



**Comune di**

**Vittorio Veneto**

Piano

Energetico Comunale

Con allegato Piano degli interventi

## PREMESSA

L'Amministrazione di Vittorio Veneto ha avviato un nuovo approccio alle sue Politiche energetiche.

Si è deciso di puntare in alto con un vero e proprio Piano Energetico Comunale (PEC) per ottimizzare, nei tempi e nei modi, tutti gli interventi possibili in campo energetico.

Pur essendo obbligatorio disporre di un PEC solo per le Città con più di 50.000 abitanti l'Amministrazione preferisce agire al meglio distillando dalla "Relazione finale" della Commissione consigliare per le Politiche energetiche (**Ccpe**) il presente documento che, per scelta, non avrà le impostazioni tipiche dei PEC ovvero:

1) Non sarà ponderoso perché gravato da lunghe e complete elencazioni di principi, enunciazioni e norme: tali aspetti già stati trattati dallo studio dalla Ccpe prodromico al presente PEC.

2) Non si dilungherà ad elencare le tecnologie disponibili ed i possibili approcci ai vari problemi perché, al momento, si può ancora considerare sufficiente quanto già fatto dalla Ccpe e perché è assodato che i vari Uffici sono preparati per affrontare le varie problematiche e per eseguire le soluzioni individuate.

Da considerare, poi, che qualsiasi esaustiva trattazione tecnica potrebbe diventare obsoleta anche in pochi mesi.

Confidiamo, quindi, nelle capacità dei nostri Uffici che si terranno aggiornati circa le tecnologie disponibili.

Il PEC è agile perché tratta i singoli argomenti con una esatta serie di azioni da intraprendere.

Si compone di 6 fascicoli nell'ambito di ciascuno dei quali spiccano le azioni principali (evidenziate in neretto nel testo), cioè quelle che, da sole, si presume diano il grosso dei risultati e che, quindi, hanno la priorità sulle altre.

Appaiono anche alcune azioni secondarie che saranno eseguite con minor urgenza.

Così facendo ogni singolo fascicolo potrà essere facilmente riadattato al comparire di nuove tecnologie ed opportunità senza creare scompiglio nell'intero documento.

Ogni fascicolo sarà rifatto nel tempo ogni volta che si sarà raggiunto, in tutto o in gran parte l'obiettivo prefissato; nel rifacimento si individueranno uno o più obiettivi ulteriori in una sorta di rincorsa continua e progressiva al meglio.

Tale PEC metterà tutti di fronte a decisioni più semplici, governabili sia in fase progettuale/esecutiva che nel follow up.

Un PEC così strutturato è uno strumento semplice e potente: ogni sua singola azione riesce a generare, infatti e contemporaneamente, minor inquinamento ed a creare risparmio sia energetico che monetario, (oltre che portare benefici economici generali vista la nostra dipendenza dalle fonti energetiche fossili d'importazione).

Gli ambiti delle azioni che si intraprendono riguardano due linee di indirizzo:

1) **Risparmio** (da considerarsi prioritario) nei consumi e nei costi di fornitura.

2) **Produzione** di energia da fonti rinnovabili rispettosa dei vincoli paesaggistici e delle convenienze economiche.

Si trasferirà, inoltre, ogni conoscenza direttamente ai Cittadini favorendo, così, il loro accesso alle varie opportunità.

**Sei sono i settori che sono al centro dell'attenzione:**

1) Impianti semaforici;

2) Parco automezzi comunali e mobilità;

3) Impianti di illuminazione pubblica;

4) Impianti elettrici degli stabili comunali;

5) Riscaldamento degli edifici;

6) Approvvigionamento di energia elettrica, termica e dei carburanti tramite appositi contratti di fornitura ed auto produzione fotovoltaica, solare termica, geotermica, eolica, mini-idroelettrica e da biomasse.

Mutuando dal metodo generale adottato dai sistemi di certificazione della qualità ISO 9001 si ritiene indispensabile che tutti i Dirigenti della macchina comunale trasmettano a tutti i loro Diretti la conoscenza dell'impostazione data al capitolo della gestione dei processi implicanti l'uso dell'energia e creino in essi la condivisione della necessità di adottare sempre nuovi obiettivi virtuosi nell'interesse di tutti e la consapevolezza che il raggiungimento di tali obiettivi passa necessariamente per il loro costante impegno anche nell'acquisizione di sempre nuove specifiche competenze.

Il Comune di Vittorio Veneto ha compreso l'importanza fondamentale del ruolo che ciascuna Amministrazione Pubblica svolge nella adozione e nella promozione degli interventi di risparmio energetico per uno sviluppo sostenibile anche tramite il coinvolgimento dei diversi attori, privati e pubblici, tra cui le Associazioni economiche di categoria, le Organizzazioni ambientaliste, l'Università ed altri centri di ricerca nonché la condivisione, con altri Enti paralleli, delle esperienze maturate.

Nel PEC si considera, anche, la possibilità di trasferire nelle Scuole tecniche di Vittorio V.to l'interesse sui temi energetici sia nell'esecuzione di ricerche ed applicazioni sia nello sviluppo di professionalità nuove applicabili al contesto della gestione energetica almeno da parte di Enti locali singoli od associati.

