazione presentata, come previsto dalla normativa vigente.
3. **Fornitura di vademecum e linee guida** durante la fase di dialogo per l'ottenimento delle autorizzazioni per l'esecuzione dei lavori
4. Eseguire valutazioni sulla corretta applicazione della **Certificazione Energetica** che sarà elaborata per tutti gli edifici pubblici. L'Amministrazione Comunale, in accordo con la normativa nazionale e regionale si doterà di certificato energetico per tutti gli edifici pubblici al fine di sensibilizzare i cittadini sulle possibilità di riduzione dei consumi e fare in modo che non venga percepito come mero adempimento formale.
5. Il Comune di Certaldo potrà, di comune accordo con le altre Amministrazioni del Circondario, promuovere incontri con le istituzioni finanziarie al fine di individuare prodotti e strumenti a supporto della realizzazione degli interventi di efficienza energetica. La presenza di detrazioni fiscali, particolarmente interessanti per il 2016 (50% e 65% per gli aspetti energetici) e comunque interessanti per gli anni successivi (36%), permette di contenere i rischi di esposizione del sistema finanziario e potrà consentire la realizzazione di interventi che generano riduzione dei costi energetici.

Ulteriori approfondimenti/azioni dovranno essere effettuate dall'Amministrazione Comunale di concerto con Istituti finanziari (banche, E.S.Co., ecc.), amministratori, proprietari, progettisti per favorire la individuazione di modalità operative di risparmio energetico per gli edifici pluripiano (condomini) con impianti centralizzati.

La messa in atto delle azioni articolate permetterà una riduzione dei consumi energetici del comparto residenziale. Occorre segnalare che la realizzazione di nuove costruzioni e la ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente deve sottostare a prescrizioni normative discendenti dalla Direttiva sul rendimento energetico degli Edifici recepita a livello nazionale e precisata a livello regionale e che pertanto si è avuto e si avrà già un contenimento dei consumi rispetto all'esistente.

L'impatto dell'applicazione della pianificazione territoriale del regolamento edilizio è stato valutato in base al numero delle concessioni edilizie rilasciate annualmente dal Comune sia per nuove costruzioni che in caso di ristrutturazione considerando lo stato attuale del parco edilizio già esposto in precedenza dove si evidenzia come il 23% del patrimonio immobiliare è antecedente al 1919 pertanto presenta contenute possibilità di efficientamento energetico.



Il regolamento è in grado di influenzare le modalità costruttive sui territori comunali per il settore residenziale ed anche per il terziario.

Il risparmio atteso dalla misura in esame è calcolato in maniera cautelativa solamente a riguardo del fabbisogno termico per riscaldamento e il decremento dei consumi elettrici viene imputato maggiormente all'azione relativa alla comunicazione ed ai cambiamenti comportamentali. Sono stati inoltre scomputati i consumi degli edifici pubblici e del terziario poiché interessati da altre azioni di efficientamento.

Sulla base dell'articolazione delle azioni individuate, tenendo conto della particolare situazione del comparto edile in questi anni di forte crisi economica, si stima un contenimento delle emissioni del comparto residenziale del 15% per quanto riguarda il consumo elettrico e del 20% del consumo termico sino al 2020. Tale stima è confortata dall'andamento misurato in altre realtà simili che hanno evidenziato una forte riduzione dei consumi energetici negli interventi di efficientamento dell'involucro e degli impianti e dalla presenza di sistemi di incentivazione come le detrazioni di imposta. La riduzione dei consumi di gas metano è inoltre confermata dalle statistiche provinciali che hanno evidenziato una riduzione del consumo di gas per riscaldamento in ambito civile del 23% dal 2010 al 2014:

GAS NATURALE TOTALE DISTRIBUITO NELLA PROVINCIA DI FIRENZE (Millioni di Standard metri cubi a 38,1 MJ) Elaborazione Ministero Sviluppo Economico - D.G.S.A.I.E. - Su dati SNAM RETE GAS, S.G.I. s.p.a. ed altre				
ANNO	INDUSTRIALE	TERMOELETRICO	RETI DI DISTRIBUZIONE	TOTALE GENERALE
2010	105,50	175,00	479,00	759,50
2014	94,1	23,8	368,3	486,2
Variazione % 2010-2014	-11%	-86%	-23%	-36%

I dati forniti dal distributore di elettricità Enel invece dimostrano come dal 2010 al 2014 i consumi elettrici del settore residenziale si siano già ridotti del 13% circa.

Periodo temporale dell'azione	2012-2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Associazioni di categoria, Imprese di costruzione, Installatori e manutentori, Ordini e Collegi professionali, professionisti, amministratori di condominio, cittadini, banche, E.S.Co.
Ostacoli	Necessità di utilizzare metodologie e strumenti innovativi, scarsa consapevolezza rispetto alle problematiche energetiche da parte di operatori ed utenti, necessità di formare tutti gli attori del processo.
Indicatori di successo	Riduzione dei consumi energetici del comparto residenziale, come combustibili e come energia elettrica
Valutazione energetica-ambientale	Risparmio energetico: 17.820 MWh/anno Risparmio ambientale: 3.419 tCO₂/anno

SCHEDA 7 - EFFICIENZA NEL SETTORE TERZIARIO E TURISTICO

SETTORE: Terziario

**UTENZA: commercio, servizi, strutture
ricettive**

Premessa

Il settore terziario rappresenta circa l'10% dei consumi energetici a livello comunale; nel Comune di Certaldo tale settore si compone perlopiù da piccole attività commerciali, un centro per la grande distribuzione e da strutture ricettive (ristoranti, alberghi ed attività extralberghiere).

Descrizione dell'azione

L'Amministrazione Comunale, con il Patto dei Sindaci e con il PAES, ha uno strumento da veicolare agli operatori economici per rappresentare le opportunità della sfida sull'efficienza energetica e sulle energie rinnovabili.

La prima azione da sviluppare è legata alla *campagna di comunicazione* avviata con la redazione del PAES; è necessario condividere le politiche adottate dal Comune, e dall'Europa, per applicarle a livello operativo con modalità differenziate ed articolate perché queste sono le caratteristiche di settore. Una campagna di informazione e di sensibilizzazione dovrà essere sviluppata in stretta collaborazione con le Associazioni di categoria che dispongono di reti strutturate sul territorio e svolgono un' importante azione di coordinamento e di diffusione.

L'efficienza energetica degli involucri e degli impianti tradizionali offrono ampie possibilità di applicazione che devono essere promosse con condizioni di attrattività economica consolidate. Potranno essere di aiuto accordi e collaborazioni con altre associazioni di categoria, come gli impiantisti, gli operatori delle rinnovabili, le ESCo, le banche al fine di proporre soluzioni standardizzate, replicabili, con benefici energetici ed economici certi.

Si sottolinea che comunque, **le disposizioni previste nel regolamento di bioedilizia valide per il settore residenziale, sono valide anche per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni di edifici del settore terziario e ricettivo.**

La valutazione del potenziale di risparmio energetico si basa sulle risultanze di studi elaborati per la redazione del Piano Nazionale di efficienza energetica promosso da Confindustria con il supporto di ENEA e CESI Ricerca. Sulla base dei dati statistici pubblicati da Terna a livello nazionale il comparto del commercio ricettivo rappresenta il 29,1 % (21.471 GWh su 73.875 del comparto terziario).L'adozione delle misure sopradescritte permette, anche sulla base delle valutazioni specifiche nel documento citato, un contenimento dei consumi di energia elettrica almeno del 20 %.

Un altro comparto nel quale è possibile intervenire è quello della **generazione diffusa** attraverso la promozione dell'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. Tale diffusione permette un notevole incremento del rendimento di generazione con conseguente risparmio di fonti fossili e ricadute positive sotto il profilo emissivo. Particolare attenzione sarà



posta nell'analizzare la possibilità di utilizzo del calore di scarto per alimentare piccoli reti di teleriscaldamento per agglomerati residenziali o del terziario poste nelle immediate vicinanze.

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. Gli accordi potranno essere promossi dall'Amministrazione Comunale anche con la partecipazione delle istituzioni finanziarie per la definizione di soluzioni attrattive sotto il profilo economico in presenza di detrazioni di imposta e/o di altri strumenti che migliorano la redditività degli interventi di efficienza energetica. Le soluzioni possono essere complesse ma la concorrenza di tutti gli attori potrebbe favorire la definizione di protocolli con condizioni di interesse per gli operatori.

Osservatori turistici di destinazione

Nel 2010 la Regione Toscana, nell'ambito della Rete europea NECSTou, ha avviato il progetto speciale "Toscana turistica sostenibile e competitiva" con il quale ha attivato 50 **Osservatori Turistici di Destinazione (OTD)**: il Comune di Certaldo è stato selezionato insieme ad altri 49 comuni, ed è destinatario di un finanziamento, per istituire il suo Osservatorio Turistico di Destinazione e definire, in concertazione con i portatori di interesse locali, politiche territoriali e commerciali più congeniali ad uno sviluppo efficace e sostenibile.

L'OTD si ispira ai principi definiti dalla rete europea Necstour (European network of regions for a sustainable and competitive tourism) in applicazione dell'Agenda Europea per un Turismo sostenibile e competitivo (Comunicazione 621 del 19 ottobre 2007):

- Adottare una strategia integrata: Tutti i vari impatti del turismo vanno tenuti presenti nella programmazione e nello sviluppo di tale settore
- Programmare a lungo termine: Lo sviluppo sostenibile implica l'attenzione alle esigenze delle generazioni future e della nostra. Per programmare a lungo termine bisogna essere in grado di sostenere le iniziative nel tempo.
- Raggiungere un ritmo di sviluppo appropriato: Il livello, il ritmo e la forma dello sviluppo devono tendere al rispetto del carattere, delle risorse e delle esigenze delle comunità e delle destinazioni ospiti.
- Coinvolgere tutte le parti in causa: La strategia sostenibile implica un'ampia ed impegnata partecipazione al processo decisionale e all'attuazione concreta da parte di tutte le persone in grado di influire sul risultato.
- Utilizzare le migliori conoscenze disponibili: Le politiche e le iniziative devono essere fondate sulle migliori e più recenti conoscenze disponibili e condivise a livello europeo.
- Ridurre al minimo e gestire i rischi (principio di precauzione): Quando sussistono incertezze in merito ai risultati, è opportuno condurre una valutazione completa ed intraprendere azioni preventive al fine di evitare danni all'ambiente o alla società.
- Riflettere gli impatti sui costi (l'utente e l'inquinatore pagano): I prezzi devono riflettere i costi reali per la società delle attività di consumo e di produzione.
- Fissare e rispettare i limiti, ove opportuno: La capacità di accoglienza di determinati siti e di zone più ampie va riconosciuta e deve essere presente la disponibilità di limitare, ove e quando opportuno, il livello di sviluppo turistico ed il volume dei flussi turistici.

- Effettuare un monitoraggio continuo: Sostenibilità significa capire gli impatti ed essere vigili nei loro confronti in modo permanente, affinché possano essere realizzati i cambiamenti e i miglioramenti necessari.

Obiettivi generali dell'OTD sono quelli definiti dalla rete Necstour per la sostenibilità del turismo europeo, che oltre alla prosperità economica ed all'equità e coesione sociale mira alla protezione ambientale e culturale:

- Per minimizzare l'inquinamento e il degrado dell'ambiente globale e locale e l'uso delle scarse risorse da parte delle attività turistiche.
- Per mantenere e rafforzare la ricchezza culturale e la biodiversità e contribuire al loro apprezzamento e conservazione.

In particolare, i 10 punti chiave del Turismo sostenibile enunciati dalla Carta di Firenze sono:

1. Riduzione dell'Impatto dei trasporti
2. Qualità della vita dei residenti
3. Qualità del lavoro
4. Allargamento del rapporto domanda/offerta rispetto all'obiettivo della destagionalizzazione
5. Tutela attiva del Patrimonio Culturale
6. Tutela attiva del Patrimonio Ambientale
7. Tutela attiva della Identità della destinazione turistica
8. Diminuzione e ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse naturali con particolare riferimento all'acqua
9. Diminuzione e ottimizzazione dei consumi di energia
10. Diminuzione e gestione dei rifiuti

Nell'ambito delle politiche territoriali adottate con fine di promuovere il turismo sostenibile, l'amministrazione certaldese potrebbe portare avanti iniziative che favoriscano i contatti fra gestori e gli enti che operano nel settore turismo, per incentivare forme di collaborazione e convenzioni, con un occhio particolare alla sostenibilità ambientale.

L'azione si svilupperebbe mediante la promozione e la applicazione di un marchio a tutte quelle attività ricettive che rispettino una serie di requisiti di eco sostenibilità.

Data la vastità delle possibilità di applicazione, sono state previste due differenti tipologie ad ampio spettro dello stesso marchio dedicate rispettivamente a:

- Prodotti;
- Attività turistico – ricettive.

Per ogni categoria verrà redatta una normativa tecnica (sotto forma di schede) a cui attenersi. In questa azione andranno coinvolti tutti i soggetti interessati, partendo da interventi di informazione, sensibilizzazione di Enti ed operatori, animazione territoriale e raccolta dati, per passare poi alla stesura del disciplinare condiviso contenente le azioni propulsive individuate (miglioramento dell'offerta, valorizzazione delle filiere, incentivazione delle attività sostenibili ed allargamento dell'area di influenza) e

successivamente di consolidamento (dimostrazione e divulgazione dei risultati ottenuti, pianificazione degli obiettivi di sviluppo, attività formative).

Il marchio territoriale è pensato per segnalare ai potenziali fruitori i soggetti, i prodotti e i servizi (visite guidate, esercizi ricettivi e di ristorazione, offerta di sport all'aria aperta, produttori tipici) che concorrono a definire la qualità del territorio. Chi ottiene il marchio ottempera a particolari standard di eccellenza ed è membro di un sistema multimediale che ed è in grado di attrarre con informazioni e indicazioni i visitatori. In questo modo, oltre ad impegnarsi per il miglioramento della qualità complessiva del sistema, si contribuisce a mobilitare i soggetti locali attorno ad un obiettivo comune: la valorizzazione delle risorse locali. Il marchio, pertanto, ha una duplice funzione: da un lato la garanzia della qualità per il fruitore dell'area (chi viene segnalato contribuisce alla qualità dell'ambiente), dall'altro la promozione commerciale degli operatori sul territorio (chi viene segnalato acquista visibilità).

