



POLO TECNOLOGICO



Il Piano Energetico d'Area della Valdera

Verso il PAES

Green City Energy, Pisa, 5 luglio 2012

Paolo Alderigi

Sara Tonini

Piano energetico di area



POLO TECNOLOGICO



- ✓ Il contesto di policy: europeo, nazionale, regionale
- ✓ Il Piano Energetico d'Area (PEA) della Valdera
- ✓ I Comuni e l'Unione della Valdera
- ✓ Obiettivi del PEA
- ✓ Il contesto amministrativo, politico e operativo locale
- ✓ Requisiti di fondo del PEA
- ✓ Approccio metodologico al PEA
- ✓ Fasi di lavoro
- ✓ Il Patto dei Sindaci
- ✓ Verso il PAES
- ✓ Opportunità (risultati attesi)

Piano energetico di area



POLO TECNOLOGICO



Il Polo Tecnologico di Navacchio

Il Polo Tecnologico di Navacchio è una struttura di aggregazione di oltre 60 giovani aziende ad **alto contenuto tecnologico**, dove i servizi sono pensati e strutturati per aiutare la crescita e l'affermazione sul mercato.

Nasce nel 2000 per volontà Regione, della Provincia di Pisa e del Comune di Cascina con l'obiettivo di favorire il trasferimento di innovazione al territorio.

Coordina il Polo di Innovazione toscano per l'ICT e la Robotica e partecipa al coordinamento del Polo per le Energie Rinnovabili e il Risparmio Energetico

Dal 2006 collabora con Anci Toscana in progetti rivolti alla pubblica amministrazione locale

Ha organizzato una struttura in grado di rispondere alle esigenze dei Comuni in termini di progettazione e supporto per la realizzazione di interventi nei settori dell'ambiente, della produzione di energia da fonti rinnovabili e di risparmio energetico



Piano energetico di area



POLO TECNOLOGICO

 **ambiente**

ambiente s.c.

ambiente sc è una società di **ingegneria ambientale e laboratori**

- Opera **da oltre 25 anni**, su tutto il territorio nazionale, sulle tematiche dell'**ambiente**, della **qualità** e della **sicurezza**.
- Ha **4 sedi**, a Carrara, Firenze, Roma e Milano.
- L'azienda ha un organico di **oltre 130 persone** ed è strutturata in staff tecnici costituiti da figure professionali di esperienza specialistica – ingegneri (ambientali, civili, chimici, ecc.), geologi, chimici, biologi, agronomi – con competenze diversificate sui temi dell'ambiente, della qualità e della sicurezza



Il contesto di policy: europeo



POLO TECNOLOGICO



- Trattato di Lisbona del 2009, in modifica del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea
 - ↳ introduce l'energia fra i settori di competenza (concorrente) dell'Unione
- «**Europa 2020**» - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva» [COM(2010) 2020 def. - non pubblicata nella Gazzetta ufficiale]
 - ↳ pone gli obiettivi UE di: 20% di riduzione emissioni di CO₂ (13% per l'Italia); 20% di consumi finali di FER (17% per l'Italia); 20% di incremento dell'efficienza energetica (in termini di riduzione dei consumi energetici in Mtep) (27,90% per l'Italia)
- «**Energia 2020**» - Una strategia per un'energia competitiva, sostenibile e sicura [COM(2010) 639 final]
 - ↳ ridefinisce gli strumenti che consentano all'UE di conseguire gli obiettivi assunti al 2020, concentrandosi su 5 priorità: I) ridurre il consumo energetico in UE; II) creare un mercato integrato dell'energia realmente paneuropeo; III) estendere la leadership europea nelle tecnologie e nelle innovazioni legate all'energia; IV) rafforzare la dimensione esterna del mercato energetico dell'UE

Il contesto di policy: nazionale



POLO TECNOLOGICO



ingegneria ambientale e laboratori

- Rispetto agli altri Paesi europei, l'Italia continua a contraddistinguersi per il soddisfacimento del suo fabbisogno energetico per:
 - una maggiore vulnerabilità dal lato degli approvvigionamenti,
 - una maggiore dipendenza dagli idrocarburi (petrolio e gas),
 - un ridotto contributo del carbone
 - l'assenza di generazione elettronucleare
- La dipendenza del sistema energetico nazionale dall'estero si attesta da alcuni anni intorno all'85%, contro una media europea di circa il 53%.
- Le analisi di settore (ENEA) registrano:
 - una crescita della dipendenza dall'estero per il gas naturale,
 - una sostanziale stabilità della dipendenza da petrolio in relazione sia all'andamento complessivo della domanda per fonte che agli andamenti della produzione nazionale
- L'Italia è anche uno dei Paesi a più elevata efficienza energetica tra quelli industrializzati:
 - ↳ il consumo finale di energia per abitante nel 2010 è stato pari a 2,4 tep/capita, contro una media UE di 2,7 tep/capita (fonte: ENEA su dati Eurostat)