Alcune azioni utili già individuate nelle prime fasi di messa a punto del PEC sono state eseguite immediatamente e di ciò se ne è tenuto conto, enumerandole, nel disegno complessivo programmato per il triennio 2008/2010.

Le soluzioni tecniche individuate e gli approcci economico-finanziari sono sorretti dalle peculiarità di questo preciso momento storico (gennaio 2009); è ovvio che le variazioni di uno o più parametri in gioco potrà far variare i tempi, i modi, le priorità o i tipi di approccio economico-finanziario oggi previsti.

E' necessario, poi, che la nostra Amministrazione comunale individui una figura di Energy manager che possa completare l'insieme delle realizzazioni ed essere in grado di introdurre, poi nel tempo, anche nuovi accorgimenti atti a perfezionare e monitorare continuamente il sistema.

Dalla valutazione preventiva risulta che l'applicazione dell'intero Piano potrebbero scaturire risparmi nella "spesa corrente" comunale anche più di 500.000 Euro all'anno.

# FASCICOLO N°1

## Impianti semaforici

### **Si completa la TOTALE sostituzione delle lanterne semaforiche con innovative lampade LED.**

### **Tutte le altre segnalazioni stradali luminose saranno solo di tipo LED.**

Come si può facilmente vedere dall'analisi della Commissione la sostituzione delle lampade non ha alcuna controindicazione, facilita e rende più sicura la guida, risparmia anche l'85% dell'energia elettrica e minimizza i costi di manutenzione.

I consumi elettrici in kW/h degli impianti semaforici vittoriosi erano cresciuti negli anni da 55.848 del 1997, ai 64.934 del '98, ai 73.234 del '99 fino ai 97.408 del '00.

Una più oculata gestione ha fatto, poi, scendere i consumi a 87.958 nel '01, 69.487 nel '02, 70.526 nel '04, 64.832 nel '05 e 62.411 nel 2006.

Con la totale sostituzione il consumo potrebbe arrivare anche a soli 10.000 kW/h/anno ed il risparmio, monetario, sarà ancora maggiore sulle spese di manutenzione.

La convenienza crescerà ulteriormente nel tempo (alla pari dei costi dell'energia).

La sostituzione sta già avvenendo e terminerà nel 2009 con la sostituzione dei semafori pedonali.

### **Bilancio della sostituzione delle rimanenti lampade semaforiche tradizionali con nuove LED.**

(In prima colonna ci sono anche i dati relativi alle sostituzioni già effettuate).

	Attuali LED	Attuali ad incandescenza	Future LED	DELTA	Unità di misura
Numero totale delle luci da 200 mm	76	214	214	0	numero
Numero totale delle luci da 300 mm	110	29	29	0	numero
Potenza totale delle luci da 200 mm	608	12.840	1.712	11.128	W
Potenza totale delle luci da 300 mm	880	2.900	232	2.668	W
Potenza totale degli impianti	1,488	15,740	1,944	13,796	kW
Consumo annuo totale con funzionamento normale (07.00-23.00)	2897	30.641	3.784	26.856	kW/h
Consumo annuo totale con funzionamento del solo giallo lampeggiante (23.00-07.00)	1448	15.320	1.892	13.428	kW/h
Consumo totale annuo di energia elettrica	4335	45.961	5.676	40.284	kW/h
Costo totale annuo dell'energia elettrica (cent. 13,1872/kW/h: prezzo medio 2006)	430,28	6061	741	5320	Euro
Costo manutenzione (2 sostituzioni annue o più' per l'incandescenza) (ogni 10 anni per le LED)	x	9.000	x	9000	Euro
Costo annuo totale	430,28	15.061	1741	13320	Euro
Costo della sostituzione	15.968		30.908	x	Euro
Tempo di ritorno dell'investimento	x		2,32		anni
Emissioni annue di CO <sub>2</sub> evitate (0,531t x MW/h)	22				Ton/anno