Un ruolo centrale nella selezione dei soggetti da segnalare e nella promozione del marchio spetta all'ente, soggetto deputato a fungere da garante della qualità dell'intero sistema. Il compito dell'ente, in conclusione, non deve essere quello del dispensatore di un marchio di qualità in concorrenza con i tanti disponibili sul mercato, ma deve essere un compito superiore di garanzia della qualità e promozione dello sviluppo sostenibile del proprio ambiente.

L'approccio adottato è quello di accompagnare le strutture ad ottenere gradualmente livelli di efficienza sempre più elevati in grado di soddisfare i requisiti dei sistemi di certificazione più diffusi e conosciuti che, allo stato attuale, non vengono impiegati a causa delle difficoltà di implementazione (costi, sforzo iniziale, dimensione contenute delle strutture, ecc.). Si vuole pertanto avviare un percorso virtuoso che potrà fornire in futuro ulteriori risultati e riconoscimenti a livello nazionale ed internazionale.

I requisiti dovranno concernere tutte le aree di influenza del soggetto da certificare; in particolare si possono già presupporre interventi su:

- organizzazione interna (consapevolezza dello staff e sistema di management)
- efficienza energetica ed ambientale (efficienza delle strutture edilizie, produzione ed utilizzo dell'energia,...)
- raccolta rifiuti, depurazione e risparmio idrico
- approvvigionamenti (provenienza alimenti, prodotti ecosostenibili utilizzati,...)
- mobilità e servizi di trasporto (promozione dell'intermodalità e della soft mobility per il turista ed i dipendenti)



Analogamente a quanto si può fare per le strutture turistico-ricettive, anche per i prodotti che volessero collegare la propria immagine con il concetto di qualità ambientale, saranno predisposti alcuni requisiti su base volontaria.

Le misure da adottare in questo caso dovranno coinvolgere sia la filiera produttiva che la commercializzazione del prodotto e le attività di comunicazione ed informazione connesse.

Tra le azioni indirizzate direttamente ai turisti si possono prevedere attivazioni di punti informativi, in prossimità delle strutture ricettive, al fine di offrire ai fruitori delle strutture in questione informazioni

sull'importanza dell'equilibrio dell'ecosistema, così da favorire l'acquisizione di comportamenti più rispettosi verso l'ambiente. Le attività di sensibilizzazione dovranno inoltre focalizzarsi su quelli che sono i principali problemi all'interno del Comune, come la mobilità oltre al consumo di energia.

Le metodologie da adottare per la comunicazione potranno essere di diversi tipi:

- informazioni verbali, con l'ausilio di brochure e locandine ;
- totem informativi diffusi ;
- tecnologiche tramite web o app.

Periodo temporale dell'azione	2012 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Unione dei Comuni del Circondario Empolese-Valdelsa Associazioni di categoria, Operatori economici, ESCo, banche, strutture ricettive
Ostacoli	Necessità di diversificare le azioni per le differenti tipologie di operatori dai grandi consumatori a quelli di piccole dimensioni
Indicatori di successo	Riduzione dei consumi energetici del comparto, numero di realizzazione di interventi tecnologici ad alta efficienza; numero di strutture ricettive che ottengono il marchio, accordi di collaborazione per l'esecuzione degli interventi.
Valutazione energetica-ambientale	La valutazione energetica ed ambientale è stata stimata sulle possibilità di risparmio disponibili da studi di settore e da esperienze realizzate nel comparto; per quanto riguarda il consumo elettrico si prevede di raggiungere una riduzione del 15% (vedi dati ENEL). Per quanto riguarda invece il consumo termico, si prevede una riduzione del 20%. Risparmio energetico: 5.224 MWh/anno Risparmio ambientale: 1.472 tCO ₂ /anno



SCHEDA 8 –ENERGIA RINNOVABILE

SETTORE: Privato

UTENZA: Residenziale e terziario

Premessa

Negli ultimi anni si è assistito a livello nazionale ad un forte sviluppo delle energie rinnovabili soprattutto per quanto riguarda il fotovoltaico.

Il sistema di incentivazione a livello nazionale è stato regolato da 5 provvedimenti differenziati che hanno permesso l'installazione, a livello nazionale, di oltre 17,36 MW di fotovoltaico a livello nazionale mentre a livello regionale la potenza installata ha superato i 1208 MW distribuiti su 37.783 impianti. L'ultimo provvedimento del Conto Energia, il Quinto, è stato emanato attraverso il DM 5 luglio 2012, che ha regolamentato un sistema incentivante a tariffe decrescenti nel tempo. Lo scorso luglio 2013 è stata raggiunta la soglia degli incentivi cumulati pari a 6,7 Miliardi ed il sistema incentivante ha cessato di funzionare.

La realizzazione di un impianto fotovoltaico conserva elementi di attrazione a seguito di innovazioni tecnologiche che hanno permesso di incrementare il rendimento delle celle e di contenere i costi di realizzazione dei sistemi. In tale maniera, anche in assenza di un incentivo, la realizzazione di impianti fotovoltaici mantiene una sostenibilità economica. Sostenibilità economica che migliora qualora si riesca ad avere coincidenza tra produzione e consumo di energia elettrica.

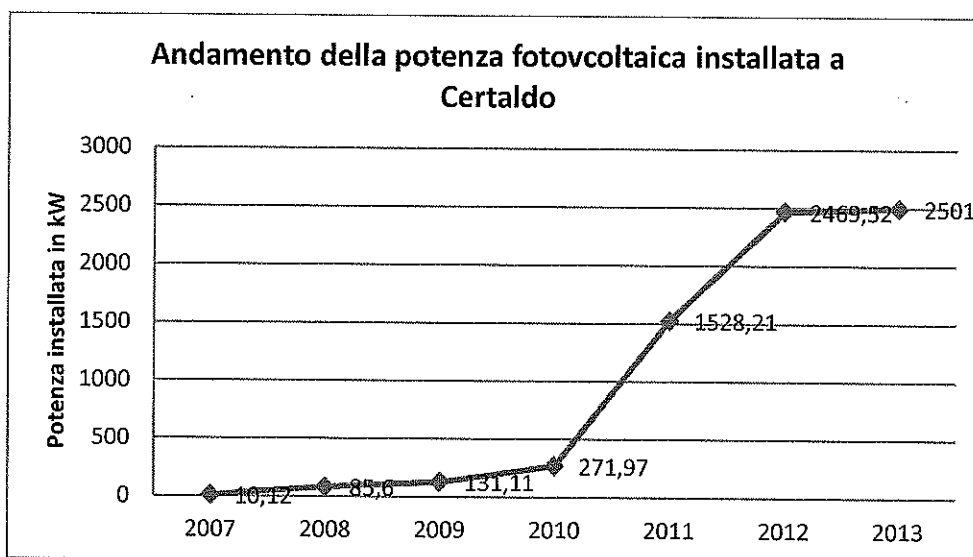
Per quanto riguarda le altre fonti rinnovabili, ed in particolare il solare termico, esistono sistema di incentivazione sia per la produzione di energia elettrica che per la produzione di calore con il cosiddetto "conto termico". Vengono pertanto effettuate alcune previsioni di sviluppo delle diverse tecnologie tenendo conto della particolare situazione a livello territoriale.

Situazione attuale

Ad oggi nel Comune di Certaldo, sono installati in totale 63 impianti fotovoltaici (vedi paragrafo 7.2.2), con una potenza totale installata è di 2.501 kW (fonte Atlas sole – GSE). La dotazione di potenza ad abitante è pari a 0,16 kW, valore superiore alla media provinciale:

Potenza fotovoltaica installata per abitante in kW	
Italia	0,290
Regione Toscana	0,184
Provincia di Firenze	0,084
Comune di Certaldo	0,155

Come si può vedere dal seguente grafico, l'andamento della potenza fotovoltaica installata nell'area esaminata ha avuto una fortissima crescita tra il 2010 ed il 2012, grazie soprattutto alla installazione di alcuni grandi impianti, per poi arrestarsi nel 2013.



Si prevede che da qui al 2020 la potenza fotovoltaica installata aumenterà, sia su edifici residenziali che terziari, nella misura del **30% circa degli impianti con potenza fino a 20 kW (+320 kWp)**, tenendo conto anche dei benefici derivanti dalle agevolazioni fiscali, dalle innovazioni tecnologiche del comparto e dalla riduzione dei prezzi dei moduli fotovoltaici e degli altri componenti dell'impianto.

Per il **solare termico** si può ipotizzare un incremento degli impianti installati pari a 500 mq di pannelli solari, anche in considerazione della presenza di incentivazione come il conto termico o le detrazioni di imposta, con una energia risparmiata pari a circa 365MWh.

Periodo temporale dell'azione	2011 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, residenti, amministratori condominiali, attività terziarie
Ostacoli	Necessità di coinvolgimento degli attori, attività di promozione.
Indicatori di successo	MWh di energia da fonte rinnovabile prodotti ogni anno.
Valutazione energetica-ambientale	Risparmio energetico: 3.551 MWh Risparmio ambientale: 1.348 t CO₂/anno

SCHEDA 9 – AGRICOLTURA EFFICIENTE E INNOVATIVA

SETTORE: Agricoltura

UTENZA: Aziende Agricole, Imprenditori

Premessa

Il 90% della Toscana è costituita da colline e montagne, particolarità che ne caratterizzano fortemente il paesaggio, riconosciuto in tutto il mondo per la sua bellezza e unicità. Una immagine da cartolina che rimane inviolata, anche grazie alle imprese rurali che salvaguardano il territorio e quindi l'immagine e l'eccellenza paesaggistica di questa regione.

Infatti in Toscana il settore dell'agricoltura, pur avendo un peso economico ridotto rispetto al settore dei servizi e delle attività manifatturiere, riveste un ruolo rilevante per molte attività regionali. Proprio per la conformazione geografica del territorio, il settore dell'agricoltura ha un valore aggiunto solo del circa 3% ma, a livello territoriale, risulta avere funzioni strategiche, poiché limita il fenomeno dello spopolamento, garantisce il presidio e quindi la protezione del territorio, contribuisce in modo determinante al "brand" Toscana per gli aspetti connessi alle produzioni tipiche e alla bellezza del paesaggio.

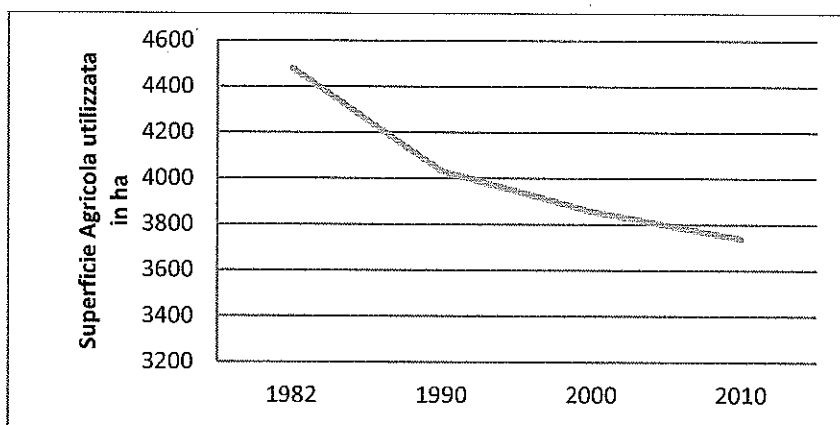
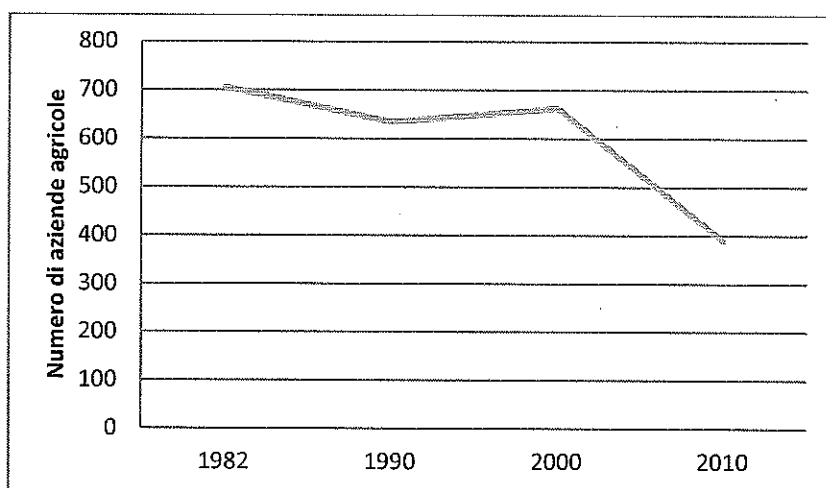
Ma il settore agricolo e forestale non soltanto va guardato nelle sue specifiche attività, come la produzione di prodotti alimentari, o nelle azioni di salvaguardia di territorio, ma anche nella sua rilevanza per ciò che riguarda l'impatto ambientale. Le aziende del settore possono contenere la riduzione delle emissioni, ma, unico tra i settori produttivi, possono anche accumulare carbonio nella vegetazione (boschi e colture) e nel suolo (il principale serbatoio di carbonio).

I boschi toscani, che rappresentano più della metà del territorio regionale, hanno la capacità di assorbire circa 10 Milioni di tonnellate di CO₂, a fronte di un livello complessivo di emissioni di gas serra della Regione pari a circa 33 Milioni di tonnellate di CO₂ (stime 2007), contribuendo quindi in modo significativo a ridurre il contenuto nell'atmosfera. L'agricoltura rappresenta quindi il motore di un più ampio sistema economico agroalimentare che ha importanti ricadute nel commercio, nella ristorazione, nell'artigianato, nel turismo e nell'ambiente, che non può essere unicamente valutato e descritto nel ristretto, seppur importante, settore primario e rurale.

Situazione attuale

La superficie agricola utilizzata nel Comune di Certaldo comprende circa il 62% dell'intero territorio comunale. Il settore primario si basa su prodotti tipici della zona come vino e olio (recentemente si è aggiunta la cipolla di Certaldo, che ha ottenuto una specifica Dop).

Dai grafici seguenti, estrapolati dai dati dei censimenti dell'agricoltura ISTAT e relativi alla situazione di Certaldo, si può desumere come ci sia stato dal 1982 ad oggi una diminuzione di circa il 45% del numero di aziende agricole presenti sul territorio, mentre la superficie agricola si è ridotta di circa il 17%.



Inoltre il settore si caratterizza per una significativa frammentazione aziendale:

- Il 40% delle aziende ha una superficie entro i 2 ettari;
- Il 38% delle aziende ha una superficie compresa tra i 2 ed i 10 ettari;
- Il 18% delle aziende ha una superficie compresa tra i 10 ed i 50 ettari;
- Il 3% delle aziende ha una superficie oltre i 50 ettari.

