

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile 2012-2020

Comune di Vigonovo



Edizione: Prima (Novembre 2012)

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile 2012-2020

Comune di Vigonovo



Edizione: Prima (Novembre 2012)

Data documento	19 Novembre 2012
Stato del documento	In approvazione
Versione	01
Committente	Comune di Vigonovo
Redazione	ECOPARTES Dr. For. Thomas Zinato Andrea Santi Dr. Roberto Camatel
Distribuzione	Assessore Energia Ufficio Lavori Pubblici Ufficio Ambiente Ufficio Manutenzioni e Patrimonio Ufficio Edilizia Privata e Urbanistica
Revisione	Assessore Energia
Approvazione	Consiglio Comunale
Pubblicazione	Ufficio Lavori Pubblici
Comunicazione	Ufficio Lavori Pubblici

INDICE

1	LA STRATEGIA DELL'UNIONE EUROPEA.....	5
1.1	IL PROGRAMMA EUROPA 2020 E LA SMART ECONOMY	5
1.1.1	CRESITA INTELLIGENTE	6
1.1.2	CRESITA SOSTENIBILE	7
1.1.3	CRESITA INCLUSIVA	8
1.2	LA SMART CITY	9
1.2.1	UN LUOGO DI GOVERNANCE, ORIENTATA AI CITTADINI A AI LORO BISOGNI	10
1.2.2	UNA SMART CITY NON "CORRE DA SOLA"	11
1.2.3	UNA SMART CITY È UNA CITTÀ SENZIENTE	12
1.2.4	UNA SMART CITY FA CIRCOLARE LA CONOSCENZA	12
1.2.5	UNA SMART CITY È UNA CITTÀ CHE CONOSCE IL SUO TERRITORIO	13
1.2.6	UNA SMART CITY PIANIFICA UNO SVILUPPO SOSTENIBILE ED È COMPETITIVA	13
2	LA STRATEGIA ITALIANA	14
2.1	L'AGENDA DIGITALE	14
2.2	LE SMART COMMUNITY	15
2.2.1	MOBILITÀ, TRASPORTI E LOGISTICA	16
2.2.2	ENERGIA ED EDILIZIA INTELLIGENTE	17
2.2.3	SICUREZZA PUBBLICA URBANA	18
2.2.4	AMBIENTE E RISORSE NATURALI	18
2.2.5	TURISMO E CULTURA	19
2.2.6	SANITÀ INTELLIGENTE E ASSISTENZA	20
2.2.7	E-EDUCATION	20
2.2.8	E-GOVERMENT	21
3	IL PATTO DEI SINDACI	22
3.1	OBIETTIVI.....	22
3.2	IMPEGNI	23
3.3	LINEE GUIDA	24
3.4	PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)	24
3.4.1	LINEE GUIDA JRC – ELABORAZIONE DEL PAES	24
3.4.2	IL PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE	24
3.4.3	ORIZZONTE TEMPORALE	25
4	IL COMUNE DI VIGONOVO	26
4.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	26
4.2	POPOLAZIONE	27
4.3	ECONOMIA	30
4.4	SISTEMA INSEDIATIVO	34
4.5	TRASPORTI E MOBILITÀ.....	35
4.6	INIZIATIVE GIÀ REALIZZATE E RISULTATI OTTENUTI	37
4.6.1	REGOLAMENTO ENERGETICO COMUNALE	37
4.6.2	SPORTELLO ENERGETICO COMUNALE	37