## FASCICOLO N°2

### Parco automezzi e mobilità

- 1) **L'Amministrazione comunale favorirà l'installazione a Vittorio Veneto un distributore di metano per autotrazione connesso direttamente alla rete di distribuzione.**
- 2) **L'Amministrazione comunale promuoverà l'acquisto, la conversione e l'impiego di veicoli a GPL e metano, ibridi ed elettrici, per ridurre l'inquinamento e permetter maggior risparmio** con:
- Informazioni nei vari Quartieri sulle convenienze economiche ed ambientali dei carburanti gassosi, sui contributi esistenti, il tutto con le necessarie note tecniche.
  - Diffusione di materiale informativo tramite le Scuole guida, Meccanici, Carrozzeri, Elettrauto, Gommisti, Assicurazioni, ACI, periodici vari ecc.
  - Convenzione con gli Installatori per migliori condizioni da offrire ai nostri Cittadini.
  - Promozioni per i mezzi a GPL/Metano nei parcheggi pubblici della Città.
  - Fornitura dei materiali informativi e delle conoscenze anche ai cittadini dei Comuni confinanti dai quali proviene, quotidianamente, un sostenuto flusso veicolare.
- 3) **L'Amministrazione continuerà a favorire la fruizione della bicicletta al posto dell'auto ovvero:**
- Pianificare una nuova serie di percorsi ciclabili per connettere il lungo asse ciclabile Nord-Sud con i punti di maggior interesse (Piazze, scuole, chiese, insediamenti produttivi ecc.).
  - Protezione e messa in sicurezza delle piste stesse.
  - Allestimento di luoghi riparati e protetti al fine di ricoverare i mezzi in uso.
  - Aumentare l'offerta di biciclette pubbliche (più distribuite nel territorio), meglio se in corrispondenza delle fermate degli autobus e delle corriere.
- 4) **Percorrere, per quanto possibile, soluzioni di mobilità alternativa la cui pianificazione è d'obbligo nelle grosse città e zone industriali e che, invece, non sono obbligatorie e di più complessa e costosa applicazione in aree meno densamente popolate (es. il Car-sharing) come le nostre quali:**
- **Favorire l'aggregazione degli interessati al car pooling (Link nel sito web comunale).**
  - Promozione ed incremento del park and ride in diversi punti della città.
  - Telelavoro.
  - Bus on-demand e taxi collettivo.
  - **Continuare con le iniziative di "Pedibus".**
  - **Continuare a promuovere le passeggiate con le proprie gambe per gli spostamenti entro i dieci-quindecim minuti** (in questo caso anche per le salutari implicazioni).
  - Favorire le esperienze di **job-ticket** in qualche realtà produttiva che, sensibile, colga l'opportunità.
- 5) **Si analizzerà approfonditamente l'attuale parco automezzi a disposizione del Comune di Vittorio Veneto in termini di: numero, età e tipologia, settori di appartenenza, carburanti utilizzati, siti di stazionamento, manutenzione ecc. Si effettuerà, poi, un Piano di intervento che unifichi la gestione del parco mezzi dal punto di vista dell'utilizzo, dei costi di manutenzione, di carburante, dei lavaggi, delle assicurazioni e del piano di rinnovamento dei mezzi con transizione pianificata, ove possibile, verso i carburanti gassosi più convenienti e meno inquinanti.**
- Tale Piano sarà redatto tenendo conto dello uso diverso che i mezzi hanno nei vari Servizi comunali in modo da non generare disservizio al personale e si esprimerà in un naturale andamento pluriennale.

## FASCICOLO N°3

### Illuminazione pubblica

In questi ultimi anni l'Amministrazione ed i nostri Uffici hanno affrontato in modo positivo ed estremamente fattivo la questione degli impianti di illuminazione pubblica della Città, censendoli, conteggiandone i consumi, i costi annuali e le principali caratteristiche tecniche (numero e tipologia di lampade, linee, quadri elettrici di alimentazione, ecc.). Sono stati progettati e realizzati nuovi impianti, provvedendo, nello stesso tempo, al continuo rifacimento degli impianti più datati, con particolare attenzione al contenimento dei consumi energetici (scelta di lampade a maggiore efficienza luminosa, rifasature per gli impianti più consistenti, spegnimento alternato dei punti luce a partire dalle 22.30 ecc.).

Il territorio molto grande di Vittorio (ad es. quasi triplo della vicina Conegliano) fa sì che al 20/10/2008 il numero totale dei punti luce pubblici ammonti a ben 5184, suddivisi in 108 circuiti, con lampade a vapori di sodio estese ormai a quasi 3000 punti, 62 agli ioduri, 73 fluorescenti, 154 ad incandescenza e 18 alogene il resto ancora a mercurio che, nel tempo saranno, a loro volta, sostituite.

E' economicamente gravoso il lavoro di interrimento delle vecchie linee elettriche aeree, quello di sostituzione dei pali ammalorati con nuovi sostegni provvisti di portalampade che contengano l'inquinamento luminoso e/o quello di sostituzione delle rimanenti lampade a Hg con quelle a Na; è questa una complessa e costosa attività da ascrivere fra gli interventi strutturali che continuamente devono essere eseguiti. C'è da notare che con dedizione, continuità e cospicui investimenti tali interventi sono stati, effettivamente, eseguiti negli ultimi anni.

A motivo della forte richiesta di sicurezza che oggi viene richiesta dai cittadini non si potrà risparmiare moltissimo sulla pubblica illuminazione in termini di diminuzione di punti luce e la sicurezza stradale, poi, impone anche uno standard di flusso luminoso a terra che non può essere ridotto al di sotto di una certa soglia. Le esigenze di arredo urbano, infine, ed la doverosa evidenziazione delle varie strutture monumentali impediscono la completa sostituzione delle lampade a maggior consumo.