Come si può osservare dai dati riportati in tabella, secondo i dati estrapolati dal Censimento dell'agricoltura ISTAT del 2010, nel territorio del Comune di Certaldo sono presenti 200 aziende che effettuano produzioni DOP e IGP. L'80% di queste aziende ha una superficie agricola utilizzata inferiore ai 20 ha.

Classe di superficie agricola utilizzata	0,01 - 0,99 ettari	1-1,99 ettari	2-2,99 ettari	3-4,99 ettari	5-9,99 ettari	10-19,99 ettari	20-29,99 ettari	30-49,99 ettari	50-99,99 ettari	100 ettari e più	totale
Numero aziende D.O.P. e/o I.G.P.	21	27	20	22	43	28	16	12	7	4	200

Descrizione dell'azione

Il Comune di Certaldo rispecchia la tipica realtà dell'agricoltura toscana con una prevalenza di colture intensive di pianura. La struttura delle aziende agricole nel senso ampio come enunciato in precedenza, presenta caratteristiche tali da poter introdurre misure di efficienza energetica e di valorizzazione delle energie rinnovabili.

Il comparto agricolo si presta infatti 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.

Si prevede quindi di avviare un'azione di sensibilizzazione ed informazione in collaborazione con i principali stakeholder (associazioni produttori, operatori della trasformazione dei prodotti, singoli operatori, ecc.) per avviare azioni significative per il comparto agricolo. La fattibilità nel territorio comunale deve essere valutata e sarà la prima fase dell'azione che sarà sviluppata con il coinvolgimento degli operatori presenti sul territorio al fine di definire soluzioni progettuali praticabili.

Nell'ottica della diffusione di uno stile di vita più sostenibile, inoltre, si intende riservare una parte di questi incontri alla diffusione di tecniche di agricoltura a basso impatto ambientale.

Azioni saranno sviluppate per la **valorizzazione dei prodotti agricoli a filiera corta**, con possibile interessamento del comparto turistico (offerta di prodotti tipici dei Comuni).

Il Piano di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 (PSR)

Sicuramente il PSR rappresenta lo strumento base per l'efficientamento delle aziende agricole e per lo sviluppo di prodotti/servizi innovativi. Nel seguito si riportano alcune delle importanti novità del Programma di sviluppo rurale (Psr) del Fondo europeo per l'agricoltura e lo sviluppo rurale (Feasr) 2014-2020, che la Commissione Europea ha approvato con Decisione di esecuzione n. 5174 (2016) del 3 agosto 2016 su proposta della Regione Toscana, che hanno uno specifico interesse per le ricadute in termini energetici ed ambientali

- Una nuova *linea di incentivi per forestazione e imboschimento* che finanzia del 100% delle spese di investimento, più un contributo, per i primi anni, per il mancato reddito e le spese di manutenzione;
- Innalzamento della soglia massima degli investimenti per impianti per cippato e pellets da 300mila euro a 1,3 milioni di euro;
- Estensione a tutti i soggetti che producono e vendono energia derivante da biomasse forestali, degli incentivi, prima destinati solo a imprenditori agricoli professionali (IAP) e a giovani, per impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (solare, idrica, eolica, biomassa agroforestale, biogas).
- Apertura alle imprese della commercializzazione dei prodotti floricoli degli incentivi per trasformazione/ commercializzazione e/o sviluppo dei prodotti agricoli.
- Misura 3 "Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari": possibilità di attivazione della misura anche al di fuori della progettazione integrata e introduzione di nuovi principi per la selezione delle domande.

- Sottomisura 4.2 "Sostegno a investimenti a favore della trasformazione/ commercializzazione e/o dello sviluppo dei prodotti agricoli". Inserimento fra i beneficiari anche di imprese che effettuano investimenti nella commercializzazione dei prodotti floricoli.
- Sottomisura 6.1 "Aiuti all'avviamento di imprese per i giovani agricoltori".
- Revisione definizione "piccola scala" nella sottomisura 8.6 "Sostegno agli investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste".
- Attivazione della sottomisura 8.1 "Sostegno alla forestazione/imboschimento" al fine di riqualificare e migliorare l'ambiente e il paesaggio delle aree agricole delle zone periurbane e di contribuire a risolvere il problema dell'abbandono o del degrado in tali zone.
- **6.4.2 "Energia derivante da fonti rinnovabili nelle aziende agricole" per incentivare lo sviluppo della filiera bosco-legno-energia e la bioeconomia, consentendo l'accesso all'operazione anche a tutti gli altri soggetti che producono e vendono energia derivante da biomasse forestali.**

Periodo temporale dell'azione	2016- 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Agricoltori, imprese agricole, imprenditori
Ostacoli	Frammentarietà del tessuto delle imprese Scarsa attenzione alle problematiche energetiche
Indicatori di successo	Interventi realizzati, energia risparmiata
Valutazione energetica-ambientale	Si ritiene che ci sia lo spazio per una riduzione dei consumi energetici del comparto pari al 10 % Risparmio energetico: 602 MWh Risparmio ambientale: 181 t CO₂/anno



SCHEDA 10 – INDUSTRIA EFFICIENTE E INNOVATIVA

SETTORE: Industria

**UTENZA: Associazioni industriali, industrie e
PMI**

Premessa

Il comparto industriale del Comune di Certaldo sta attraversando un periodo di trasformazione conseguente alle dinamiche della crisi economica che interessa l'intero comparto a livello nazionale e regionale. Si sta assistendo da un passaggio da "polo industriale" simile ai contesti confinanti (Circondario Empolese e Valdarno Inferiore), ad una successiva terziarizzazione.

Come detto in precedenza, il settore secondario nel Comune di Certaldo si basa sulla piccola e media industria e sulle attività artigianali e conto terzi; importanti sono il settore del mobile, del calzaturiero e della meccanica (scambiatori di calore, macchine ed utensili per legno ecc.), mentre minori per numero ma non per importanza troviamo l'alimentare e la chimica (plastica). Importanti anche le aziende chimiche (plastica da imballaggio e film) concentrate nelle zone industriali al confine con i comuni di San Gimignano e Gambassi. Ultimamente, complice la crisi del settore, la parte industriale ha visto un progressivo cambiamento che ha portato una differenziazione più vasta delle aziende presenti sul territorio, portando nuove realtà fatte di piccole e medie imprese in settori come la meccanica di precisione, informatica, che hanno affiancato le vecchie imprese monotematiche delle cornici e del settore calzaturiero.

Il comparto industriale è da sempre attento alle tematiche energetiche in quanto rappresenta un elemento trainante della competitività ed in una situazione di criticità le attenzioni delle aziende sono concentrate nella individuazione di misure e strumenti per il contenimento dei costi. Nel seguito si indicano le linee strategiche di intervento che potranno avere una ricaduta significativa in termini energetici ed ambientali.

Industria 4.0

Con il concetto di "Industria 4.0" si intende oggi un paradigma industriale emergente, che determinerà una rivoluzione industriale paragonabile a quelle che si sono succedute negli ultimi tre secoli. Nel caso della "quarta rivoluzione industriale" non si ha una singola e rivoluzionaria tecnologia abilitante (es. il vapore o l'elettrificazione) ma, piuttosto, un insieme di tecnologie abilitanti che vengono ad aggregarsi grazie ad internet in modo sistemico in nuovi paradigmi produttivi. Questi paradigmi sottenderanno innovazioni di natura assai diversa, anche a seconda del settore: di processo, organizzative, di prodotto, e di modello di business. Pertanto, stiamo parlando di una rivoluzione in divenire.

Industria 4.0 è il termine che più frequentemente di altri (smart manufacturing, industria del futuro, industria digitale, manifattura avanzata, industria intelligente, etc...) 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.

La manifattura rimane centrale alla produzione industriale, ma non va più considerata come una sequenza di passi e fasi separate ma come un flusso integrato immaterialmente grazie alle tecnologie digitali. Tutte le fasi sono gestite e influenzate dalle informazioni rilevate, comunicate e accumulate lungo tutta la catena, dalla progettazione all'utilizzo, al servizio post-vendita.

Questo è in estrema sintesi il senso del paradigma Industria 4.0 che rappresenta la sfida attuale del sistema industriale. La connessione tra oggetti attraverso internet è resa possibile dalla disponibilità di sensori e attuatori (congegni in grado di collegare la componente digitale con quella meccanica degli oggetti) sempre più piccoli, dalla presenza di connessioni a internet a basso costo e pressoché ubiqua.

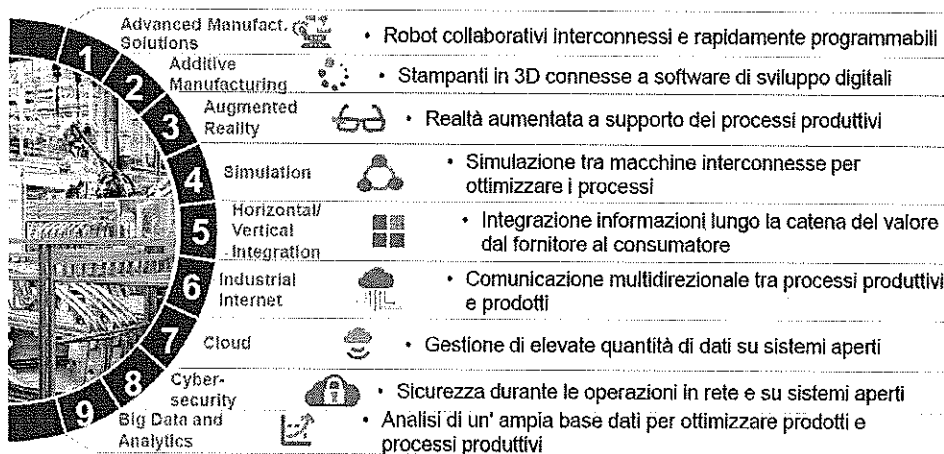
Già ora, 14 miliardi di sensori sono collegati a magazzini, sistemi stradali, linee di produzione in fabbrica, rete di trasmissione di energia elettrica, uffici, abitazioni. Nel 2030, si stima che più di 100 miliardi di sensori collegheranno l'ambiente umano e naturale in una rete globale intelligente e distribuita.

La natura di questa rivoluzione tecnologica implica che il confine tra manifattura e servizi divenga sempre meno netto, con un crescente coinvolgimento delle imprese manifatturiere in attività di servizio attraverso una separazione meno netta tra componente fisica e parte digitale della manifattura: i sistemi produttivi evolvono verso i modelli cyber-fisici, i modelli di business evolvono verso modelli industriali di servizio.

Schematicamente, le principali Smart Technology su cui dovrebbe fondarsi l'industria del futuro sono illustrate nello schema seguente:



Industria 4.0: Le tecnologie abilitanti







I benefici attesi sono riassunti nella figura che segue:





Industria 4.0: I benefici attesi

 Flessibilità	Maggiore flessibilità attraverso la produzione di piccoli lotti ai costi della grande scala
 Velocità	Maggiore velocità dal prototipo alla produzione in serie attraverso tecnologie innovative
 Produttività	Maggiore produttività attraverso minori tempi di set-up, riduzione errori e fermi macchina
 Qualità	Migliore qualità e minori scarti mediante sensori che monitorano la produzione in tempo reale
 Competitività Prodotto	Maggiore competitività del prodotto grazie a maggiori funzionalità derivanti dall'Internet delle cose



Piano nazionale Industria 4.0 2017-2020

Direttrici strategiche di intervento

Direttrici chiave		Direttrici di accompagnamento	
 Investimenti innovativi <ul style="list-style-type: none"> Incentivare gli investimenti privati su tecnologie e beni I4.0 Aumentare la spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione Rafforzare la finanza a supporto di I4.0, VC e start-up 	 Competenze <ul style="list-style-type: none"> Diffondere la cultura I4.0 attraverso Scuola Digitale e Alternanza Scuola Lavoro Sviluppare le competenze I4.0 attraverso percorsi Universitari e Istituti Tecnici Superiori dedicati Finanziare la ricerca I4.0 potenziando i Cluster e i dottorati Creare Competence Center e Digital Innovation Hub 	 Infrastrutture abilitanti <ul style="list-style-type: none"> Assicurare adeguate infrastrutture di rete (Piano Banda Ultra Larga) Collaborare alla definizione di standard e criteri di interoperabilità IoT 	 Strumenti pubblici di supporto <ul style="list-style-type: none"> Garantire gli investimenti privati Supportare i grandi investimenti innovativi Rafforzare e innovare il presidio di mercati internazionali Supportare lo scambio salario-produttività attraverso la contrattazione decentrata aziendale
 Governance e awareness <ul style="list-style-type: none"> Sensibilizzare sull'importanza dell'I4.0 e creare la governance pubblico privata 			

Fonte: Cabina di Regia Industria 4.0

Si ritiene che le misure, attualmente in fase di definizione, possano avere ricadute positive anche in termini energetici ed ambientali.

Generazione efficiente dell'energia.

Le innovazioni tecnologiche nel campo della cogenerazione e della tri-generazione possono rappresentare una interessante opportunità per il grado di maturazione, l'affidabilità e la flessibilità del funzionamento. Le imprese potranno realizzare in proprio l'investimento, utilizzando i sistemi di incentivazione dedicati, oppure affidando il sistema energetico ad una ESCo che avrà il compito di offrire il servizio con prezzi competitivi rispetto all'attuale. Analisi e valutazioni specifiche potranno essere effettuate tenendo conto anche delle opportunità offerte dalla piccole taglie che possono essere di interesse per le PMI.