Il contesto di policy: nazionale



POLO TECNOLOGICO



- Le misure tese ad incrementare l'efficienza energetica nei vari settori di consumo finale e l'espansione delle FER costituisce una sfida da sostenere per:
 - far fronte al fabbisogno energetico interno,
 - tentare di ridurre l'esposizione della nostra economia agli effetti della disponibilità di prodotti energetici sui mercati internazionali,
 - perseguire gli obiettivi stabiliti a livello comunitario per le FER e la riduzione delle emissioni climalteranti.
- Negli ultimi anni l'Italia ha emanato varie disposizioni normative e assunto importanti impegni programmatici in questa direzione, mediante:
 - ↳ Del. CIPE n. 123/2002 di approvazione del Piano di azione nazionale per la riduzione delle emissioni, a seguito della L. n. 120/2002 di ratifica del Protocollo di Kyoto
 - ↳ Primo piano di azione per l'efficienza energetica (PAEE 2007), predisposto dal MSE in attuazione della Direttiva 2006/32/CE
 - ↳ Piano d'azione per l'efficienza energetica del 2011 (PAEE 2011), in aggiornamento del PAN 2007, a seguito del D.Lgs. n. 115/2008
 - ↳ Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili (PAN), pubblicato nel giugno 2010, ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 2009/28/CE

Il contesto di policy: regionale



POLO TECNOLOGICO



- Primo Piano Energetico Regionale (PER) della Toscana, ai sensi della L.R. n. 45/1997, approvato con D.C.R. n.1/ 2000
 - ↳ inteso come strumento attuativo del Programma Regionale di Sviluppo
- Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER), ai sensi della L.R. n. 39/2005 approvato con D.C.R. 8 luglio 2008, n. 47; assumendo un orizzonte temporale al 2020, intende conseguire:
 - ↳ tre macro-obiettivi, quali: a) sostenibilità del sistema energetico regionale; b) sicurezza dell'approvvigionamento energetico; c) efficienza energetica.
 - ↳ sette obiettivi specifici, in termini di: 1) riduzione del 20% dei gas serra; 2) produzione energetica da FER al 20% e rafforzamento dell'efficienza energetica; 3) ricerca nel settore delle energie rinnovabili; 4) diversificare l'approvvigionamento di gas; 5) riconvertire gli impianti inquinanti; 6) rendimento energetico di immobili e impianti; 7) partecipazione e tutela del consumatore.