**L'Amministrazione Comunale, per il tramite del Dirigente che già bene governa questo capitolo, continuerà con la metodologia di intervento migliorativo fin qui adottata, facendo particolare attenzione alla normativa sull'inquinamento luminoso e al contenimento dei consumi energetici. Si coglieranno anche le novità nel campo dell'illuminazione circa i prodotti caratterizzati dalla massima efficienza luminosa (meglio se unita ad una piacevole ed efficace qualità della luce).**

**Si utilizzeranno anche tecniche innovative come l'applicazione di regolatori di flusso ed accensioni "al bisogno" con rilevatori di presenza nelle ciclabili.**

**Si proverà ad accedere al finanziamento di qualche ESCO per i soli corpi illuminanti e regolatori di flusso in modo da rinnovare più punti luce a parità di investimento possibile.**

**Si terrà il conto anche dei punti luce non ancora a norma per quanto concerne l'inquinamento luminoso.**

Con i punti luce sempre in crescita e con il costo dell'energia altalenante ma, mediamente, sempre al rialzo non è agevole calcolare in modo univoco il grado di efficienza raggiunta.

Tre saranno, quindi, i parametri facili da reperire e quantificare che daranno (da soli o messi in relazione fra loro) la misura per pesare il mantenimento se non il miglioramento del buon risultato già raggiunto.

Questi tre parametri sono:

1) il numero assoluto dei punti luce comunali,

2) il numero medio di Watt  
effettivamente impegnati per singolo punto luce (compresa la potenza di accenditori/reattori, eventualmente presenti).

3) il numero di kW/h consumati  
per anno solare.

**Si decide anche che, in tutti i nuovi interventi di miglioramento dell'esistente e/o in tutte le nuove realizzazioni, la potenza media del singolo punto luce debba migliorare abbassandosi o, nella peggiore delle ipotesi, restando costante rispetto al dato medio attuale; allo stesso modo sarà monitorato il consumo in kW/h medio per punto luce esistente.**

Il dato relativo al 31/12/2007, è di 120,29684 Watt per punto luce con un totale di 611,95 kW impegnati.

I kW/h annualmente consumati per l'illuminazione pubblica a Vittorio Veneto sono stati, negli ultimi anni, in media e con piccole differenze annuali: 1.640.000 ma il dato esatto è in possesso dell'Ingegnere Dirigente che, lo può ricavare con esattezza ed annualmente con i numeri derivanti dalle letture dei contatori o in capo alla valutazione dei conguagli nei pagamenti.

Si potrà derogare da questa regola fissa solo per ragioni di sicurezza pubblica o per superiori interessi legati al risalto architettonico e urbanistico nei più meritevoli siti della Città.

Cominciando con i tre dati richiesti relativi al 31/12/2008 il Dirigente preposto eseguirà, almeno annualmente, il calcolo del grado di efficienza raggiunto.

## FASCICOLO N°4

### Consumi elettrici pubblici e privati

Nei consumi elettrici è possibile avere miglioramenti soprattutto incidendo negli stabili comunali dove la Ccpe ha riscontrato incongruenze e consumi probabilmente eccessivi.

I risparmi saranno ottenuti da un mix di azioni che andremo ad elencare di seguito:

1) **Ogni stabile comunale andrà analizzato con appositi contatori provvisti di memoria, cominciando dai siti a maggior consumo elettrico**, saranno analizzati anche per il numero, tipologia e potenza delle fonti luminose, si valuteranno anche gli elettrodomestici presenti (bollitori probabilmente inutili in presenza di impianti termici centralizzati, frigoriferi, condizionatori, computer ecc.) con le caratteristiche tecniche e l'uso effettivo in vista di interventi migliorativi.

2) **Gli stabili utilizzati dal Comune ma di pertinenza e proprietà provinciale (o viceversa) dovranno essere riforniti di corrente elettrica e riscaldamento ripartendo con equità le spese fra le due Amministrazioni.**

3) Alcuni stabili sono riforniti da una pletora di contatori (spesso con potenze impegnate eccessive per l'effettivo fabbisogno), ogni contatore corrisponde ad un diverso costoso contratto, quindi, dove è possibile, **vanno unificati in un unico punto di fornitura da parcellizzare, poi, con un quadro elettrico adeguato.**

4) Alcuni punti di fornitura come garage, vani scale, cimiteri, parcheggi ecc. hanno consumi annui irrisori ma sono gravati ciascuno dal costo del loro contatore (con consumi di una o poche decine di kW/h/anno subiscono costi fissi anche di quasi 100 Euro all'anno). Per tali utenze, o per parte di esse, bisogna ricercare, una soluzione tecnica nuova (allaccio ad altri contatori esistenti, piccoli pannelli fotovoltaici, batterie ricaricabili o altro).

5) L'Amministrazione ha già individuato nell'**educazione al risparmio** uno dei metodi più promettenti per avere notevoli ritorni in termini di minori consumi elettrici nei vari plessi scolastici. L'azione è certamente buona, almeno dagli incoraggianti risultati ottenuti dai pionieri di questo metodo, va quindi perseguita a fondo anche con incentivi e premi ai ragazzi che otterranno i migliori tassi di risparmio per plesso e/o pro-capite. L'azione sarà estesa anche presso i vari nostri Uffici con l'esposizione di semplici tabulati dei consumi storici in modo che si possa avere un metro a cui far riferimento per misurare eventuali comportamenti più virtuosi.