Sistemi di incentivazione

La realizzazione di interventi di efficienza energetica, valorizzazione delle energie rinnovabili e ottimizzazione dei processi produttivi possono beneficiare di strumenti che migliorano la redditività dell'intervento:

- **Superammortamento** attualmente al 140 % per alcune tipologie di interventi, ma che potrebbe aumentare per alcune tipologie di investimenti come i beni strumentali altamente tecnologici o i beni funzionali a industria 4.0;
- **Credito di imposta per ricerca e sviluppo.** Il credito è concesso fino all'importo massimo di 5 milioni di euro a favore di ciascun beneficiario, a condizione che l'impresa effettui una spesa complessiva per attività di ricerca e sviluppo almeno pari a 30mila euro. Possibilità di cumulare cumulabilità del credito d'imposta con altri bonus, tra cui quello relativo agli investimenti in beni strumentali nuovi, previsto dall'articolo 18 del dl 91/2014. Oltre alla cumulabilità ad ampio raggio, piena sinergia e complementarietà anche con il Patent box: i costi ammissibili al credito di imposta rilevano per l'intero ammontare anche ai fini della determinazione del reddito agevolabile da Patent box.
- **Conto termico e titoli di efficienza energetica (certificati bianchi).** Si tratta di misure che permettono la restituzione di una quota parte dell'investimento effettuato (40 % per il conto termico per alcune tipologie di interventi (coibentazione, sostituzione infissi, solare termico ,ecc.) mentre per i certificati bianchi sono previsti per un lungo elenco di interventi di efficientamento di interesse per l'industria:
 - IND-T: interventi di generazione o recupero di calore per raffreddamento, essiccazione, ecc.
 - IND-GEN: generazione di energia elettrica da recuperi, da Rinnovabili o cogenerazione,
 - IND-E: sistemi di azionamenti efficienti, automazione e rifasamento
 - IND-FF: ottimizzazione energetica dei processi produttivi e dei layout di impianto
 - CIV-T: generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda
 - CIV-FC: interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro edilizio
 - CIV-GEN: piccoli sistemi di generazione elettrica e cogenerazione
 - CIV-ICT e CIV-ELET: elettronica di consumo e elettrodomestici
 - CIV-FA e CIV-INF: riduzione dei fabbisogni di energia per acs e con applicazioni ICT.
- **Esecuzione di audit energetici e adozione di sistemi di gestione dell'Energia ISO 50001.** E' attivo a livello nazionale un programma destinato a stimolare le piccole e medie imprese a rendere più efficienti i loro consumi energetici. Il Ministero dello sviluppo economico e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ha avviato uno specifico programma che consente alle Regioni e Province autonome di presentare programmi finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche nelle piccole e medie aziende. L'iniziativa, prevista dalle norme di recepimento della Direttiva sull'efficienza energetica, mette a disposizione 15 milioni di euro per il cofinanziamento di programmi regionali volti ad incentivare gli audit energetici nelle PMI o l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001. Considerando anche le risorse che saranno allocate dalle Regioni, per le PMI saranno disponibili 30 milioni di euro a copertura del 50% dei costi che sosterranno per la realizzazione delle diagnosi energetiche. Si stima che non meno di 15.000 PMI all'anno potranno essere coinvolte in questa iniziativa e che altrettanti progetti di efficienza energetica scaturiranno dalle diagnosi energetiche. L'iniziativa verrà replicata annualmente con analoghe risorse sino al 2020. Alla Regione Toscana spetta il 7 % della disponibilità a livello nazionale.



Maggiori informazioni sono recuperabili su siti web specializzati e sul sito della Regione Toscana che raccoglie le principali misure esistenti per le PMI <http://www.regione.toscana.it/-/la-nuova-edizione-della-guida-di-orientamento-agli-incentivi-per-le-imprese>.

Periodo temporale dell'azione	2016- 2020
Attori coinvolti/coinvolti, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Associazioni di categoria, PMI, ESCo, Istituzione finanziarie.
Ostacoli	Frammentarietà del tessuto delle imprese Scarsa attenzione alle problematiche energetiche
Indicatori di successo	Interventi realizzati, energia risparmiata
Valutazione energetica-ambientale	Si ritiene che ci sia lo spazio per una riduzione dei consumi energetici del comparto pari al 10 % Risparmio energetico: 5.257 MWh Risparmio ambientale: 1.598 t CO ₂ /anno

SCHEDA 11 – PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE ED ALLEGGERIMENTO DEL TRAFFICO

SETTORE: Mobilità urbana

UTENZA: Privati

Premessa

Il traffico che interessa il territorio comunale di Certaldo non si limita ai soli residenti ma coinvolge anche i transiti delle strade statali e provinciali di attraversamento, nonché il passaggio turistico. Inoltre, la presenza della stazione ferroviaria, lo rende un polo attrattore.

L'approccio utilizzato nel piano di azione è quello di integrare lo sforzo di pianificazione con misure che rientrano in quadro coerente con le politiche energetiche ed ambientali.

Sono quindi diverse le misure da prendere in considerazione per limitare l'emissione da traffico urbano, tenendo presente che l'influenza del Comune in alcuni casi è limitata dalla competenza sovra territoriale.

L'Amministrazione Comunale di Certaldo ha già intrapreso e vuole continuare un percorso finalizzato al miglioramento del sistema della mobilità che si basa su alcuni assunti fondamentali:

- Alleggerimento del traffico dai Centri Storici (alcune parti dei quali già in ZTL) e dalle strade non di attraversamento/collegamento tra i centri (ampliamento delle ZTL);
- revisione dell'attuale sistema di gestione della sosta in Città con estensione delle aree blu con tariffe differenziate al fine di scoraggiare l'uso dei veicoli privati a ridosso dei centri;
- la valorizzazione dei parcheggi di interscambio e il potenziamento delle frequenze del TPL con tariffe preferenziali per l'interscambio;
- ampliamento aree a velocità contenuta (Zone 30), riduzione delle velocità e moderazione del traffico con interconnessioni con piste ciclabili miste (mobilità veicolare lenta - bici).
- l'incremento ed il miglioramento dei percorsi pedonali e ciclabili (messa in sicurezza, accessibilità, attrattività, estensione, connessione tra percorsi ciclabili esistenti).
- miglioramento dell'offerta del trasporto pubblico
- la diffusione dei veicoli elettrici

Descrizione dell'Azione

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.

L'Amministrazione Comunale ha quindi deciso di dotarsi di questo strumento urbanistico che, in coerenza con il nuovo Piano Operativo Comunale (P.O.C.), servirà per analizzare la viabilità esistente e portare accorgimenti, variazioni e innovazioni, mettendo al centro, appunto, la vivibilità urbana.



Negli ultimi anni l'Amministrazione Comunale ha comunque apportato migliorie alla viabilità ed all'accessibilità comunale. Nel seguito sono riportati i diversi interventi realizzati dal 2010.

↳ Interventi sulla viabilità primaria di scorrimento e sugli attraversamenti dell'asse ferroviario.

Sino al 2011 il centro urbano di Certaldo si sviluppava prevalentemente lungo l'asse della SR 429 della Val d'Elsa e la SP64 Certaldese. In particolare la SS 429 penetrava in ambito urbano determinando una sovrapposizione dei flussi veicolari attratti generati dal capoluogo e dei flussi di semplice attraversamento con pesanti ricadute in termini ambientali, di fluidità e sicurezza della circolazione. Nel 2008, l'Amministrazione Comunale quantificò il traffico che interessava quotidianamente il centro urbano. I dati evidenziarono come punti più critici: il Viale Matteotti dove passavano quotidianamente 12.296 mezzi; Piazza Boccaccio – Borgo Garibaldi, dove nelle 8 ore di maggior transito passavano ben 8.300 veicoli, rendendo quasi impossibile l'attraversamento pedonale. Veicoli che in numero di poco inferiore transitavano nelle vie precedenti e successive dei due assi stradali.

Al fine di evitare tali problematiche, nel 2012 è stata inaugurata la nuova circonvallazione che ha consentito l'aggiramento del capoluogo della SR 429.

La nuova SR 429 ha consentito di riorganizzare la viabilità nel centro togliendo il traffico pesante e restituendo nuova vita a vie e spazi fino a ieri congestionati da traffico e smog. **Inoltre, parte di piazza Boccaccio e borgo Garibaldi sono pedonalizzati;** Viale Matteotti, nonostante il doppio senso di marcia ripristinato, ha un traffico assai minore. E i due assi stradali nel complesso sono ancora meno interessati dalle auto.

La variante di Certaldo ha richiesto un investimento complessivo di circa 67 milioni di euro e si sviluppa per 9,5 km totali. L'asta principale ha una lunghezza di 5 km e comprende opere di notevole rilevanza tecnica, tra cui quattro viadotti per quasi 1,9 km complessivi e tre gallerie per 1,7 km. La sezione è a due corsie da 3,75 metri, una per senso di marcia, oltre a due banchine laterali da 1,50 metri, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 10,5 metri. Per connettere l'asta principale al vecchio tracciato è stata inoltre realizzata una viabilità secondaria di collegamento per uno sviluppo complessivo di circa 4,5 km. La viabilità secondaria comprende una rotatoria di 75 metri di diametro esterno e un viadotto di 730 metri che consente di oltrepassare la linea ferroviaria e il fiume Elsa, superando il vincolo che ha caratterizzato in passato la viabilità della zona.

↳ Variazioni alla viabilità

Nel 2012 sono stati realizzati alcuni interventi sulle seguenti strade:

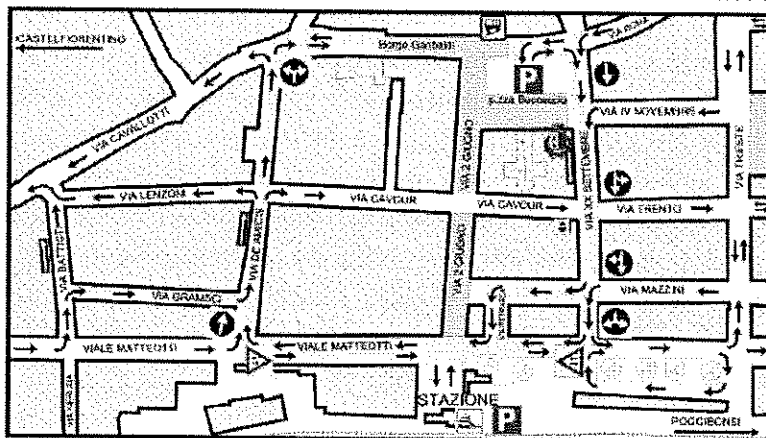
- strade prima a senso unico che sono diventate a doppio senso di marcia:
 - Viale Matteotti dall'incrocio con via De Amicis all'incrocio con via XX Settembre
 - Borgo Garibaldi dall'incrocio con via De Amicis all'inizio della futura area pedonale
 - Via Roma tra l'incrocio con via XX Settembre e l'accesso al Parcheggio di Piazza Boccaccio

- strade a senso unico nelle quali viene invertito il senso di marcia:
 - Via XX Settembre, Via De Amicis, Via Lenzoni, Via Gramsci

- strade a doppio senso che diventano a senso unico:

- Via Mazzini dall'incrocio con Via XX Settembre a Via Petrarca in direzione Via 2 Giugno
- Via Petrarca in direzione Viale Matteotti.

La nuova viabilità del centro urbano



LEGENDA

- sensi di marcia
- area pedonale regolamentata con Z.T.L.
- strade interessate dai cambiamenti
- in tutte le vie del centro urbano vigerà il divieto di accesso e transito ai veicoli con portata superiore alle 3.5 t eccetto quelli adibiti al carico a scarico delle merci ed agli autorizzati

Regolamentazione della sosta e riqualificazione degli spazi urbani

L'attuale organizzazione del traffico veicolare e della sosta consente un soddisfacente livello di accessibilità ai diversi comparti urbani, anche se in alcune zone dove si polarizza maggiormente la domanda di spostamento si determinano frequenti fenomeni di saturazione ed in alcuni casi di congestionamento. Le indagini svolte hanno permesso di evidenziare una situazione piuttosto articolata tra le diverse zone urbane. In particolare tramite una dettagliata indagine sulla sosta è stato possibile analizzare gli effetti statici e dinamici di questa importante componente della mobilità urbana, che assume anche la valenza di un indicatore estremamente significativo per valutare i livelli di attrazione/generazione delle diverse aree e/o poli.

Dall'analisi della sosta è emerso un soddisfacente livello di accessibilità ed offerta per le zone urbane più esterne mentre nell'area centrale si presentano i maggiori punti di crisi.

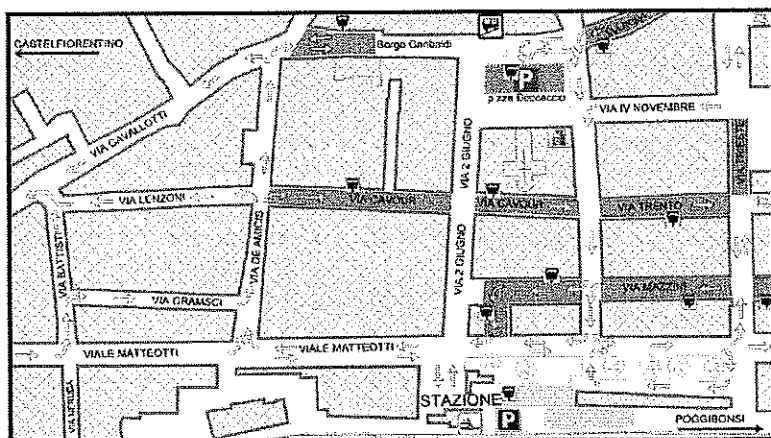
Al fine di migliorare il livello di accessibilità al centro e soprattutto valorizzare ulteriormente l'ambiente urbano in termini di vivibilità e fruibilità l'Amministrazione comunale è intervenuta con la regolamentazione dell'accessibilità con il mezzo privato.

A tal fine si è estesa la Zona a Traffico Limitato (ZTL) :

- Piazza Boccaccio, dall'ingresso al parcheggio a Via 2 Giugno
- Borgo Garibaldi, da Piazza Boccaccio fino a 70 mt. prima dell'intersezione con via De Amicis.

A servizio del centro storico sono inoltre presenti i seguenti parcheggi:

- aree di sosta con disco orario: Via XX Settembre, Via De Amicis
- aree di sosta a pagamento (tariffa € 0.80 l'ora): Borgo Garibaldi, Piazza Boccaccio, Via Roma, Via Cavour, Via Trento, Via Trieste tra Via IV Novembre e Via Trento, Via Mazzini tra Via Petrarca e Via Alighieri, Via Petrarca.
- aree di sosta a pagamento (tariffa € 0.50 l'ora): Parcheggio Stazione con accesso da Piazza Masini.