POLO TECNOLOGICO



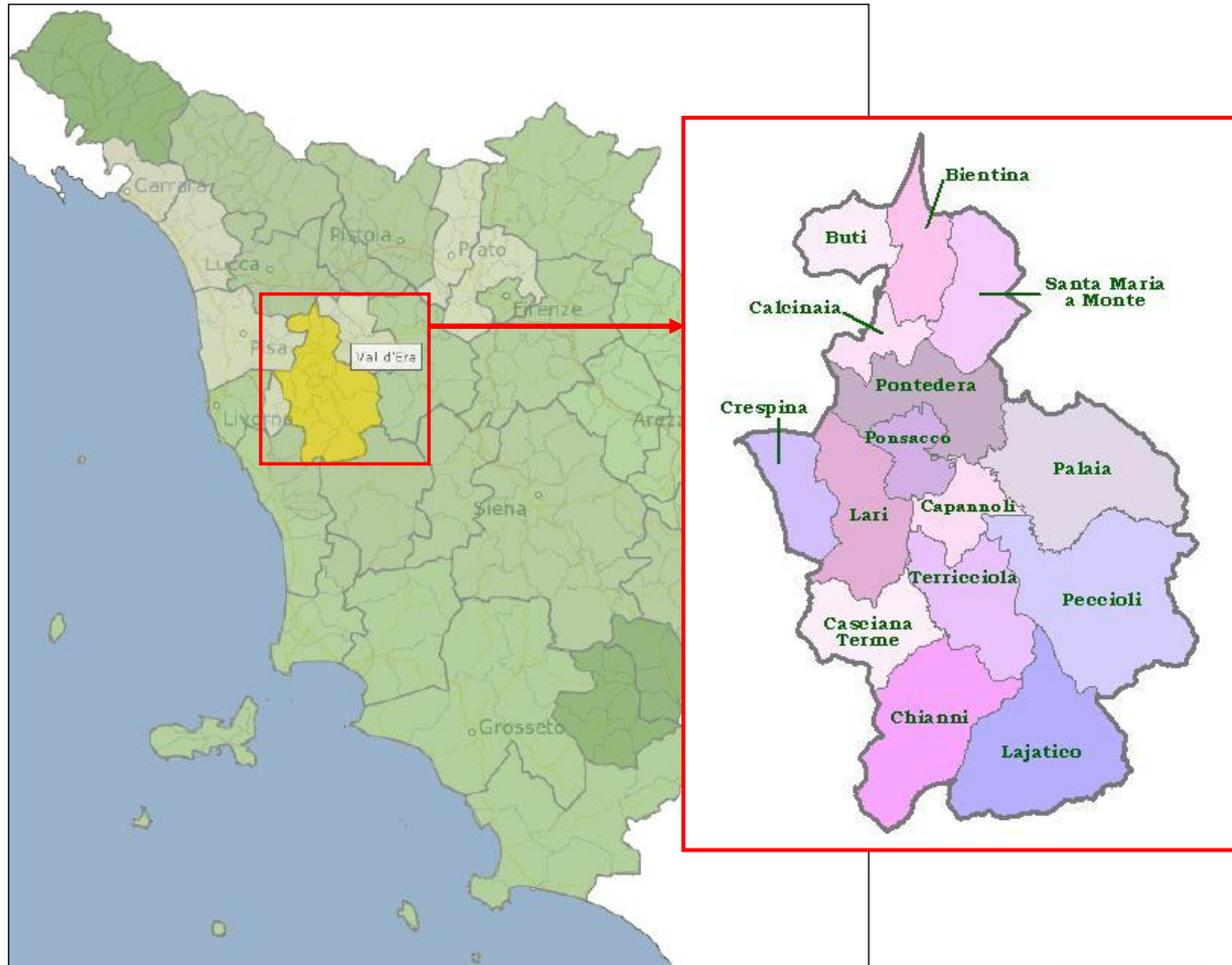
Il Piano Energetico di Area (PEA) della Valdera

I Comuni della Valdera



POLO TECNOLOGICO

ambiente
ingegneria ambientale e laboratori



I Comuni della Valdera



POLO TECNOLOGICO

ambiente
ingegneria ambientale e laboratori

<i>COMUNI della Provincia di Pisa facenti parte dell'area Valdera (al 31/12/2010)</i>	<i>Superficie Km^q</i>	<i>Densità ab./Km^q</i>	<i>Totale residenti</i>	<i>Età media (anni)</i>	<i>Numero famiglie</i>
<i>Bientina</i>	29,25	256,2	7.709	41,8	3.084
<i>Buti</i>	23,08	251,7	5.856	44,1	2.369
<i>Calcinaia</i>	14,99	760,2	11.692	41,4	4.725
<i>Capannoli</i>	22,67	266	6.145	42,4	2.401
<i>Casciana Terme</i>	36,42	101,6	3.676	45,3	1.527
<i>Chianni</i>	62,09	24,7	1.505	48	704
<i>Crespina</i>	29,97	154,2	4.131	43,2	1.597
<i>Lajatico</i>	72,37	19,1	1.376	48,2	588
<i>Lari</i>	45,13	193,2	8.841	43,9	3.516
<i>Palaia</i>	53,53	62,7	4.622	45	1.859
<i>Peccioli</i>	92,6	53,9	4.966	45,4	2.027
<i>Ponsacco</i>	19,9	776,6	15.511	41,6	6.335
<i>Pontedera</i>	45,89	614,5	28.350	44,7	11.812
<i>Santa Maria a Monte</i>	38,28	331,3	12.813	41,8	4.937
<i>Terricciola</i>	43,36	103,2	4.556	43,4	1.854
<i>Totale Valdera</i>	629,53	264,6	121.749	44,0	49.335
<i>Toscana</i>	22.990,23	163,1	3.749.813	45,0	1.617.973

L'Unione Valdera



POLO TECNOLOGICO



- Ente locale nato il 30 ottobre 2008, ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs. n.267/2000, costituito dai 15 comuni appartenenti alla zona socio-sanitaria Valdera (provincia di Pisa), quali: Bientina, Buti, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme, Chianni, Crespina, Lajatico, Lari, Palaia, Peccioli, Ponsacco, Pontedera, Santa Maria a Monte e Terricciola
- Prima Unione di Comuni nata in Toscana, con 15 Comuni, oltre 120.000 ab. e 648Kmq di territorio è la seconda Unione a livello nazionale per dimensione demografica