6) Introdurre, quando conveniente, gli interruttori di presenza ed altre tecnologie per automatizzare certe azioni di risparmio altrimenti non sempre agevolmente eseguibili.

7) **Fornire l'informazione a tutti i nostri concittadini sui possibili modi per ottenere risparmio elettrico**, magari Quartiere per Quartiere e in modo reiterato, per insegnare:

A) a leggere la propria bolletta elettrica,

B) a credere che i corretti comportamenti generano davvero risparmio,

C) a risparmiare considerando anche altri parametri o metodi che non siano solo il rimanere al buio (come purtroppo spesso si vede in casa di molti pensionati).

D) a conoscere le semplici tecnologie per ottenere risparmio (interruttori di presenza, lampade a basso consumo, etichette energetiche degli elettrodomestici) con esempi pregnanti di risultati ottenibili e con quali investimenti.

E) favorire l'acquisizione di lampadine ed elettrodomestici a basso consumo con forme di contratti di fornitura a prezzi calmierati tramite soggetti terzi o, se possibile e/o utile, tramite la "Controllata".

F) L'Ufficio Ambiente curerà di avere annualmente dall'Ente fornitore l'energia il dato relativo al consumo generale delle utenze domestiche di Vittorio Veneto che, ad una data certa, potrà essere paragonato al numero di residenti ed evidenziare, così, la misura dell'eventuale frutto dell'azione amministrativa.

Lo stesso Ufficio valuterà anche i vari consumi elettrici comunali suddivisi per categoria in modo da avere un dato utile ed aggiornato dei trend di sviluppo dei vari comparti economici cittadini; tali dati potranno essere funzionali all'azione amministrativa in campo economico locale.

E' opinione della Commissione che l'insieme delle azioni ricordate porterà risparmi, in termini di energia, di circa il 15% sugli stabili pubblici mentre, in termini monetari il risparmio dovrebbe risultare leggermente superiore a causa del controllo di certi costi fissi indipendenti dagli effettivi consumi.

## FASCICOLO N°5

### Riscaldamento nel patrimonio edilizio

Le principali azioni da intraprendere in questo fascicolo 5, ancorché in media più costose delle precedenti, sono:

1) **Informare più concittadini possibile sulle tecnologie innovative per riscaldare ottenendo minori costi e maggiori vantaggi ambientali.** L'informazione sarà data, possibilmente, per Quartiere, in modo reiterato, con esempi e testimonianze della soddisfazione avuta da chi già è intervenuto da solo o con il proprio condominio. Si ricorderanno i vantaggi fiscali derivanti e si ricorderà il "tripode" su cui si basa il massimo del risparmio ottenibile e cioè:

a) Coibentazione massima possibile degli immobili.

b) Dismissione dei combustibili liquidi.

c) Possibilità di regolamentare la temperatura nella propria abitazione.

Si parlerà dei costi e dei vantaggi e si faranno esempi pratici e verificabili di approccio economico.

2) **Monitorare l'andamento delle miglorie ai sistemi di riscaldamento centralizzati resi possibili dall'intervento dell'Amministrazione** (con Banche, Amministratori ed idraulici) per intervenire di nuovo al bisogno.

3) **Favorire la realizzazione in in Città uno o più "isole" di Teleriscaldamento** da fonte cogenerativa anche offrendo i consumi comunali a supporto di un piano industriale a chi si offrirà di realizzare tali opere.

5) **Rinnovare il Regolamento edilizio comunale.**

Tale Regolamento (che, già, deve essere rivisto per vari motivi) recherà anche specifiche disposizioni di ordine energetico ed ambientale. Questo lavoro è già iniziato ma potrà essere terminato con serietà e compiutezza solo quando il Governo nazionale fornirà i Regolamenti applicativi della L.192, del Dic. 311 ecc. Risulta, infatti, che i Comuni che hanno già variato i loro Regolamenti lo abbiano potuto fare solo con un formale e pleonastico recepimento di Norme superiori senza poter incidere in modo effettivamente significativo ed originale sulla qualità della nuova edilizia con un loro importante e specifico contributo.

6) **Si provvederà alla Certificazione energetica degli edifici comunali** richiedendo, per ogni scheda prodotta, anche l'ammontare metrico degli interventi consigliabili in modo da calcolare il costo di ogni intervento ed il risparmio ottenibile nel migliorare il classamento energetico di ogni singolo edificio. (Per la Certificazione degli edifici vedi anche il Fascicolo 6 punto 1,I)

Per le singole utenze comunali si provvederà, anche, alla disamina dei singoli impianti in termini di età, efficienza, tipologia di combustibile e miglioramenti possibili in modo da programmare, per tempo, gli interventi necessari avendo, cioè, definito al meglio le priorità.

7) **Sostituire una/due caldaie attualmente servite a gasolio con caldaie a cippato** per contenere i costi del combustibile e per dare il via all'esperienza di alcune nuove realtà cooperative del territorio che intendono cominciare o a fornire calore o solo materiale legnoso con cascami di legname vergine frutto del lavoro nei nostri boschi. Si potranno eseguire calcoli precisi sui costi sottesi da questo tipo di rifornimento provando ad utilizzare i residui legnosi prodotti dai nostri Giardinieri.