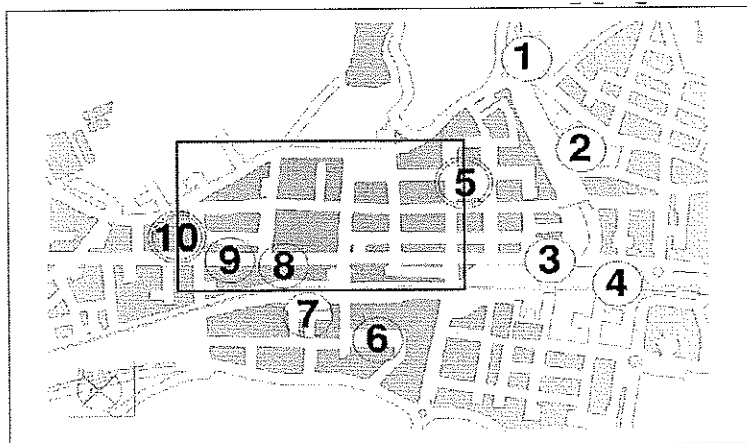


LEGENDA
 a pagamento 0,80 €/ora
 a pagamento 0,50 €/ora

posizione dei parcometri

RIEPILOGO POSTI AUTO	Situazione al 30/03/2012	Situazione futura
Posti auto a pagamento (strisce blu)	302	299
Posti auto gratuiti (strisce bianche)	763	786
Posti auto carico/scarico, handicap, ecc...	66	72

Mentre più distanti dal centro storico, sono presenti dei parcheggi gratuiti:



Parcheggi gratuiti	Posti auto	Distanza da Piazza Boccaccio Metri lineari / minuti a piedi
1 Piazza dei Macelli	75	400 mt. / 5 min.
2 Via Nencini	26	600 mt. / 6 min.
3 Via Mazzini e Viale Fabiani	140	400 mt. / 5 min.
4 Rotatoria Viale Fabiani	70	700 mt. / 8 min.
5 Vie Alighieri, Trieste, Manzoni, Ferrucci, Pellico, Trento, Bixio, Cairoli e Mazzini	232	350-500 mt. / 4-6 min.
6 Via Leonardo da Vinci	152	500 mt. / 6 min.
7 Via XXVI Luglio	119	350-400 mt. / 4-5 min.
8 Viale Matteotti (ex Consorzio)	22	450 mt. / 5-6 min.
9 Viale Matteotti	12	500 mt. / 6 min.
10 Vie de Amicis, Battisti, Gramsci, Lenzoni, Cavallotti, Neruda	142	300-600 mt. / 4-7 min.

- Realizzazione di sistemi di controllo della velocità negli assi principali e realizzazione di nuove zone 30: negli ultimi anni sono stati installati controlli di velocità sugli assi principali;

- ↳ **Potenziamento delle aree pedonali e valorizzazione degli spazi urbani:** l'area del capoluogo è pedonale, un borgo che è fruibile sia per i turisti che per la popolazione locale. Il sistema della pedonalizzazione è stato accompagnato da interventi di arredo urbano e di sistemazione dei parcheggi nelle aree limitrofe.

Periodo temporale dell'azione	2012 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Provincia, Regione,
Ostacoli	<p>Complessità dell'azione.</p> <p>Difficoltà nella realizzazione degli interventi per recupero delle risorse economiche e rispetto della tempistica.</p> <p>Necessità di ampia azione di informazione e sensibilizzazione.</p>
Indicatori di successo	Riduzione dei flussi di traffico; riduzione consumi carburante.
Valutazione energetica-ambientale	<p>Si può presupporre in via cautelativa che queste azioni porteranno ad una diminuzione complessiva del 10% del consumo del settore mobilità privata e commerciale in accordo con studi bibliografici di settore.</p> <p>Risparmio energetico: 10.069 MWh/anno</p> <p>Risparmio ambientale: 2.597 t CO₂/anno</p>



SCHEDA 12 - NUOVE INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE

SETTORE: Mobilità ciclo-pedonale

UTENZA: Privati

Situazione Attuale

La rete di percorsi ciclabili presenti nel territorio comunale di Certaldo è riportata al paragrafo 6.2.

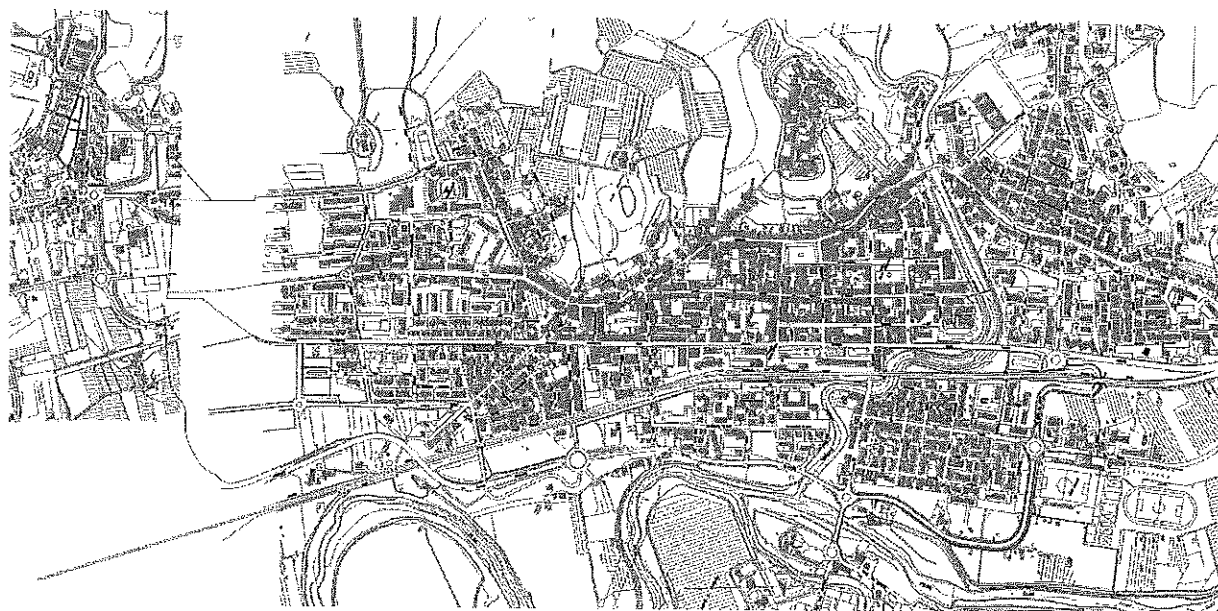
Attualmente nel Capoluogo sono presenti circa quattro chilometri di piste ciclabili che collegano i principali punti attrattori quali le scuole, il comune e la stazione ferroviaria ma l'obiettivo è quello di collegare sempre meglio le zone residenziali limitrofe al Centro Urbano ed alle altre zone di attrazione urbana (zona sportiva, piscina, Parco di Canonica, ecc).

Per la realizzazione di tale obiettivo sono quanto mai necessari i collegamenti per dare continuità alle piste ciclabili esistenti tra la zona di Canonica e la zona sportiva di via Don Minzoni e tra tutti i plessi scolastici, che, con il progressivo alleggerimento del traffico nel Centro Urbano, dovuto ai numerosi interventi viari in corso di realizzazione, darà certamente un forte e nuovo incentivo all'uso della bicicletta per gli spostamenti a Certaldo.

Descrizione Azione

- Nel 2014 è stato dato il via al progetto di una nuova pista ciclabile in viale Fabiani nel tratto dal via Trieste a via Caduti sul lavoro, collega il centro urbano alla zona dello stadio.
- Inoltre sarebbero da realizzare le piste a collegamento dei quartieri con il centro come quella di Via Raffaello Sanzio, Via Brunori, Via Nencini, passerella sull'Agliena e Via Leopardi, che è per ora il quartiere che non ha alcuna pista ciclabile.

Nella seguente planimetria sono riportati in rosso i tratti di piste ciclabili attualmente in progetto. Tali tracciati potrebbero comunque subire modifiche.



Periodo temporale dell'azione	2015 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Regione Toscana, Comuni del Circondario empolese-valdelsa, privati cittadini
Ostacoli	Difficoltà nella realizzazione degli interventi per recupero delle risorse economiche e rispetto della tempistica. Necessità di ampia azione di informazione e sensibilizzazione
Indicatori di successo	Riduzione dei flussi di traffico; riduzione consumi carburante.
Valutazione energetica-ambientale	Risparmio energetico: 5.034 MWh Risparmio ambientale: 1.298 t CO ₂ /anno



SCHEDA 13- TRASPORTO PUBBLICO E PROMOZIONE DELLA INTERMODALITÀ

SETTORE: Mobilità urbana

UTENZA: Privati

Situazione attuale

Il sistema di trasporto extraurbano collettivo esistente a Certaldo ed in tutto il Circondario dell'Empolese Valdelsa è di competenza provinciale attraverso il Consorzio Più bus.

Tuttavia, il progetto del T.P.L. urbano dovrà tenere conto degli altri sistemi di trasporto di massa, raccordandosi con essi e favorendo l'integrazione uni e multimodale (come quello ferroviario)

In un sistema integrato per la mobilità possono però essere utilizzate altre modalità di trasporto quali:

- il taxi collettivo;
- il car pooling.
- il car sharing.

Il sistema di TPL dovrà essere sottoposto ad una revisione che dovrebbe configurare:

- creazione di nuovi parcheggi di interscambio;
- la riorganizzazione del trasporto pubblico in modo da favorire l'intermodalità (ferro, TPL extraurbano, bici);
- l'integrazione tariffaria tra tutti i sistemi convergenti.

Descrizione dell'Azione

L'ottimizzazione del TPL sarà realizzata con una pianificazione e riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico su gomma a livello sovracomunale, in modo da garantire una adeguata frequenza delle corse verso gli altri Comuni del Circondario ed incentivando l'utilizzo dei mezzi pubblici con abbonamenti agevolati.

Si dovrà analizzare anche la possibilità di rilocalizzazione delle stazioni di servizio e delle aree di sosta degli autobus in modo da agevolarne l'accessibilità e l'interscambio con altri sistemi di trasporto.

Inizialmente saranno individuati i flussi di traffico in relazione alle stagioni e al periodo dell'anno con particolare attenzione alle aree di maggior interesse turistico, educativo e commerciale.

Verranno anche inviati dei questionari alla popolazione residente al fine di conoscere le tratte percorse in auto giornalmente.

Tali dati saranno analizzati ed elaborati al fine di creare un database contenente le informazioni sulle corse esistenti e sui mezzi disponibili, per poi identificare le azioni da intraprendere per potenziare o ridurre l'offerta del trasporto pubblico in base alla reale richiesta degli utenti. Particolare cura dovrà essere posta per fornire un adeguato servizio ai turisti e agli studenti al fine di garantire loro il pieno raggiungimento delle loro mete finali in tempi ridotti.

Per quanto riguarda invece il trasporto pubblico su rotaia sono già stati progettati importanti interventi sulle linee Empoli-Siena ed Empoli-Firenze: un piano organico da 230 milioni di euro di investimenti rivolto a pendolari e turisti attraverso il raddoppio delle linee, infrastrutture per la elettrificazione, incremento dei treni e accessibilità "garantita" in tutte le stazioni, grazie al rialzamento dei marciapiedi.

Nel progetto, ancora alle fasi preliminari, è previsto:

- 1) Il raddoppio della Empoli-Granaiole permetterà di raddoppiare la frequenza dei treni metropolitani della Val d'Elsa nella tratta fino a Poggibonsi, da un treno ogni ora a uno ogni mezz'ora. Contestualmente, la doppia linea permetterà di migliorare la puntualità dei treni veloci Firenze-Siena, e di rendere più rapidi tutti i collegamenti grazie all'elettrificazione e a treni moderni che potranno raggiungere i 150Km/h. Proprio l'elettrificazione, infatti, permette treni più moderni, veloci e capienti. Il raddoppio prevede anche l'eliminazione di tutti i passaggi a livello.
- 2) Il progetto prevede anche il potenziamento della stazione d'Empoli: l'accesso di un doppio binario dovrà apportare una modifica alla disposizione degli scambi per diminuire le interferenze tra treni diversi.
- 3) L'intervento consentirà di avere percorsi separati per i treni veloci e i treni lenti, migliorando la puntualità e incrementando complessivamente i treni sulla tratta Empoli-Firenze.

Le opere contemplate dal programma che riguardano il Comune di Certaldo sono quelle della **elettrificazione della tratta Empoli-Siena**. Grazie all'intervento sulla linea, sarà finalmente possibile combinare la capienza alla velocità. I treni elettrici sostituiranno gradualmente le vecchie locomotive diesel negli orari a forte domanda, garantendo così una maggiore velocità e un servizio migliore.

Al fine di favorire l'intermodalità, è fruibile il **parcheggio scambiatore realizzato nei pressi della stazione ferroviaria** di Certaldo che può ospitare 62 veicoli.

Al fine di incentivare il più possibile l'intermodalità e l'utilizzo di mezzi basso emissivi, saranno promossi servizi di carsharing (in particolare con veicoli LEV o elettrici) , bikesharing (collegato anche al potenziamento dei percorsi ciclabili), nonché iniziative per la promozione del carpooling, con destinazione di parcheggi appositi a chi adotta questa modalità di trasporto.

Ovviamente, alla realizzazione di interventi diretti (servizi, infrastrutture...) devono essere affiancate iniziative di comunicazione ed agevolazione per i cittadini. In questo senso diventa importante investire sul versante della cosiddetta smartmobility che consente, in modo poco costoso, di aiutare cittadini e utilizzatori della città a muoversi in modo comodo e sostenibile nella città e al di fuori di essa.