- L'Ente si pone come strumento di governo ed esercizio di servizi e funzioni che possono essere organizzati in forme più efficienti ed efficaci attraverso l'integrazione stabile delle risorse, delle competenze e delle esperienze possedute dai Comuni della Valdera e dalle persone che vi operano
- Il percorso che ha condotto gli Enti locali ad associarsi si svolge anche in altri ambiti del tessuto economico e sociale locale, che vede sorgere gruppi di acquisto solidale tra consumatori, reti di scuole, associazioni di agricoltori biologici e sociali, partnership permanenti nel terzo Settore, progetti unitari in ambito formativo e sociale e altro

Il contesto locale



POLO TECNOLOGICO



- La volontà dell'Unione Valdera di impegnarsi nella formazione del PEA, si inserisce all'interno di un contesto amministrativo, politico e operativo organico, di cui merita rammentare:
 - ↳ «Segnali concreti di sostenibilità: il censimento delle "buone prassi" nei Comuni della Valdera»
(temi: energia e mobilità e trasporti)
 - ↳ «Valdera 2020»
 - ↳ una visione unitaria delle problematiche locali, sia dal punto di vista delle politiche che dei territori

Il contesto: le «best practice»



POLO TECNOLOGICO



Tema: ENERGIA

Comune	Best practice individuata
Ponsacco	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edifici comunali e parco comunale• Sostituzione lampadine parco comunale
Capannoli	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edificio scolastico• Regolamento di edilizia ecosostenibile
Buti	<ul style="list-style-type: none">• Sostituzione dell'illuminazione pubblica con lampade a flusso variabile
Crespina	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edificio scolastico• Regolamento edilizio• Sostituzione lampade illuminazione pubblica
Lajatico	<ul style="list-style-type: none">• Installazione guaina fotovoltaica su edificio nel cimitero comunale
Palaia	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edificio scolastico• Parco eolico (in progetto)
Bientina	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edificio scolastico,• regolamento edilizio• Installazione di lampade a led su un tratto di illuminazione pubblica

Il contesto: le «best practice»



POLO TECNOLOGICO



Tema: ENERGIA

Comune	Best practice individuata
Calcinaia	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edifici comunali;
Santa Maria a Monte	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edifici comunali;
Lari	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edifici comunali;
Chianni	<ul style="list-style-type: none">• Approvazione parco eolico
Terricciola	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edifici comunali;• Realizzazione parco fotovoltaico.
Casciana Terme	<ul style="list-style-type: none">• Parco eolico• Installazione di pannelli su tettoia impianto sportivo comunale
Pontedera	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli fotovoltaici su edifici pubblici• Installazione di pannelli per la produzione di acqua calda sanitaria,• Installazione di lampade a led su di un tratto di illuminazione pubblica, parco eolico
Peccioli	<ul style="list-style-type: none">• Installazione di pannelli per la produzione di acqua calda sanitaria;• Parco Fotovoltaico

Il contesto: le «best practice»



POLO TECNOLOGICO



ingegneria ambientale e laboratori

Tema: MOBILITA' e TRASPORTI

Comune	Best practice individuata
Ponsacco	Realizzazione piste ciclabili
Capannoli	Realizzazione piste ciclabili
Crespina	Realizzazione piste ciclabili
Calcinaia	Realizzazione piste ciclabili
Santa Maria a Monte	Car Pooling (allo studio)
Pontedera	Bike Sharing e realizzazione di piste ciclabili
Peccioli	Realizzazione piste ciclabili

Il contesto: «Valdera 2020»



POLO TECNOLOGICO



- «VALDERA 2020 - Dal Piano strategico alle scelte in materia di raccolta dei rifiuti: un percorso partecipato integrato» è un progetto sviluppato con il sostegno dell'Autorità regionale per la partecipazione, ai sensi della L.R. n.69/2007 "Norme sulla promozione della partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali", tra maggio e dicembre 2011 (www.valdera20202.it)
- Il progetto dell'Unione è stato realizzato all'interno di un percorso partecipativo che ha coinvolto attivamente le comunità dei 15 Comuni, con i seguenti **obiettivi**:
 - delineare una visione prospettica della società e del territorio della Valdera, in grado di orientare tutti gli attori del sistema locale, pubblici e privati, verso obiettivi condivisi di lungo periodo
 - definire obiettivi e punti di riferimento chiari per la successiva valutazione delle politiche attuate a livello di zona
 - elaborare un piano strategico di orientamento all'azione amministrativa e di governo dell'Unione Valdera nel prossimo periodo
 - definire le modalità di raccolta dei rifiuti nei comuni dell'Alta Valdera
- I risultati del processo partecipativo sono stati affidati agli organismi politici dell'Unione per l'assunzione delle decisioni finali, mediante apposite deliberazioni