4.6.3	FORMAZIONE DI TECNICI/PROGETTISTI	37
4.6.4	AMPLIAMENTO PLESSI SCOLASTICI CON CRITERI CASA CLIMA	37
4.6.5	EFFICIENTAMENTO ILLUMINAZIONE PUBBLICA	38
4.6.6	PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	38
4.6.7	ACQUISTO ENERGIA VERDE	38
4.6.8	CONVENZIONE CON IMPRESA PROPONENTE LA CENTRALE IDROELETTRICA SUL BRENTA	38
4.6.9	PROMOZIONE DI GRUPPI DI ACQUISTO PER EFFICIENTAMENTO ENERGETICO	39
4.6.10	SENSIBILIZZAZIONE DELLA CITTADINANZA PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI	39
4.6.11	ORTI SOCIALI	39
4.6.12	INIZIATIVE PER RENDERE I CENTRI URBANI PIÙ ACCESSIBILI E SICURI	39
4.6.13	REALIZZAZIONE DI PISTE CICLABILI	40
4.6.14	INCREMENTO DEL VERDE URBANO	40
4.6.15	REGOLAMENTO DEL VERDE	40
4.7	AMMINISTRAZIONE COMUNALE	41
4.7.1	GIUNTA	41
4.7.2	PERSONALE AMMINISTRATIVO	41
4.8	GRUPPO DI LAVORO.....	42
4.8.1	LINEE GUIDA JRC – ADEGUAMENTO DELLE STRUTTURE AMMINISTRATIVE	42
4.8.2	IL TEAM DEL COMUNE DI VIGONOVO	42
5	BILANCIO ENERGETICO.....	43
5.1	CONSUMI ENERGETICI	43
5.1.1	CONSUMO ENERGETICO FINALE (SCHEMA UE) – ANNO 2005	44
5.1.2	RIEPILOGO CONSUMI ENERGETICI SECONDO CLASSIFICAZIONE UE – ANNO 2005	45
5.1.3	RIPARTIZIONE CONSUMI DEL COMUNE PER VETTORE ENERGETICO	46
5.1.4	RIPARTIZIONE CONSUMI DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE PER AMBITO	47
5.1.5	RIPARTIZIONE CONSUMI MOBILITÀ PER VETTORE DI ENERGIA	48
5.2	BILANCIO DELLE EMISSIONI	49
5.2.1	FATTORI DI EMISSIONE STANDARD DI CO2	49
5.2.2	INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (SCHEMA UE) – ANNO 2005	49
5.2.3	RIEPILOGO EMISSIONI SECONDO CLASSIFICAZIONE U.E. - 2005 E 2010	50
5.2.4	INVENTARIO DI BASE (IBE) PATRIMONIO COMUNALE - RAFFRONTO 2005 E 2010	51
5.2.5	INVENTARIO DI BASE (IBE) PATRIMONIO IMMOBILIARE - RAFFRONTO 2005 E 2010	52
5.2.6	INVENTARIO DI BASE (IBE) DELLA MOBILITÀ – RAFFRONTO 2005 E 2010	53
6	SCENARI PER IL 2020	54
6.1	AMBITI DI INTERVENTO DIRETTO	54
6.2	AZIONI DI BASE	54
6.3	LINEE GUIDA JRC.....	55
6.4	ANALISI PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA (SWOT).....	55
6.4.1	AZIONI SUGGERITE DALL'ANALISI SWOT	56
6.4.2	AZIONI SWOT	57
7	IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE	58
7.1	LA VISIONE.....	58
7.1.1	LINEE GUIDA JRC – LA VISIONE DEL FUTURO	58
7.1.2	PERCHÈ IL PATTO DEI SINDACI A VIGONOVO	58