Periodo temporale dell'azione	2014 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Circondario Empolese-Valdelsa, Provincia, Regione, RFI, Società di TPL
Ostacoli	<p>Complessità dell'azione.</p> <p>Difficoltà nella realizzazione degli interventi per recupero delle risorse economiche e rispetto della tempistica.</p> <p>Necessità di ampia azione di informazione e sensibilizzazione.</p>
Indicatori di successo	Riduzione dei flussi di traffico; riduzione consumi carburante.
Valutazione energetica-ambientale	<p>Risparmio energetico: 5.034 MWh</p> <p>Risparmio ambientale: 1.298 t CO₂/anno</p>

SCHEDA 14 - AMMODERNAMENTO DEL PARCO AUTO PRIVATO E PROMOZIONE DELLA MOBILITÀ ELETTRICA

SETTORE: Mobilità urbana

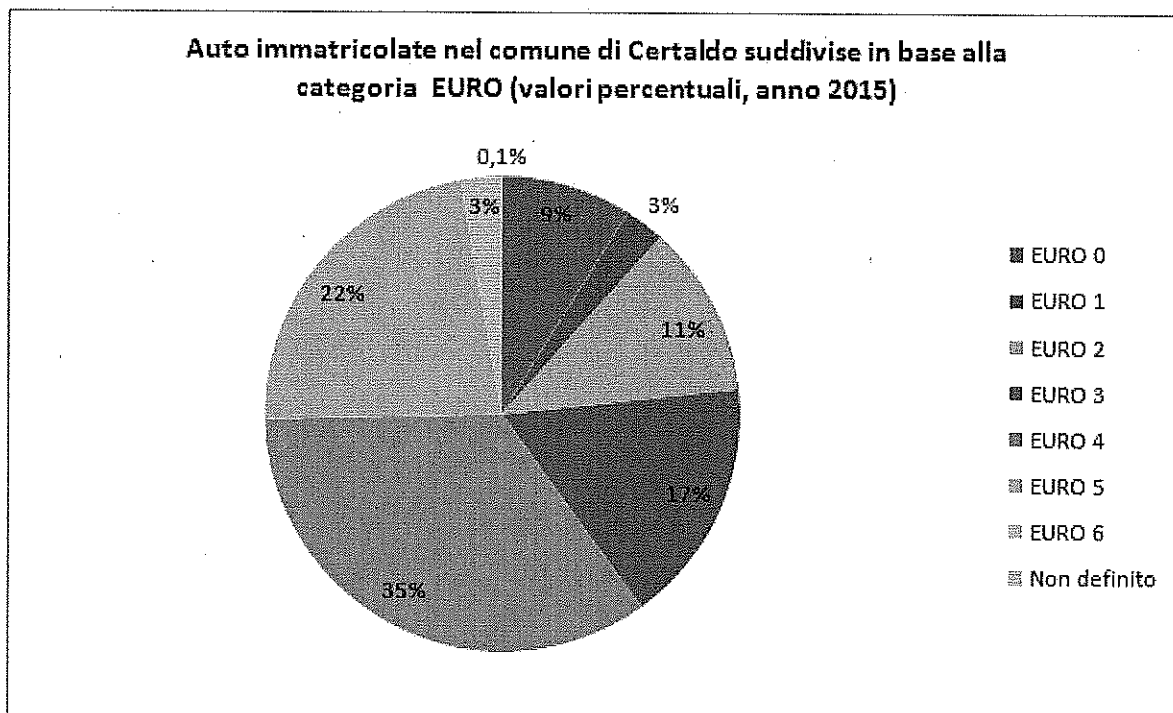
UTENZA: Privati

Premessa

Come già riportato nel precedente paragrafo 6.3, il numero di autoveicoli per abitante è leggermente aumentato dal 2010 ad oggi, passando da 0,589 auto/ab. A 0,614 auto/ab.

Dal 2010 ad oggi, la composizione del parco veicoli si è modificata a favore di autovetture caratterizzate da tecnologie meno inquinanti:

Anno	EURO 0	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6	Non definito	Non contemplato	TOTALE
2010	991	441	1.872	2.266	3.904	239	0	6	-	9.719
Composizione %	10%	5%	19%	23%	40%	2%	0%	0,1%	-	100%
2015	876	272	1.152	1.651	3.434	2.228	277	7	-	10.573
Composizione %	8%	3%	11%	16%	32%	21%	3%	0,1%	0%	100%



Descrizione dell'azione

La mobilità privata interna avviene prevalentemente attraverso l'utilizzo dell'automobile. Il combustibile maggiormente utilizzato è il diesel (sulla base dei dati di vendita provinciali dei carburanti).

Si prevede il graduale rinnovamento del parco macchine fino al 2020, con conseguente dismissione dei veicoli più vecchi dotati di tecnologie motoristiche meno efficienti.

Come testimonia il documento pubblicato sul sito del "Communication and Information Resource Centre Administrator" (CIRCA) dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) redatto dal UKs National Atmospheric Emissions Inventory (NAEI), il divario emissivo tra le diverse categorie di omologazione è rilevante per tutti gli inquinanti. Anche il Ministero dell'Ambiente nella "guida ai consumi e alle emissioni dei veicoli 2013" registra la diminuzione annuale delle emissioni dei veicoli presenti sul mercato italiano.

Modelli con minori emissioni sul mercato italiano (migliori 10 livelli)

Anno di riferimento	Benzina		Gasolio	
	Valore minimo	Valore massimo	Valore minimo	Valore massimo
2008	103	118	88* (99)	115
2009	99	110	88* (98)	113
2010	89*(99)	110	89* (98)	112
2011	87*(92)	101	87	107
2012	86*(90)	98	87	98
2013	49*(90)	94	48*	93

*con tecnologia ibrida (benzina-elettrico); tra parentesi il dato del migliore modello con sola benzina

"con tecnologia ibrida (gasolio-elettrico); ° modello omologato per due posti; tra parentesi il dato del migliore modello a gasolio con almeno quattro posti.

Considerando che i veicoli vengono sostituiti mediamente ogni 10 anni, si può presupporre che il risparmio medio di CO₂ di un modello nuovo rispetto ad uno precedente di un decennio sia pari almeno al 10%.

L'emissione di CO₂ è legata al consumo di combustibile e quindi al costo per km: anche in questo caso un'opportuna campagna informativa potrà essere utile soprattutto nei casi di sostituzione prevista dell'autoveicolo familiare o commerciale.

Bisogna considerare inoltre il nuovo sistema dell'obbligo di immissione in consumo dei biocarburanti (D.M. MiSE 10 ottobre 2014) che secondo l'IPCC, hanno un effetto nullo o molto basso sulla produzione di CO₂: i Soggetti Obbligati sono tenuti, ogni anno, ad immettere in consumo una quota di biocarburanti sostenibili, in quantità proporzionale ai carburanti fossili immessi in consumo. Come si può vedere, l'aumento progressivo culminerà nel 2020 con un 10% di biocarburanti distribuiti nel mix per autotrazione. (fonte GSE)

Anno	Q%
2015	5%
2016	5,5%
2017	6,5%
2018	7,5% di cui almeno 1,2% di biocarburanti avanzati
2019	9% di cui almeno 1,2% di biocarburanti avanzati
2020	10% di cui almeno 1,6% di biocarburanti avanzati
2021	10% di cui almeno 1,6% di biocarburanti avanzati
Dal 2022	10% di cui almeno 2% di biocarburanti avanzati

Il Comune potrà agevolare tale misura sensibilizzando il sistema di distribuzione sul territorio e pubblicizzando una eventuale maggiore quota di biocarburanti offerta al consumo.

Promozione della mobilità elettrica

Lo scorso 30 giugno 2016 scorso è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 aprile 2016 recante "Approvazione dell'aggiornamento del Piano nazionale infrastrutturale per la ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica (PNIRE) approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 26 settembre 2014".

Il PNIRE è il documento di programmazione che definisce le linee guida per garantire lo sviluppo unitario del servizio di "rifornimento elettrico" nel territorio italiano. La prima versione del documento era stata pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 280 del 2 dicembre 2014 con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 26 settembre 2014 e ha definito le linee guida per garantire lo sviluppo unitario del servizio di ricarica dei veicoli alimentati ad energia elettrica sul territorio nazionale.

Il Piano, sulla base di criteri oggettivi che tengono conto dell'effettivo fabbisogno presente nelle diverse realtà territoriali, fornisce indicazioni e strumenti in grado di supportare concretamente la mobilità elettrica, a partire dall'istituzione della Piattaforma Unica Nazionale (PUN), lo strumento gestito direttamente dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e sul quale dovranno essere convogliate tutte le informazioni fornite dei gestori delle infrastrutture di ricarica accessibili al pubblico.

Il Piano definisce le **linee guida** per garantire lo sviluppo del servizio di ricarica dei veicoli alimentati a energia elettrica nel territorio nazionale e prevede due fasi principali:

- una **prima fase** di definizione e sviluppo si colloca nell'arco temporale che va dal **2013 al 2016**; e ha come obiettivi generali:
 - ✓ l'introduzione di una dimensione minima di veicoli elettrici,
 - ✓ l'introduzione di un'infrastruttura di base di colonnine di ricarica pubbliche e private,
 - ✓ la concertazione e la definizione di standard tecnologici,
 - ✓ la definizione, lo sviluppo e implementazione di politiche volte a favorire lo sviluppo della mobilità elettrica,
 - ✓ incentivo allo sviluppo tecnologico.
- la **seconda fase**, che si colloca nel periodo 2017-2020, sarà di consolidamento degli standard di diffusione su larga scala dei veicoli elettrici. Ha come obiettivi:

- ✓ l'emanazione di norme comuni e condivise tra gli Stati membri dell'Unione europea,
- ✓ la diffusione su larga scala di veicoli ad alimentazione elettrica (puri e ibridi Plug In),
- ✓ il completamento e il consolidamento della rete di infrastrutture di ricarica pubblica (e privata),
- ✓ incentivo allo sviluppo tecnologico.

In particolare si sta studiando un piano per la installazione di **ventimila stazioni di ricarica per auto elettrica** ricarica lungo le principali dorsali delle città metropolitane; ad oggi in Italia sono state installate circa 700 colonnine di ricarica a uso pubblico e/o semipubblico; un numero decisamente contenuto che diventa irrisorio se si considerano i punti fast charger (ricarica veloce) realizzati sulle arterie autostradali.

A tal fine il governo investirà **32 milioni di euro** nel piano nazionale infrastrutture elettrico nei prossimi 2 anni e mezzo.

A livello regionale il Comune di Firenze ha avviato una politica incentrata sulla mobilità elettrica che potrebbe essere utilizzata per estendere il raggio di azione che, ad oggi è a livello comunale o poco più. Nel Comune di Firenze sono disponibili circa 400 punti di ricarica (a breve anche 4 colonnine di ricarica veloce) e circolano 4.000 veicoli elettrici. Azione di ulteriore potenziamento della mobilità elettrica sono previste per i prossimi anni.

Un'azione che potrà essere sviluppata con il concorso degli altri Comuni dell'Unione è sicuramente quella di "collegarsi" alle iniziative in atto a Firenze per cercare di sviluppare la mobilità elettrica a livello locale tenendo conto delle distanze tra i poli di attrazione e lo stesso capoluogo (la distanza tra Certaldo e Firenze è di circa 50 Km e rientra agevolmente nell'autonomia dei veicoli elettrici attuali). Sicuramente occorre favorire l'installazione di colonnine di ricarica presso il Comune ricorrendo a finanziamenti regionali o nazionali; da valutare anche l'opportunità di coinvolgere operatori privati per lo sviluppo di iniziative di sviluppo della mobilità elettrica.

Il Comune di Certaldo potrà svolgere un'azione di promozione delle iniziative che favoriscano lo sviluppo della mobilità elettrica in collaborazione con gli altri Comuni dell'Unione anche in collegamento con la città di Firenze nell'ambito del Piano strategico che sta per essere definito a livello di città metropolitana.

La promozione dei veicoli elettrici potrà avvenire sia tramite il supporto alla diffusione di servizi quali il **car sharing ed il bike sharing elettrico** (eventualmente collegato agli altri centri urbani o alla linea ferroviaria), sia attraverso la preclusione ad altri veicoli più inquinanti di intere zone (anche limitatamente a certi orari) o parcheggi gratuiti che rimarranno dedicati agli EV con possibilità di ricarica.

Periodo temporale dell'azione	2011 - 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Circondario Empolese Valdelsa, Associazioni di categoria, privati cittadini.
Ostacoli	Necessità di una forte azione di informazione, sensibilizzazione e di condivisione delle scelte progettuali, reddito disponibile ed età anagrafica della popolazione.
Indicatori di successo	Riduzione del consumo di combustibile, analisi di indicatori specifici su parco mezzi
Valutazione energetica-ambientale	<p>Si pensa che la misura in questione possa contribuire a ridurre i consumi del settore fino al 5%. Le stime provengono da studi di settore ed analisi delle dinamiche sull'ammodernamento dei mezzi.</p> <p>Risparmio energetico: 4.875 MWh</p> <p>Risparmio ambientale: 1.258 tCO₂/anno</p>



SCHEDA 15 – SMART CERTALDO ED ATTIVITÀ DI SENSIBILIZZAZIONE

SETTORE: Comunicazione

UTENZA: cittadini e stakeholders

Premessa

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.

Il Comune di Certaldo è consapevole dell'importanza rivestita dalle azioni di sensibilizzazione dei cittadini e dei turisti e già da tempo ha avviato campagne di comunicazione rivolte sia ai residenti che ai turisti.

L'obiettivo delle azioni finalizzate alla formazione è quello di stabilire un dialogo diretto tra lo stakeholder e il Comune, mediante la creazione di strutture apposite e l'organizzazione di corsi di formazione, che possano fornire una risposta specifica e adeguata alle esigenze nelle tematiche energetiche e ambientali, e contemporaneamente responsabilizzarlo per il raggiungimento dell'obiettivo Comune.

Gli obiettivi generali del processo di sensibilizzazione sono i seguenti:

- diffondere la cultura dell'efficienza energetica e della sostenibilità ambientale a tutti i soggetti interessati;
- diffondere il tema del Patto dei Sindaci e comunicare l'impegno preso dal Comune e dalla cittadinanza;
- promuovere e comunicare i contenuti del PAES, con particolare attenzione alle azioni che prevedono il coinvolgimento della cittadinanza;
- promuovere la partecipazione degli stakeholder al processo di definizione e mantenimento del PAES
- promuovere la partecipazione dei dipendenti comunali al processo di definizione e mantenimento delle azioni del PAES
- Istituire una sistema per la valutazione degli effetti della comunicazione in termini energetici ed ambientali.

Descrizione dell'azione

1. Certaldo Smart

Tale azione mira a relazionare i dati finanziari, i servizi / opere pubbliche realizzate ed il territorio, correlando questi al bilancio di CO₂ dell'Ente.

I Framework proposti intendono fornire uno strumento di valutazione dell'efficacia degli investimenti realizzati sul territorio oggetto di sperimentazione, anche in termini di bilancio di CO₂.

Inoltre fornisce al cittadino uno strumento di condivisione delle politiche attuate, oltre che uno strumento di interazione e partecipazione. Un elemento chiave del progetto, è la partecipazione attiva dei cittadini alla governance del territorio. Il dialogo e il confronto tra i cittadini e l'Amministrazione Pubblica porta ad integrare conoscenze, sapere, bisogni ed interessi comuni.

In definitiva la proposta è quella di realizzare un cruscotto informativo online dove confluiscono tutte le informazioni delle azioni precedenti, dove da un lato l'amministrazione può visualizzare in maniera chiara e diretta i risparmi in termini sia economici che di CO₂. Dall'altro è fondamentale l'informazione al cittadino, che tramite sito web e/o mobile App, può visualizzare questi dati e intervenire all'interno del processo di trasformazione urbana, condividendo, commentando, dando feedback e like/dislike all'operato dell'amministrazione.

Quest'ultimo punto diventa un nuovo parametro decisionale della PA, e tramite l'utilizzo di un Intelli Agent (un bot informatico) permette la raccolta e l'elaborazione dei dati provenienti dalle opinioni dei cittadini, quindi senza sovraccarico di lavoro ai dipendenti dell'amministrazione.