Indirizzi strategici



POLO TECNOLOGICO



- Approvato dal Consiglio dell'Unione con Del. n.7 del 5/03/2012, definisce gli Indirizzi strategici dell'Unione, a seguito del percorso partecipativo di «Valdera 2020», di cui rappresenta il prodotto finale della prima e principale fase
- Tale documento di indirizzo costituisce uno dei mezzi attraverso cui l'Unione vuole porsi come guida e promotrice di un nuovo senso cooperativo tra gli agenti del territorio della Valdera, onde una parte significativa dei soggetti pubblici e privati facciano "**sistema**", rendendo così più competitivo il quadro socio-economico locale
- Gli indirizzi assunti declinano a livello locale la strategia dell'Unione Europea per lo sviluppo futuro: «Europa 2020 - per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva»

Indirizzi strategici



POLO TECNOLOGICO



- Le tre qualificazioni della crescita «intelligente, sostenibile e inclusiva» sono articolate e tradotte in strategie di intervento all'interno di 4 macro-aree tematiche:



↳ nella macro-area della **pianificazione territoriale**, l'Unione non ha competenza, ma si appresta a svolgere un necessario ruolo di coordinamento a livello sovracomunale

↳ **sviluppo economico e ambiente** sono materie in parte associate, in parte ancora sotto la responsabilità dei Comuni: è tuttavia evidente che solo una dimensione 'zonale' è in grado di governare le complesse tematiche dello sviluppo e ambientali

Il contesto: verso la gestione integrata del territorio



POLO TECNOLOGICO



- L'Unione è nata per svolgere una serie di funzioni e servizi in forma associata, alcuni subito condivisi da tutti i Comuni appartenenti alla zona socio-sanitaria della Valdera, altri da estendere gradualmente al maggior numero possibile degli Enti
- Tra le numerose funzioni associate previste dallo Statuto rientra anche l'esercizio delle attività di elaborazione e gestione del regolamento edilizio unico, improntato a:
 - stimolare il processo di integrazione politico-amministrativo fra i Comuni contermini e il loro ordinato sviluppo edilizio e urbanistico, grazie a un sistema integrato di strumenti urbanistici
 - sostenibilità delle trasformazioni permanenti e rinnovabilità delle risorse essenziali del territorio
 - mantenimento degli indicatori sensibili all'ambiente, ai valori umani, al benessere collettivo
- Tra le Commissioni consiliari permanenti in cui è organizzato il Consiglio dell'Unione, istituite su gruppi di tematiche omogenee, figura anche la 2ª Commissione - Programmazione ed assetto del territorio, sviluppo economico e tutela ambientale
- L'operatività dell'Unione, peraltro, si è estesa spontaneamente anche verso aree 'fuori mandato', mediante l'avvio di azioni tese a porre le basi per dar vita a progetti sovracomunali o a nuove e organiche forme di gestione associata in settori strategici dal punto di vista dello sviluppo economico e territoriale della Valdera

Requisiti di fondo del PEA



POLO TECNOLOGICO



- Il PEA rappresenta un'importante strumento programmatico ai fini dell'affermazione di un **approccio unitario** ai temi:
 - del governo del territorio
 - dello sviluppo economico locale
 - della tutela dell'ambiente

in funzione di una **effettiva politica integrata di area.**

Obiettivi del PEA



POLO TECNOLOGICO



- L'**obiettivo generale** del PEA è l'integrazione del fattore energia nella pianificazione del territorio, nella direzione di uno sviluppo sostenibile, mediante:
 - l'individuazione delle scelte strategiche migliorative dello stato dell'ambiente;
 - la promozione dell'uso razionale delle risorse sul territorio.
- Il PEA è teso, infatti, a definire le condizioni idonee allo sviluppo di un **Sistema Energetico-Ambientale di Area** che dia priorità alle fonti rinnovabili e al risparmio energetico come mezzi per una maggiore tutela dell'ambiente e della salute delle comunità locali.
- Il PEA, al tempo stesso, può essere anche un valido strumento di indirizzo per orientare lo sviluppo del sistema economico-produttivo dell'Area verso i settori della «green economy» e delle «clean technologies», introducendo meccanismi di facilitazione per la realizzazione degli interventi previsti dal Piano di Azione.