7.2	OBIETTIVI E INDICATORI DI RISULTATO.....	59
7.2.1	LINEE GUIDA JRC – OBIETTIVI, TARGET, INDICATORI	59
7.2.2	METODO APPLICATO AL PAES DI VIGONOVO	59
7.3	CONTROLLI E MONITORAGGI	60
7.3.1	LINEE GUIDA JRC - CONTROLLI, INDICATORI E RIESAMI	60
7.3.2	LINEE GUIDA JRC - MONITORAGGIO COSTANTE E MIGLIORAMENTO CONTINUO	60
7.3.3	ATTIVITÀ DI CONTROLLO E MONITORAGGIO PREVISTE DAL PAES	60
8	AZIONI DEL PAES	61
8.1	AMBITI DI APPLICAZIONE DELLE AZIONI.....	61
8.2	AZIONI	61
8.3	SINGOLE ATTIVITÀ PREVISTE PER LE AZIONI DEL PAES.....	62
8.4	RIDUZIONE CONSUMI ED EMISSIONI PER LE SINGOLE ATTIVITÀ	63
8.5	COSTI TOTALI DELLE SINGOLE ATTIVITÀ.....	64
8.6	COSTO PER UNITÀ DI RIDUZIONE (COSTO TOTALE/RISULTATO COMPLESSIVO).....	65
8.7	COSTI ANNUALI PER SINGOLA ATTIVITÀ.....	66
8.8	SCHEDE AZIONI – PIANIFICAZIONE STRATEGICA	67
8.9	SCHEDE AZIONI – COMUNE.....	73
8.10	SCHEDE AZIONI – CITTADINI	80
8.11	SCHEDE AZIONI – IMPRESE.....	96
8.12	SCHEDE AZIONI - MOBILITÀ.....	100
8.13	SCHEDE AZIONI - VERDE PUBBLICO	106
8.14	SCHEDE AZIONI - GOVERNANCE E MONITORAGGIO	110

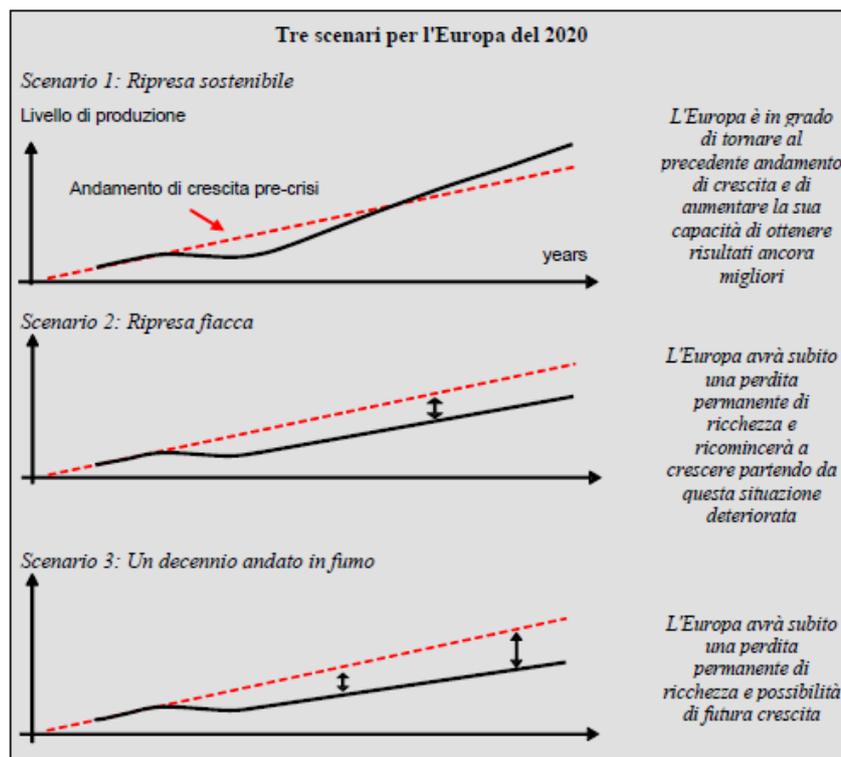
1 La strategia dell'Unione Europea

Il 3 marzo 2010 la Commissione Europea ha lanciato il programma "Europe 2020", una strategia di arco decennale (2010-2020) per rivitalizzare l'economia dell'Unione Europea. Questa iniziativa segue la "Strategia di Lisbona", che ha caratterizzato il periodo 2000-2010. Il documento è di fondamentale importanza perché si basa sull'orientamento dell'economia globale e indica quale direzione sarebbe auspicabile prendere per fare in modo che i paesi europei siano in grado di mantenere una prosperità di medio periodo.