Questa azione inoltre preparerebbe il Comune alla candidatura alla piattaforma ItalianSmartCity dell' ANCI, rendendo evidenti le azioni innovative del comune all'interno degli 8 assi presenti nella piattaforma (ENVIRONMENT, ENERGY, ECONOMY, PEOPLE, LIVING, MOBILITY, GOVERNMENT, PLANNING), così da poter collaborare, partecipare e captare best-practice nazionali e internazionali dal network di Smart City esistenti.

2. Iniziative per la sensibilizzazione

L'intervento si propone di consolidare il percorso intrapreso dalla Amministrazione nella diffusione delle iniziative di sensibilizzazione sulle questione energetiche (dalle fonti rinnovabili ed efficienza energetica al risparmio energetico) e nel promuovere e sostenere stili di vita ecosostenibili a partire proprio da quelli relativi ai consumi energetici, idrici e dei rifiuti urbani.

L'intervento in particolare si potrà articolare nelle seguenti azioni specifiche:

- realizzazione di incontri tematici, rivolti sia alle persone fisiche che alle imprese, sulle opportunità e vantaggi economici ed ambientali dell'utilizzo delle fonti rinnovabili, efficienza e risparmio energetico, risparmio idrico, e sulla corretta gestione dei rifiuti.
- realizzazione di prodotti promozionali e divulgativi (pieghevoli tematici, locandine) promozione dei gruppi di acquisto solare ed ecosostenibile.
- Adesione a campagne nazionali ed europee per l'informazione e la sensibilizzazione (M'illumino di Meno, Puliamo il Mondo, distribuzione lampadine a basso consumo, ecc)

3. Processi partecipativi

Già da alcuni anni l'Amministrazione comunale di Certaldo ha avviato più processi partecipativi e, gradualmente, il confronto diretto con il cittadino è divenuto uno strumento ordinario di governo. All'inizio la partecipazione è stata intesa come un modo per far conoscere agli abitanti gli interventi attuati; in seguito è iniziata la ricerca di modalità che permettessero la partecipazione attiva e si è compiuto un importante passo avanti verso il concetto di coinvolgimento: il cittadino è stato invitato a prendere parte alle decisioni. Un processo graduale dunque che, a partire da interventi concreti, ha permesso di coinvolgere la cittadinanza in processi sempre più articolati e complessi.

L'amministrazione continuerà ad usare i processi partecipativi come strumenti per responsabilizzare il cittadino e renderlo parte attiva della vita del Comune.

4. Incontri informativi nelle scuole

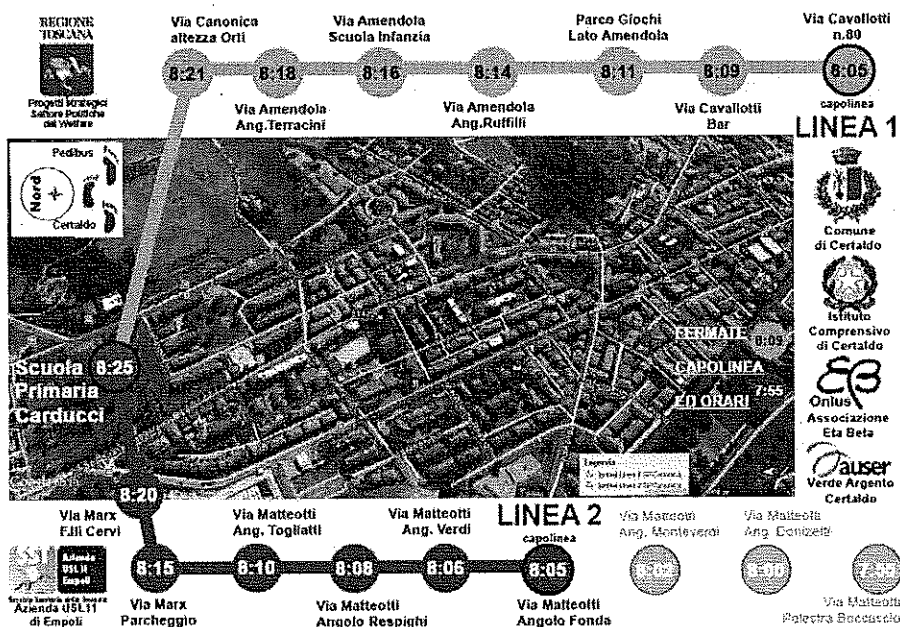
Verranno organizzati incontri definiti sulla base delle specificità e delle esigenze dell'Amministrazione Comunale nell'ambito del sistema scolastico di Certaldo (alunni e insegnanti); i contenuti riguarderanno in generale:

- principi di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica;
- principi di quantificazione delle emissioni di CO₂ derivanti dalle attività antropiche;
- esempi di buone pratiche e tecnologie efficienti;

Il Comune si impegna inoltre ad effettuare programmi di formazione specifica per alunni ed insegnanti sulle tematiche anche con tecniche ludiche e di approccio al gioco della pianificazione energetica, dell'efficienza energetica in ambito domestico e scolastico, anche attraverso l'utilizzo di tecnologie innovative da sperimentare nella scuola ed in ambito familiare.

Allo stesso modo verranno portate avanti iniziative per la mobilità sostenibile con incentivazione dell'uso dei mezzi di trasporto pubblico e delle biciclette.

Il Comune di Certaldo si è già messo in tal senso promuovendo sin dal 2013, ed in collaborazione con l'associazione Eta Beta Onlus, l'iniziativa denominata "Pedibus", un autobus che va a piedi, formato da una carovana di bambini che, partendo dalla fermata, raggiungono la scuola in gruppo, accompagnati da due adulti.



La locandina informativa del Pedibus

5. Campagna di sensibilizzazione sull'utilizzo delle fonti energetiche alternative con creazione di gruppi di acquisto solare

L'amministrazione certaldese favorisce la sensibilizzazione dei propri concittadini sull'utilizzo delle fonti energetiche alternative e favorisce la campagna informativa sugli incentivi fiscali ed assieme alle organizzazioni no profit ambientaliste locali, mira alla creazione di Gruppi di Acquisto Solare, per riunire tutti i cittadini di Certaldo e dei Comuni circostanti che vogliono posare sui propri tetti dei pannelli solari fotovoltaici o dei collettori solari termici, fornendo loro una consulenza neutrale, affidabile e professionale per l'installazione di prodotti di qualità ad un prezzo equo.

Il gruppo d'acquisto potrebbe garantire l'accesso al sistema di incentivi fiscali e l'opportunità di usufruire di mutui a tassi agevolati con Istituti di Credito convenzionati.

Periodo temporale dell'azione	2012- 2020
Attori coinvolti/coinvolgibili, soggetti promotori	Comune di Certaldo, Associazioni ambientaliste, privati cittadini, Media.
Ostacoli	Necessità di un'azione continuativa.
Indicatori di successo	Numero di eventi, iniziative, campagne, strumenti innovativi, sistema per la valutazione delle ricadute
Valutazione energetica-ambientale	<p>Si ipotizza che le campagne di sensibilizzazione influiscano sul comportamento dei cittadini portando ad una riduzione del 3% del consumo elettrico del settore residenziale e terziario (T interne edifici, stand-by, etichette energetiche elettrodomestici, ...)</p> <p>Risparmio energetico: 973 MWh</p> <p>Risparmio ambientale: 389 t CO₂/anno</p>



9.1 L'OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI AL 2030

Come già detto in precedenza, il nuovo Patto dei Sindaci, presentato dalla Commissione europea il 15 ottobre 2015 prevede che, con il loro impegno, i **nuovi firmatari mirino 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

Data la buona percentuale di riduzione delle emissioni prevista al 2020, **si suppone che il Comune di Certaldo possa raggiungere i più ambiziosi obiettivi al 2030**, sia portando avanti le azioni contenute nel PAES, sia beneficiando della graduale decarbonizzazione del mercato dell'energia a livello europeo e nazionale. In particolare, si fa riferimento all'energia elettrica, il cui fattore di emissione nazionale dipende dalle modalità di produzione del mix elettrico italiano e che va di anno in anno migliorando grazie all'efficientamento delle centrali termoelettriche e alla quota fornita dai grandi impianti a fonte rinnovabile (fonte ISPRA):

Anno	Produzione elettrica lorda ⁴¹
	g CO ₂ /kWh
2005	483,00
2006	477,57
2007	470,27
2008	449,67
2009	415,84
2010	402,17
2011	393,94
2012	384,85
2013	337,43

La diffusione del solare fotovoltaico ed il netto miglioramento della produzione a livello nazionale, rendono il vettore elettrico più interessante anche rispetto ad altri utilizzi, quali ad esempio quelli nel settore trasporti, che potranno essere proposti dal comune per il contenimento delle emissioni ed il miglioramento della qualità dell'aria a livello locale.

Inoltre, come detto in precedenza, anche il trasporto privato è soggetto ad una graduale riduzione delle emissioni, grazie all'introduzione sul mercato di veicoli caratterizzati da tecnologie meno inquinanti e grazie all'introduzione dell'obbligo per i distributori di mettere in commercio ogni anno una quota sempre maggiore di biocarburanti sostenibili.

Per quanto riguarda invece l'area di influenza comunale, l'obiettivo potrà essere raggiunto insistendo in primis sullo sviluppo e sulla diffusione di una mobilità sostenibile ed intermodale, sull'efficientamento del settore residenziale e sullo sviluppo delle energie rinnovabili.

⁴¹al netto di apporti da pompaggio

In particolare si prevede che:

- nel settore pubblico verrà portato avanti il processo di riqualificazione energetica degli edifici e delle strutture di competenza comunale;
- nel comparto residenziale e terziario, come già previsto dal regolamento di Bio Edilizia, verranno predilette le ristrutturazioni rispetto alle nuove costruzioni. Le ristrutturazioni dovranno rispondere a determinati requisiti di efficienza energetica e di uso di energie rinnovabili;
- nel settore dei trasporti verrà portata avanti, in collaborazione con le istituzioni provinciali e regionali, l'azione di ottimizzazione del servizio di trasporto pubblico sia su gomma che su ferro, nonché l'azione di promozione della mobilità ciclabile. Verranno inoltre ulteriormente promossi il carsharing ed il carpooling. Potrà inoltre essere incentivata la mobilità elettrica a livello provinciale, con la istituzione di una "green line" di colonnine per la ricarica di veicoli elettrici che colleghi i vari Comuni della provincia alla città di Firenze;
- per quanto riguarda le energie rinnovabili, oltre al solare fotovoltaico e termico, si potrà valutare la possibilità di puntare su ulteriori fonti di energia alternativa quali la biomassa, la geotermia o il micro eolico, qualora ne ricorrano le condizioni.

Ovviamente per raggiungere gli obiettivi europei sono necessari sia il rafforzamento della collaborazione intercomunale, al fine di ovviare alle limitate dimensioni comunali, sia la partecipazione ed il coinvolgimento della popolazione. Per questo il Comune di Certaldo porterà avanti una campagna continua di informazione e sensibilizzazione rivolta a cittadini e stakeholder.

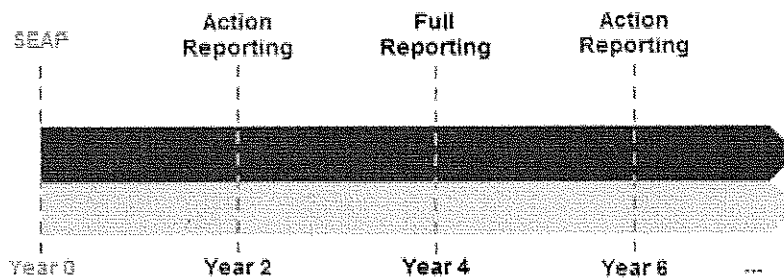


CAPITOLO 10: IL MONITORAGGIO

Al fine di garantire che i PAES presentati siano in linea con i principi del Patto (come definite nel Guidebook del SEAP), il JRC svolge un'analisi tecnica dei documenti. Questo controllo di qualità contribuisce a garantire la credibilità e l'affidabilità di tutto il Patto dei Sindaci. Il JRC fornisce anche un rapporto di feedback ai firmatari.

Il processo di analisi dei PAES si concentra sulla valutazione di una serie di criteri di ammissibilità. Il mancato rispetto di questi criteri impedirà l'accettazione del PAES da parte del JRC. L'analisi si concentra così sulla coerenza dei dati forniti.

Il modello di monitoraggio deve essere presentato ogni due anni dopo la data di presentazione del PAES. Tenendo presente che un report completo ogni due anni potrebbe mettere troppa pressione sulle risorse umane o finanziarie, si può decidere di effettuare il calcolo dell'inventario delle emissioni di controllo ogni quattro anni invece di due. Quindi si dovrà inviare al secondo anno un monitoraggio focalizzato sullo stato di attuazione delle azioni (Parte III). Tuttavia, ogni quattro anni, sarà necessario effettuare una reportistica completa, vale a dire presentare un modello di monitoraggio che comprenda anche l'inventario dei consumi e delle emissioni attualizzato (v. schema e tabella seguente tratte dalle "Reporting Guidelines").



Approach	When?	Part	What?
Action reporting	At least every 2 years	Part I. Overall Strategy	Specifies any changes to the overall strategy and provides updated figures on the attribution of staff and financial capacities.
		Part III. Sustainable Energy Action Plan	Outlines the status of implementation of your actions and their effects.
Full reporting	At least every 4 years	Part I. Overall Strategy	Specifies any changes to the overall strategy and provides updated figures on the attribution of staff and financial capacities.
		Part II. Emission Inventories	Provides a Monitoring Emission Inventory (MEI).
		Part III. Sustainable Energy Action Plan	Outlines the status of implementation of your actions and their effects.

Schema del monitoraggio obbligatorio ("reporting Guidelines" www.eumayors.eu)

Il Comune di Certaldo intende monitorare l'attuazione del PAES con le moderne tecniche del project management che saranno applicate dalla struttura organizzativa che ha seguito la redazione del Piano e che ne curerà l'attuazione nel breve e medio periodo.

L'articolata serie di azioni previste richiede difatti una distribuzione delle responsabilità all'interno delle organizzazioni comunale in stretto contatto con la parte decisionale politica.

Quindi, al fine di dotare le stesse organizzazioni di strumenti permanenti di governo e controllo dei processi, le Amministrazioni Comunali si impegnano ad attivare un **Sistema per la Gestione dell'Energia - SGE (Energy Management System)** per una corretta attuazione del PAES e per la gestione corrente delle problematiche energetiche.

La certificazione del Sistema di Gestione dell'Energia di una organizzazione è l'attestazione di conformità rispetto ai requisiti della norma ISO 50001:2011, alla quale possono aderire, su base volontaria, le aziende e le organizzazioni che intendono migliorare le loro prestazioni in materia di efficienza energetica.