Approccio metodologico al PEA



POLO TECNOLOGICO



Lo sviluppo del PEA richiede lo svolgimento di alcuni passaggi , quali:

- a) Inquadramento territoriale, ambientale, socio-economico, dei servizi
- b) Analisi dell'evoluzione temporale dei consumi energetici, articolati per:
 - vettori energetici (energia elettrica, gas naturale, benzina, gasolio, GPL, etc.)
 - settori (civile: terziario, domestico, P.A.; trasporti; industria; agricoltura)
 - utenze finali (civile, trasporti, attività produttive)
- c) Determinazione dei fattori-causa dei consumi e loro possibile evoluzione
- d) Traduzione dell'evoluzione futura del sistema energetico-ambientale d'Area in termini sia di nuovi consumi che di emissioni di gas climalteranti
- e) Predisposizione di linee di azione che possano orientare l'evoluzione del sistema verso criteri di maggior sostenibilità in termini di: contenimento dei consumi, introduzione di tecnologie più efficienti sul piano dei consumi/emissioni, diffusione delle fonti energetiche rinnovabili

Fasi di lavoro...



POLO TECNOLOGICO



ingegneria ambientale e laboratori

- Quadro territoriale e ambientale
- Quadro climatologico
- Dati socio-economici
- Infrastrutture di servizio e di trasporto
- Struttura urbanistica e previsioni di espansione
- Ricognizione normativa e regolamentare di riferimento
- Ricognizione modalità di raccolta e di registrazione dati energetici negli Uffici

Ricognizione iniziale

Sistema energetico-ambientale d'Area

- Acquisizione dei dati dei consumi di energia per fonti (vettori) e per settori (DOMANDA)
- Acquisizione dei dati dell'energia fornita da reti urbane (energia elettrica, teleriscaldamento, gas) e non da rete (prodotti petroliferi e combustibili solidi) (OFFERTA)
- Costruzione del bilancio energetico d'area e del bilancio delle emissioni

- Calcolo di indicatori energetici tesi alla quantificazione dell'intensità energetica delle varie utenze finali, alla determinazione dei fattori –causa e alla individuazione delle aree di intervento
- Stima del potenziale tecnico di risparmio energetico e delle FER
- Ipotesi di evoluzione futura del sistema (al 2020), in termini di: BAU («business as usual»); «minimum expected», «energy saving»

Scenari futuri
(al 2020)

...Fasi di lavoro



POLO TECNOLOGICO



Piano energetico d'azione d'Area

- Strategia, obiettivi e impegni per orientare l'evoluzione del sistema energetico-ambientale di Area verso criteri di maggior sostenibilità: contenimento dei consumi; introduzione di tecnologie più efficienti (sul piano dei consumi/emissioni); diffusione delle FER
- Schede tecniche relative agli interventi di sostenibilità, con il dettaglio di: responsabilità, competenze, obiettivi, articolazione, costi, tempi, risultati attesi
- Misure e indicatori per il monitoraggio

Opportunità (risultati attesi)



POLO TECNOLOGICO



In generale, le principali opportunità traibili dallo sviluppo del PEA (intese come risultati attesi) per le comunità della Valdera possono ravvisarsi nelle seguenti:

- ↳ costruzione di un quadro d'insieme delle dinamiche territoriali di sviluppo territoriale, urbanistico ed economico
- ↳ individuazione globale delle potenzialità di risparmio energetico e di utilizzo di fonti energetiche a minor impatto conseguibili a vantaggio dell'intero territorio
- ↳ sviluppo di sinergie per il conseguimento delle politiche energetiche comunitarie, nazionali e regionali, nonché all'attivazione di progettualità e all'accesso di fondi dedicati
- ↳ limitazione di infrastrutture energetiche, inquinamento ambientale e usi energetici non compatibili con la politica comune di gestione del territorio
- ↳ definizione di strumenti attuativi comuni (ad es.: regolamento edilizio sostenibile; appalti pubblici verdi) applicabili a tutto il territorio

Opportunità (risultati attesi)