Riportiamo di seguito il testo integrale del programma.

1.1 Il programma Europa 2020 e la Smart Economy

L'Europa sta vivendo una fase di trasformazione. La crisi ha vanificato anni di progressi economici e sociali e messo in luce le carenze strutturali dell'economia europea. Nel frattempo il mondo si sta rapidamente trasformando e le sfide a lungo termine (globalizzazione, pressione sulle risorse, invecchiamento) si accentuano. L'UE deve prendere in mano il proprio futuro.



Per ottenere buoni risultati l'Europa deve agire in modo collettivo, in quanto Unione. Abbiamo bisogno di una strategia che ci consenta di uscire più forti dalla crisi e di trasformare l'UE in **un'economia intelligente, sostenibile e inclusiva** caratterizzata da alti livelli di occupazione, produttività e coesione sociale. Europa 2020 dà un quadro dell'economia di mercato sociale europea per il XXI secolo.

Europa 2020 presenta tre priorità che si rafforzano a vicenda:

1. **crescita intelligente:** sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
2. **crescita sostenibile:** promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
3. **crescita inclusiva:** promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.

La Commissione propone i seguenti obiettivi principali per l'UE:

- il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni deve avere un lavoro;
- il 3% del PIL dell'UE deve essere investito in R&S;
- i traguardi "20/20/20" in materia di clima/energia devono essere raggiunti (compreso un incremento del 30% della riduzione delle emissioni se le condizioni lo permettono);
- il tasso di abbandono scolastico deve essere inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato;
- 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio di povertà.

1.1.1 Crescita intelligente

Un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione

Una crescita intelligente è quella che promuove la **conoscenza** e l'**innovazione** come motori della nostra futura crescita. Ciò significa migliorare la qualità dell'istruzione, potenziare la ricerca in Europa, promuovere l'innovazione e il trasferimento delle conoscenze in tutta l'Unione, utilizzare in modo ottimale le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e fare in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita, creare posti di lavoro di qualità e contribuire ad affrontare le sfide proprie della società europea e mondiale. Per raggiungere lo scopo, tuttavia, la nostra azione deve essere associata a imprenditoria, finanziamenti e un'attenzione particolare per le esigenze degli utenti e le opportunità di mercato.

L'Europa deve agire sui seguenti fronti:

1. **innovazione:** la spesa europea per l'R&S è inferiore al 2%, contro il 2,6% negli Stati Uniti e il 3,4% in Giappone, soprattutto a causa dei livelli più bassi di investimenti privati. Non contano soltanto gli importi assoluti spesi in R&S: l'Europa deve concentrarsi sull'impatto e sulla composizione della spesa per la ricerca e migliorare le condizioni per l'R&S del settore privato nell'Unione. La nostra quota meno elevata di imprese ad alta tecnologia giustifica per metà il divario fra noi e gli Stati Uniti;
2. **istruzione, formazione e formazione continua:** un quarto degli studenti ha scarse capacità di lettura, mentre un giovane su sette abbandona troppo presto la scuola e la formazione. Circa il 50% raggiunge un livello di qualificazione medio, che però spesso non corrisponde alle esigenze del mercato del lavoro. Meno di una persona su tre di età compresa tra 25 e 34 anni ha una laurea, contro il 40% negli Stati Uniti e oltre il 50% in Giappone. Secondo l'indice di Shanghai, solo due università europee figurano tra le prime 20 del mondo;
3. **società digitale:** la domanda globale di tecnologie dell'informazione e della comunicazione rappresenta un mercato di 8.000 miliardi di euro, di cui però solo un quarto proviene da imprese europee. L'Europa accusa inoltre un ritardo per quanto

riguarda Internet ad alta velocità, che si ripercuote negativamente sulla sua capacità di innovare, anche nelle zone rurali, sulla diffusione delle conoscenze *online* e sulla distribuzione *online* di beni e servizi.