La gestione dell'energia deve intendersi in senso ampio a livello comunale in modo da "governare" i processi generati dall'attuazione del Piano di Azione. Si tratta di una vera e propria "Governance Ambientale" che, a partire da una struttura comunale efficiente, coinvolge il territorio, gli stakeholder fino ad arrivare ai cittadini.

L'Amministrazione Comunale valuterà in particolare l'adozione del nuovo standard ISO 50001 come strumento per la gestione dell'energia a livello comunale. L'adozione di questo standard non comporta particolare difficoltà in quanto la redazione del Piano di Azione è strutturata per diventare parte essenziale del Sistema di Gestione dell'Energia.

ISO 50001

Energy Management System



L'ottenimento di uno standard internazionale quale l'ISO 50001 permetterà di dotare il Comune di uno strumento innovativo e moderno per la gestione dell'energia a livello comunale, ponendosi a livelli di eccellenza a livello regionale e nazionale.

Si sottolinea inoltre che l'adozione di un **Sistema di Gestione dell'Energia basato sul PAES** costituirà un efficace sistema di monitoraggio dell'attuazione del Piano, in accordo con gli obblighi stabiliti dalla Commissione Europea per il Patto dei Sindaci.

Il processo per l'adozione di un SGE consiste in quattro elementi principali:

- 1) L'istituzione di un energy team (Gruppo di lavoro del Patto dei Sindaci) che coinvolga tutti i settori comunali inerenti l'energia;
- 2) La certificazione e riconoscimento per i risultati ottenuti in campo energetico successivamente ad un audit esterno;
- 3) La programmazione delle attività per un continuo progresso dell'efficienza energetica;
- 4) La creazione di un network all'interno dei Comuni e fra di loro per migliorare la collaborazione e la comunicazione.

Il processo comporta un lavoro interdisciplinare all'interno della Amministrazione e permette un controllo sistematico delle attività energetiche (sia in termini di consumi che di spesa o di impatto ambientale ed accettabilità sociale) e dei risultati raggiunti.

Sempre ai fini del monitoraggio, l'Amministrazione potrà valutare l'applicazione della metodologia *eea*[®] – *European Energy Award*, modello per la gestione sostenibile dell'energia e dedicato agli enti locali, riconosciuto a livello europeo come una buona pratica del Patto dei Sindaci.

european
energy award

In particolare, il modello *eea* permette di analizzare le aree interessate dalla gestione dell'energia a livello Comunale analizzando 6 aree di interesse:

1. Pianificazione e programmazione
2. Edifici ed impianti comunali
3. Servizi pubblici (acquedotto, fognatura, rifiuti, illuminazione pubblica, ecc)
4. Mobilità
5. Organizzazione interna
6. Comunicazione ed informazione.

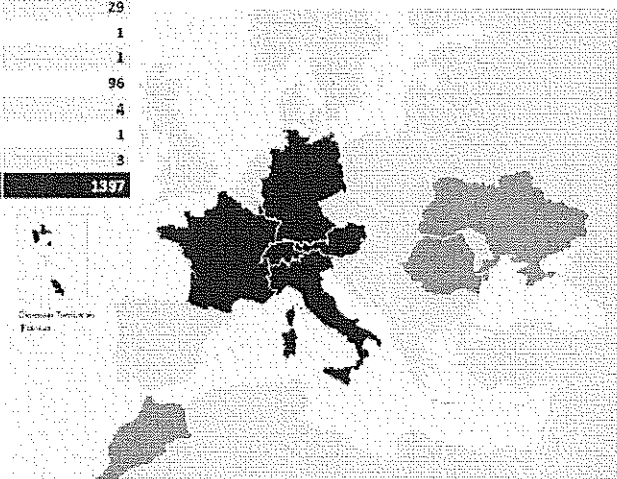
L'approccio del modello EEA è particolarmente efficace nella definizione delle azioni di miglioramento in quanto attualmente quasi 1.400 Comuni in Europa stanno applicando la stessa metodologia; attraverso il network europeo è possibile accedere alla buone pratiche di questi Comuni per verificarne la trasferibilità al contesto territoriale locale.

Nelle figure riportate nel seguito sono indicate le nazioni che stanno applicando il modello ed alcune caratteristiche relative ai Comuni che lo stanno applicando.

Country	No. of awarded communities			Total	Gold certified	No. of participating communities
	< 5'000 inhabitants	5' - 100'000 inhabitants	> 100'000 inhabitants			
AT	64	29	1	104	11	194
CH	154	215	5	374	34	637
DE	20	131	52	223	43	320
FR	1	15	18	34	2	100
LI	0	2	-	11	-	11
IT	18	5	-	23	3	29
HU	-	1	-	1	-	1
MC	-	1	-	1	-	1
LU	37	19	1	57	4	96
RO	-	-	-	-	-	4
UA	-	-	1	1	-	1
MA	-	-	-	-	-	3
Total	313	428	78	819	100	1397

Status beginning of 2016

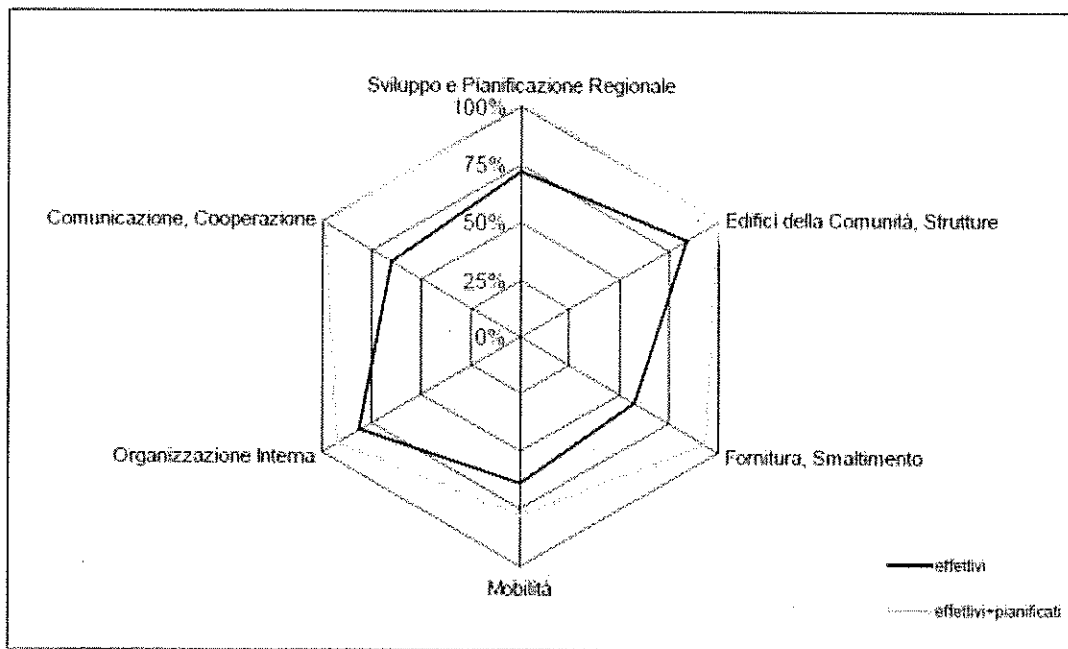
Ordinary members countries with national programmes
 Pilot countries



L'applicazione del modello in questione consente una caratterizzazione approfondita dei consumi di energia elettrica, calore ed acqua di tutti gli edifici ed impianti di competenza comunale (edifici, impianti,

illuminazione pubblica, mezzi di trasporto, ecc.) e, soprattutto, di individuare le criticità presenti sul territorio che ostacolano la realizzazione delle azioni ed il livello di avanzamento delle stesse.

Esempio di diagramma del profilo energetico di un Comune risultante da analisi effettuata con metodologia eea®





APPENDICE

A.1) BASELINE DEI CONSUMI ENERGETICI E DELLE EMISSIONI AL 2010

Vettori	Settori												Totale [MWh]	
	Pubblico		Residenziale	Terziario	Agricoltura	Industria	Trasporti			Totale				
	Edifici MWh	IP MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	Municipale MWh	Pubblico MWh	Privato MWh					
Energia Elettrica	758,65	1.516,87	18.896,40	13.535,19	1.543,95	23.273,38								59.524,44
Gas Naturale	1.825,00		48.758,30	14.403,54		17.657,85								82.644,68
Benzina								89,20						34.473,10
Gasolio			2.912,55	860,39	4.478,18			252,60	580,60	56.690,46				65.774,77
GPL			703,34	207,77						6.425,03				7.336,14
Olio riscaldamento														11.638,89
Biomassa			22.554,70											22.554,70
Biocarburanti													3.187,60	3.187,60
Totale	2.583,65	1.516,87	93.825,28	29.006,89	6.022,13	52.570,11		341,80	580,60	100.686,99				287.134,32
	4.100,52		93.825,28	29.006,89	6.022,13	52.570,11			101.609,39					

Consumi per vettore energetico e settore di interesse all'anno 2010



COMUNE DI CERTALDO

Provincia di Firenze

PARERI resi ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 18.08.2000 n.267 allegati alla deliberazione di Consiglio Comunale:

avente il seguente oggetto:

AMBIENTE – Piano di azione per l'energia sostenibile (PAES) - Approvazione.

Visto l'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 18.08.2000 n.267 esprimo parere favorevole in ordine alla **REGOLARITA' TECNICA** del presente schema di deliberazione.

Vedi sul retro eventuale parere contrario.

Certaldo, 12.04.2017

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

F.to Geom. Paolo Ciampalini

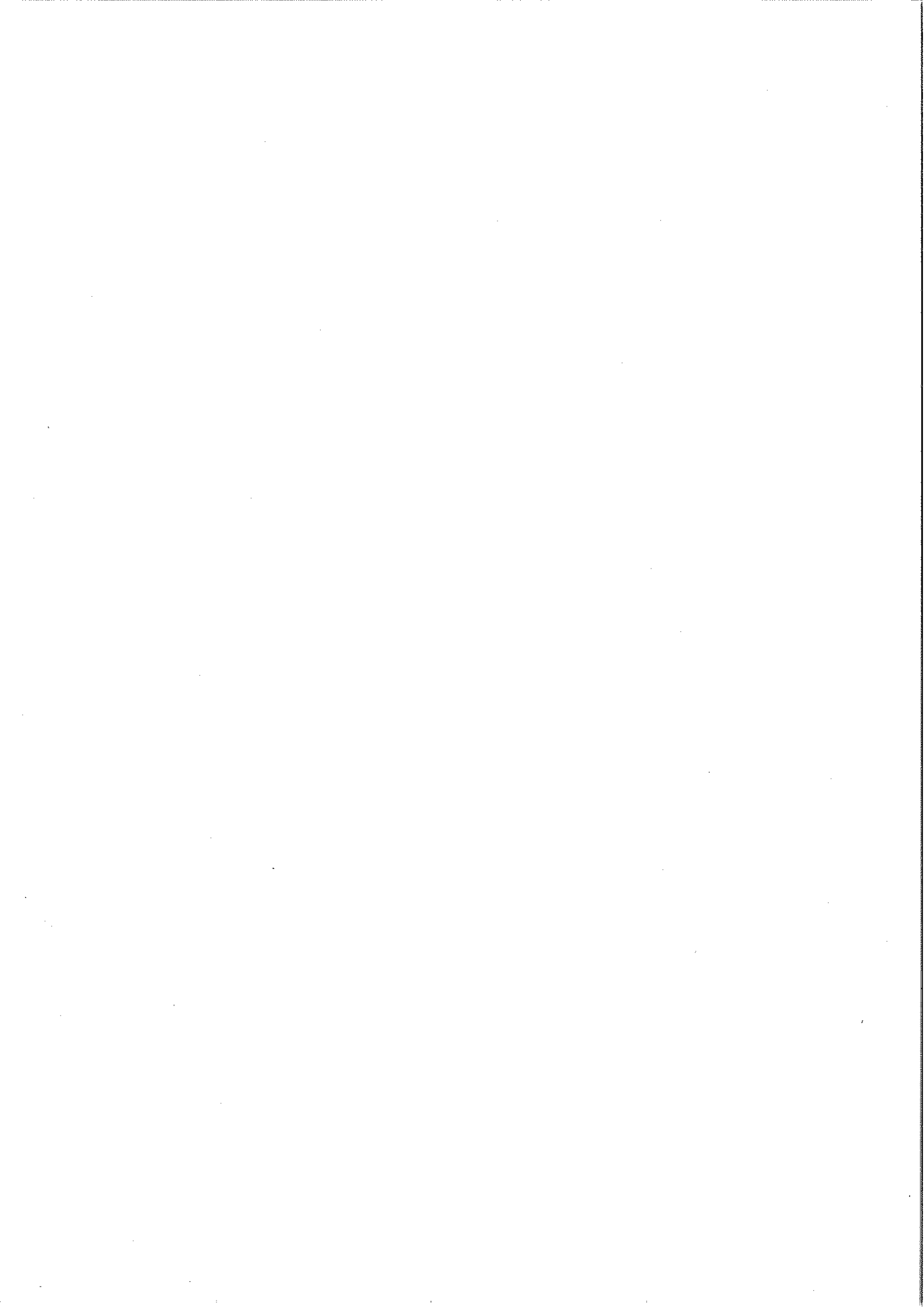
Vista la proposta di deliberazione di cui all'oggetto e rilevato che la stessa non presenta aspetti di natura contabile, non esprime alcun parere in merito in quanto non ricorrono gli estremi per l'espressione del parere di cui all'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 18.08.2000 n.267.

Vista la proposta di deliberazione di cui all'oggetto esprime parere favorevole in ordine alla regolarità contabile della medesima ai sensi dell'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 18.08.2000 n.267.

Certaldo, 21.04.2017

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO FINANZIARIO

F.to Dott.ssa Tania Frediani



Letto, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE

(F.to Dott. Giuseppe Lombardo)

IL SEGRETARIO GENERALE

(F.to Dott. Danilo D'Aco)

ESECUTIVITÀ

La presente deliberazione è divenuta esecutiva per decorrenza del termine di giorni DIECI dalla sua pubblicazione all'albo pretorio il 9 Maggio 2017 (art. 134, comma 3, D.Lgs. n. 267/2000).

Certaldo, _____

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

La presente deliberazione è stata:

- Revocata con atto n. _____ del _____
- Modificata con atto n. _____ del _____

Certaldo, _____

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

Copia conforme all'originale, in carta libera per uso amministrativo.

Certaldo, 9 Maggio 2017

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

(F.to Dott. Danilo D'Aco)