8) **Si affronterà da subito il problema rappresentato dai forti consumi del complesso Piscine-Palazzetto** che ammontano annualmente a circa 350.000 kW/h e a circa 220.000 m3 di metano. Gli interventi comprenderanno: la sterilizzazione dell'acqua con raggi U.V., il recupero del calore dall'acqua ricambiata delle vasche e dal ricambio dell'aria ambiente, si introdurrà, poi, anche la massima estensione possibile di pannelli solari termici.

I miglioramenti attesi da questa serie di importanti interventi (già in fase di pianificazione) si presume abbassino il consumo di metano che potranno ridursi anche fino a 130/150 mila metri cubi annui.

9) **Si farà un bilancio di sostenibilità economica ed energetica delle attuali Serre comunali** che usano gasolio in enormi quantità oltre ad occupare circa  $\frac{3}{4}$  di unità lavorativa per la loro gestione.

10) **Si valuterà puntualmente la convenienza di introdurre i pannelli solari termici negli edifici pubblici** dove sarà possibile ottenere vantaggi nel decremento dei consumi. Saranno certamente subito installati, anche per acquisire l'opportuna esperienza, nelle due nuove scuole di Forcal e S. Giacomo.



## FASCICOLO N°6

### Approvvigionamento energia termica, elettrica e combustibili da forniture o da produzione alternativa

#### 1) Rinnovare i contratti scaduti per l'energia elettrica, l'energia termica ed i carburanti da autotrazione .

I futuri bandi saranno strutturati non solo in termini monetari ma complessivamente con tutti gli altri parametri in gioco quali sicurezza delle forniture, totalità dei costi sottesi, tempestività e qualità nell'assistenza tecnica, obbligo di misura e comunicazione dei consumi ecc.

#### I punti migliorativi indicati dalla Commissione per la fornitura di energia elettrica sono:

- A) La valutazione economica deve essere eseguita sulla sommatoria pesata di tutte le voci soggette a sconto.
- B) La fatturazione sarà sia in forma digitale che cartacea con periodicità il più vicina possibile alle letture effettive.
- C) All'inizio della nuova fornitura ci sarà una lettura certa ed in contraddittorio dei contatori.
- D) Il fornitore segnalerà immediatamente i consumi anomali.

#### I punti utili indicati dalla Commissione per la fornitura dei combustibili (o fornitura calore) sono:

- F) La lettura iniziale in contraddittorio degli apparecchi di misura del gas metano con una valutazione della validità degli apparecchi stessi assieme alla misurazione del livello del gasolio nei depositi.
- G) La pattuizione del prezzo assieme alla garanzia della pronta disponibilità dei combustibili che devono essere anche garantiti da parametri verificabili di qualità e di condizioni fisiche al momento della consegna.
- H) La periodicità delle fatturazioni ed i termini di pagamento.
- I) Richiedere nel bando anche la esecuzione di un intervento puntuale e complessivo di Certificazione energetica degli edifici richiesta dalla vigente normativa nei primi sei mesi di vigenza di ogni nuovo contratto di fornitura.
- L) L'ammontare percentuale sui consumi del costo del servizio tecnico associato alla "fornitura calore".

#### I punti utili indicati dalla Commissione per il servizio di assistenza tecnica e in "terzo responsabile" degli impianti di riscaldamento:

- M) I tempi massimi di intervento al bisogno.
- N) L'elenco esaustivo delle azioni ricomprese nel Capitolato speciale d'appalto ed oggetto di offerta.
- O) Il costo orario per gli interventi non programmabili.
- P) Fra le azioni programmate e, quindi, ricomprese nello stesso prezzo del servizio, dovranno esserci anche i suggerimenti tecnico-professionali tesi ad ottenere ulteriori benefici in termini di minori consumi che dovranno essere presentate, comunque, al vaglio degli Uffici tecnici comunali.
- Q) Lo sconto praticato sui prezzi di listino degli eventuali pezzi di ricambio necessari.

2) **Fotovoltaico:** si amplierà il numero degli impianti ed il decremento del 2% annuo del contributo impone rapidità. **Saranno contattate Ditte dotate di pacchetti di fornitura degli impianti corredati di contratti di manutenzione ventennali assieme a coperture assicurative contro tutti i rischi compresi gli eventi atmosferici, elettrici o furto; tali Ditte dovranno dimostrare di aver già acquisito esperienza con le Pubbliche Amministrazioni.**

4) **Mini-idroelettrico:** si **porterà a compimento la valutazione energetica e di impatto ambientale chiesta a suo tempo all'Università di Trieste sui salti storici del Meschio con concessione decaduta.**

**Si analizzeranno, in un secondo apposito studio, l'impegno economico e la resa finanziaria per le possibili installazioni individuate tramite il primo e, se risulterà utile, si procederà all'esecuzione delle stesse.**

4) **L'eolico:** va, probabilmente, perseguito ma, visti gli alti costi di realizzazione (ed i possibili elevati ricavi) vale la pena di approfondire le conoscenze fino ad oggi accumulate dalla Ccpe.