POLO TECNOLOGICO



- ↳ programmazione a livello di Area di infrastrutture tecnologiche per la produzione e distribuzione di vettori energetici e servizi ad elevata efficienza (cogenerazione, teleriscaldamento, teleraffrescamento, etc.)
- ↳ approccio sistemico alle assunzioni nell'esercizio delle funzioni di competenza (DIA/SCIA; controllo e vigilanza; conferenza dei servizi in sede procedimento autorizzatorio; etc.)
- ↳ sostegno congiunto all'utilizzazione di disponibilità energetiche locali, di servizi energetici locali, di tecnologie energetiche prodotte localmente, di competenze energetiche locali, nonché alla domanda di altri servizi collegati agli usi energetici,
- ↳ definizione sistemica di politiche e iniziative tese alla creazione di nuova occupazione («green jobs») e alla conversione di occupazione preesistente («green skills»)
- ↳ nel più lungo periodo, si potrebbe giungere anche alla certificazione energetica degli edifici pubblici, passando attraverso una idonea diagnosi energetica

Il Patto dei Sindaci



POLO TECNOLOGICO

- Il PEA è uno strumento in linea con le direttive europee per il coinvolgimento diretto dei governi locali e dei cittadini al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale
- Il Piano di Azione dell'UE per l'efficienza energetica include come azione prioritaria il Patto dei Sindaci
- Il Patto dei Sindaci impegna i Comuni sottoscrittori a elaborare, entro un anno, un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) per ridurre le emissioni di CO₂ di almeno il 20% («obiettivi UE 20-20-20»)



NOI, SINDACI, CI IMPEGNAMO

ad andare oltre gli obiettivi fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ nelle rispettive città di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile. Questo impegno e il relativo Piano di Azione saranno ratificati attraverso le proprie procedure amministrative (per l'Italia: Delibera Consiglio Municipale);

a preparare un inventario base delle emissioni (baseline) come punto di partenza per il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;

a presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile entro un anno dalla nostra formale ratifica al Patto dei Sindaci;

ad adattare le strutture della città, inclusa l'allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;

a mobilitare la società civile nelle nostre aree geografiche al fine di sviluppare, insieme a loro, il Piano di Azione che indichi le politiche e misure da attuare per raggiungere gli obiettivi del Piano stesso. Il Piano di Azione sarà redatto per ogni città e presentato al Segretariato del Patto dei Sindaci entro un anno dalla ratifica del Patto stesso;

a presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione ai fini di una valutazione, includendo le attività di monitoraggio e verifica;

a condividere la nostra esperienza e conoscenza con le altre unità territoriali;

ad organizzare, in cooperazione con la Commissione Europea ed altri attori interessati, eventi specifici (Giornate dell'Energia; Giornate dedicate alle città che hanno aderito al Patto) che permettano ai cittadini di entrare in contatto diretto con le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e di informare regolarmente i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione;

a partecipare attivamente alla Conferenza annuale UE dei Sindaci per un'Energia Sostenibile in Europa;

a diffondere il messaggio del Patto nelle sedi appropriate e, in particolare, ad incoraggiare gli altri Sindaci ad aderire al Patto;

ad accettare la nostra esclusione dal Patto dei Sindaci, notificata per iscritto dal Segretariato del Patto dei Sindaci e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare quale Focal Point Nazionale della campagna Energia Sostenibile per l'Europa e del Patto dei Sindaci in Italia, in caso di:

- mancata presentazione del Piano di Azione sull'Energia Sostenibile nei tempi previsti;
- mancato raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni come indicato nel Piano di Azione a causa della mancata e/o insufficiente attuazione del Piano di Azione stesso;
- mancata presentazione, per due periodi consecutivi, del Rapporto biennale.

Dal PEA ai PAES



POLO TECNOLOGICO



- Il PEA dell'Unione Valdera rappresenta lo step fondamentale per la definizione dei Piani di Azione per l'Energia Sostenibile dei comuni associati
- Nella fase di elaborazione del PEA infatti viene definita la fotografia della situazione attuale dei consumi energetici dei singoli territori comunali
- Da questo si passa alla baseline delle emissioni di CO₂, che rappresenta l'elemento su cui agire per arrivare agli obiettivi di riduzione del 20% entro il 2020, anche tenendo conto di altri fattori che non rientrano nel bilancio energetico quali le emissioni da rifiuti e zootecnia
- Il Piano di Azione per l'attuazione del PEA può essere opportunamente declinato sui singoli comuni allo scopo di ottenere i 15 PAES

Dal PEA ai PAES



POLO TECNOLOGICO



Vantaggi

- Tutta l'Unione dei Comuni viene portata ad aderire al Patto dei Sindaci (circa il 40% dei Comuni della Provincia di Pisa)
- Viene coinvolto nel processo un n. di abitanti superiore a quello della città di Pisa
- I 15 PAES discendono da un percorso di analisi condiviso a livello di area e integrato nella pianificazione territoriale, da cui consegue:
 - Maggiore efficacia delle scelte
 - Superamento delle logiche di campanile
 - Maggiore probabilità di realizzare gli interventi previsti

Dal PEA ai PAES



POLO TECNOLOGICO



Risorse attivabili

- Fondi messi a disposizione dall'UE per il supporto tecnico all'attuazione dei PAES (breve periodo)
- Risorse dei singoli enti derivanti dall'avvio delle politiche di risparmio (breve-medio periodo)
- Risorse private attivate per la realizzazione degli interventi con contratti di rendimento energetico e finanziamento tramite terzi (breve-medio periodo)

Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



Efficientamento della pubblica illuminazione



Alcuni dati

- la densità media di lampioni è di circa 5/abitante
- il costo dell'illuminazione pubblica si aggira fra il 15 ed il 25% del totale delle spese energetiche di un ente locale e può raggiungere il 50% di quelle elettriche¹
- secondo l'ENEA² la spesa media dei Comuni è di **103,3 euro per ciascun punto luce, pari a circa 20 euro/anno per cittadino**

¹ Fonte Fire (Federazione italiana per l'uso razionale dell'energia)

² ENEA – Progetto Lumière, report ricerca di sistema elettrico, settembre 2011

Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



ambiente

ingegneria ambientale e laboratori

Un Comune di 10.000 abitanti spende circa 200.000 euro/anno per la pubblica illuminazione (costo energia + manutenzione)

Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



- Quanto si può risparmiare in termini di consumi energetici?



- e di soldi?



Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO

ambiente
ingegneria ambientale e laboratori

- Una proposta che viene dal territorio

ENERGY SAVING
PROGRAMMING
LIGHT SENSOR UPGRAD.
ALL DAY INTELLIGENCE
LAMP LIFE X2
MAINTENANCE -50%

EB 93 Ballast



TRAFFIC CONTROL



POLLUTION CONTROL



TEMPERATURE



SOCIAL CONTROL



EMERGENCY SERVICE

EB93 Smart System Dimmy



Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



EB93 Smart System Dimmy

- Può essere installato sia su impianti nuovi che esistenti
- Utilizza gli stessi cavi elettrici di potenza
- Facile installazione:
 1. Rimuovere il ballast esistente
 2. Con le stesse 4 viti fissare il nuovo EB93
 3. Collegare 4 fili

- 2 cavi in entrata (AC), 2 cavi in uscita (lampada)
- Accensione: pieno controllo da remoto delle funzionalità

Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



EB93 Smart System Dimmy

EB93 Eco = efficienza energetica >93% - risparmio > del 30%

- Gestione elettronica e regolazione automatizzata della potenza in ingresso della lampada, con effettivo **risparmio energetico > del 30% SENZA DIMMERIZZARE**
- Efficienza energetica del **93%**
- Un solo impulso ad alto voltaggio per innescare la lampada
 - importante riduzione dello stress della lampada
 - aumento della vita utile della stessa come del ballast
- **Riduzione > 50% dei costi di manutenzione**

Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



EB93 Smart System Dimmy

- Spesa P.I. Comune 10.000 abitanti \longrightarrow 200.000 euro/anno
- Risparmio annuo con sistema EB93 \longrightarrow 73.000 euro/anno min.
- Investimento \longrightarrow 720.000 euro

Da dove cominciare...?



POLO TECNOLOGICO



EB93 Smart System Dimmy

- **Dal risparmio energetico alla Smart City**

- Nel periodo delle 24 ore giornaliere si possono gestire profili di illuminazione in modalità locale
- Il SW consente la programmazione da remoto da 1 a 53 diversi profili luminosi (scenari)
- Il consumo può essere monitorato in tempo reale
- Il sistema può ricevere e comunicare dati via PLC da molteplici sensori che vengono inseriti in una **Sensor Box**, che potrà essere collocata sui vari punti luce:

- ✓ internet access point
- ✓ sensore di inquinamento atmosferico (CO₂ o altro)
- ✓ sensore di inquinamento acustico (dB level)
- ✓ sensore di temperatura
- ✓ immagini in arrivo da una webcam
- ✓ geoposizionamento GPS



POLO TECNOLOGICO



Il Piano Energetico d'Area della Valdera

Verso il PAES

Green City Energy, Pisa, 5 luglio 2012

Paolo Alderigi, Sara Tonini

GRAZIE PER L'ATTENZIONE