I dati in nostro possesso fanno sperare che sia possibile lo sfruttamento di tale fonte all'interno del nostro territorio ma conviene aspettare di avere i dati "certificati" a 30 e 60 metri d'altezza che una Ditta specializzata sta producendo per il territorio di Farra d'Alpago a confine con Fadalto.

Si è favorevoli all'installazione di aerogeneratori in territorio di Vittorio Veneto nella misura in cui i proventi generati siano cospicui e possano fluire ai Cittadini in primis quelli in qualche modo interessati dalla presenza degli impianti.

5) **La geotermia a bassa temperatura** sembra essere conveniente vista la bassa tecnologia sottesa ed i sufficientemente alti COP ottenibili con determinate tecniche di prelievo del calore dalla falda. **Si decide di eseguire due impianti nelle due erigende nuove scuole di Forcal e S. Giacomo di Veglia.**

6) **Biomassa** : quella disponibile annualmente a Vittorio V.to è molta: si stima un totale 12.000 Ton/anno ,come a dire 3 milioni di litri di gasolio/anno! Ma non tutto il territorio è effettivamente fruibile per lo sfruttamento del patrimonio boschivo; la massa legnosa, comunque, è cospicua. (Vedi azione al punto 7 del fascicolo 5)

Vale la pena di ricordare il **principio** ricordato dalla Ccpe: se l'uso di legno vergine, come fonte energetica, non avrà grandi ritorni economici ciò non dovrà essere preso a pretesto per la non realizzazione di una o più centrali a cippato perché tali interventi, senza o con basso utile monetario, rientrano fra quelli i cui utili finali saranno soprattutto sociali con la creazione di nuovo lavoro ed ambientali dovuti alla sostituzione dei combustibili fossili e alle evitate tradizionali e non governate combustioni all'aperto del legname di scarto.

Per finire occorre ricordare anche un'**altra conclusione** del Ccpe ovvero che nel caso il necessario ricorso alle fonti rinnovabili dovesse comportare interventi in qualche modo impattanti il territorio di qualche Quartiere od la tranquillità di qualche Cittadino sarà doveroso pensare preventivamente a forme concordate di risarcimento visto che il frutti dell'operazione andranno a beneficio dell'intera comunità.

## Conclusioni

Tutte le "Azioni principali" individuate sono state approfondite fino a portarle all'esecutività e l'esecutività è stata preceduta anche da una valutazione dei costi e delle rese.

Le azioni principali, chiaramente individuate, saranno perseguite secondo una scansione temporale definita nel "Piano degli interventi".

L'esecuzione delle opere nei tempi desiderati passa anche attraverso gli aiuti economici (anche a copertura parziale) dei grandi costi sottesi.

Sarebbe sufficiente un aiuto limitato al 15-18% del totale previsto per riuscire a completare il grande progetto. Vittorio Veneto, con questo PEC, vuole generosamente dare un importante apporto alla innovazione.

Vuole provare ad innovare a tutto campo nel risparmio energetico e nell'auto-produzione da fonti alternative.

Tutti gli argomenti sono stati trattati, centellinandone i vari aspetti, pensando con attenzione alla realizzabilità, valutandoli sia in termini di utilità economica che di arricchimento delle coscienza civica di tutti i Cittadini.

Si è deciso di intervenire solo dopo un lungo ed esaustivo lavoro di analisi e si è certi della bontà dei frutti.

L'impegno umano e di capitale necessari alla realizzazione di quanto individuato saranno un grande impegno per Vittorio Veneto ma tali traguardi, debitamente valutati dopo adeguato monitoraggio, saranno messi a disposizione di ogni altro Comune Veneto che volesse intraprendere una o più azioni qui esaustivamente sperimentate.

Solo una adeguata esperienza, infatti, e solo la realizzazione effettiva di una serie di esempi reali possono indurre i più a perseguire le stesse mete magari migliorandole.

L'implementazione di nuove tecnologie nella gestione energetica da parte degli Enti richiede anche personale preparato, per questo si è pensato di fare anche un'azione di adeguamento delle Scuole tecniche della Città (Ragioneria, ITIS ed IPSIA) facendole partecipare, per la formazione, alla gestione ragionata delle realizzazioni comunali e **finanziando lo studio e la realizzazione di impianti innovativi quali, ad esempio, apparati solari termici ad alta temperatura e quant'altro il Corpo Insegnante riterrà utile** al fine di generare un certo numero di tecnici all'altezza di queste tecnologie che, presumibilmente in un prossimo futuro, diventeranno una nuova opportunità di lavoro.

## Piano degli interventi (Allegato al PEC di Vittorio Veneto aggiornato al 31/12/2010)

Fascicolo PEC	Azione	Costi 2008	Costi 2009/10	Costi 2011	Stato di avanzamento lavori
1	Trasformazione LED semafori (Luci per veicoli)	15968	_____	_____	<b>Eseguito</b>
1	Trasformazione LED semafori (Luci pedonali e varie)	_____	30908	_____	<b>Eseguito</b>
2	Fornitura linea in media pressione per il distributore metano	93000	_____	_____	<b>Eseguito</b>
2	Sostituzione di vecchia auto con una nuova a metano ( Panda)	13000	_____	_____	<b>Eseguito</b>
2	Sostituiti 2 mezzi per rifiuti con due elettrici con ribaltabile.	70000	_____	_____	<b>Eseguito</b>
2	Sostituzione di vecchia auto con una nuova a metano (Gr. Punto)	_____	13.500	_____	<b>Eseguito</b>
2	Sostituzione di vecchia auto con una a GPL ( Subaru)	_____	27.700	_____	<b>Eseguito</b>
2	Promozione dei carburanti gassosi e mobilità sostenibile	_____	_____	2000	Da fare
2	Realizzazione di sito Web per favorire il car-pooling	_____	80	_____	<b>Eseguito</b>
2	Gestione automezzi comunali	_____	_____	2000	Fase studio
3	Sostituzione lampade Hg con Na e 70 regolatori di flusso	_____	_____	1300000	Fase studio
3	Piano comunale per l'Illuminazione pubblica PICIL	_____	_____	25000	Da fare
4	Strumenti per il monitoraggio dei consumi elettrici	_____	_____	1000	Da fare
4	Unificazione di utenze elettriche (Quadrilatero e Municipio)	6700	_____	_____	<b>Eseguito</b>
4	Unificazione di utenze elettriche attigue (Ceneda Bassa)	_____	200	_____	<b>Eseguito</b>
4	Educazione al risparmio nelle scuole ( relatori e premi)	-----	_____	2000	Da fare
4	Ripetuti pubblici incontri sulla energia elettrica	1000	_____	2500	<b>Eseguito2008/Da fare2011</b>
5	Ripetuti pubblici incontri informativi sulla energia termica	1000	_____	2500	<b>Eseguito2008/Da fare2011</b>
5	Eliminazione del Contratto di fornitura calore in essere	_____	_____	-----	<b>Eseguito</b>
5	Contratti sostitutivi di fornitura combustibili e servizi	_____	_____	-----	<b>Eseguito</b>
5	Sostituzione di caldaia a gasolio con una a cippato	_____	_____	49000	Da fare
5	Nuova areazione piscine con recupero del calore	_____	200000	_____	<b>Eseguito</b>
5	Dimezzare ricambio dell'acqua delle vasche con U.V.	_____	24000	_____	<b>Eseguito</b>
5	Recupero del calore dall'acqua ricambiata	_____	18000	_____	<b>Eseguito</b>
5	Coibentazione sull'intero tetto delle piscine	_____	_____	40000	Da fare
5	Serre comunali con impianti da rifare	_____	_____	66000	Da fare
5	Sostituzione di caldaie obsolete in edifici pubblici + teleriscaldamenti e Cogenerazione a metano	_____	23000	440000	In corso d'opera ed in fase di studio
5	Tele-monitoraggio centrali termiche nelle scuole	_____	18000	19000	<b>Eseguita quota 2010</b> fase di studio 2011
6	Studio storico-paesaggistico X 14 concessioni Meschio	6500	_____	_____	<b>Eseguito</b>
6	Studio tecnico-economico su 5 centrali idroelettriche	10500	_____	_____	<b>Eseguito</b>
6	Esecuzione di Centralina idroelettrica sul Meschio	-----	_____	400000	Fase domanda di Concess.
6	Esecuzione di almeno una seconda centrale mini-idro	_____	_____	350000	Fase studio
6	Esecuzione di parco fotovoltaico da 1000 kW	_____	4200000	_____	<b>Eseguito</b>
6	Esecuzione Fotovolt. da 17,6 kW scuola Marco P. (Con rifacimento del tetto)	134000	_____	_____	<b>Eseguito</b>
6	Esecuzione Fotovoltaico da 10,2 kW scuola Paziienza	_____	76,500+11,7+1,5		<b>Eseguito</b>
6	Esecuzione Fotovoltaico da 10,6 kW scuola Sauro	_____	60000+12,00+1,5		<b>Eseguito</b>
6	Esecuzione di 1 impianto Fotovoltaico ( 6 kW Materna Formeniga)	_____	30000	_____	<b>Eseguito</b>

6	Esecuzione di 1 impianto Fotovoltaico ( 19,8 kW Media Cosmo)	_____	88500	_____	<b>Eseguito</b>
6	Esecuzione di 1 impianto Fotovoltaico ( 19,8 kW Manzoni)	_____	88500	_____	<b>Eseguito</b>
6	Impianto geotermia nuova scuola Forcal	18500	_____	_____	<b>Eseguito</b>
6	Impianto geotermia nuova scuola Sauro	32000	_____	_____	<b>Eseguito</b>
6	Impianto solare termico scuola Forcal	8400	_____	_____	<b>Eseguito</b>
6	Impianto solare termico scuola nuova Sauro	15750	_____	_____	<b>Eseguito</b>