1.1.2 Crescita sostenibile

Un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva

Crescita sostenibile significa costruire un'economia efficiente sotto il profilo delle risorse, sostenibile e competitiva, sfruttare il ruolo guida dell'Europa per sviluppare nuovi processi e tecnologie, comprese le tecnologie verdi, accelerare la diffusione delle reti intelligenti che utilizzano le TLC, sfruttare le reti su scala europea e aumentare i vantaggi competitivi delle nostre imprese, specie per quanto riguarda l'industria manifatturiera e le PMI, e fornire assistenza ai consumatori per valutare l'efficienza sotto il profilo delle risorse. In tal modo si favorirà la prosperità dell'UE in un mondo a basse emissioni di carbonio e con risorse vincolate, evitando al tempo stesso il degrado ambientale, la perdita di biodiversità e l'uso non sostenibile delle risorse e rafforzando la coesione economica, sociale e territoriale.

L'Europa deve agire sui seguenti fronti:

1. **competitività:** l'UE è diventata prospera grazie al commercio, esportando in tutto il mondo e importando tanto fattori di produzione quanto prodotti finiti. Le forti pressioni sui mercati di esportazione ci impongono di migliorare la nostra competitività nei confronti dei nostri principali partner commerciali mediante una produttività più elevata. Dovremo affrontare il problema della competitività relativa nell'area dell'euro e nell'intera UE. L'UE ha aperto la strada per quanto riguarda le soluzioni verdi, ma la sua posizione di leader è minacciata dai suoi principali concorrenti, in particolare la Cina e l'America settentrionale. L'UE deve conservare la sua posizione di leader sul mercato delle tecnologie verdi per garantire l'uso efficiente delle risorse nell'intera economia, eliminando al tempo stesso le strozzature nelle principali infrastrutture di rete e rilanciando quindi la nostra competitività industriale;
2. **lotta al cambiamento climatico:** per conseguire i nostri obiettivi dobbiamo ridurre le emissioni molto più rapidamente nel prossimo decennio rispetto a quello passato e sfruttare appieno il potenziale delle nuove tecnologie, come le possibilità di cattura e sequestro del carbonio. Un uso più efficiente delle risorse contribuirebbe in misura considerevole a ridurre le emissioni, a far risparmiare denaro e a rilanciare la crescita economica. Questo riguarda tutti i comparti dell'economia, non solo quelli ad alta intensità di emissioni. Dobbiamo inoltre aumentare la resistenza delle nostre economie ai rischi climatici, così come la nostra capacità di prevenzione delle catastrofi e di risposta alle catastrofi;
3. **energia pulita ed efficiente:** se conseguiamo i nostri obiettivi in materia di energia, risparmieremo 60 miliardi di euro di importazioni petrolifere e di gas da qui al 2020. Non si tratta solo di un risparmio in termini finanziari, ma di un aspetto essenziale per la nostra sicurezza energetica. Facendo ulteriori progressi nell'integrazione del mercato europeo dell'energia si potrebbe aggiungere uno 0,6% supplementare all'0,8% del PIL. La sola realizzazione dell'obiettivo UE del 20% di fonti rinnovabili di energia potrebbe creare oltre 600 000 posti di lavoro nell'Unione che passano a oltre 1 milione se si aggiunge l'obiettivo del 20% per quanto riguarda l'efficienza energetica.

Agire nell'ambito di questa priorità significa rispettare i nostri impegni di riduzione delle emissioni in modo da massimizzare i benefici e ridurre al minimo i costi, anche mediante la diffusione di soluzioni tecnologiche innovative. Dobbiamo inoltre cercare di scindere la crescita dall'uso dell'energia e di diventare un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, il che conferisce all'Europa un vantaggio competitivo riducendone al tempo stesso la dipendenza dalle fonti estere di materie prime e prodotti di base.

1.1.3 Crescita inclusiva

Un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione economica, sociale e territoriale

Crescita inclusiva significa rafforzare la partecipazione delle persone mediante livelli di occupazione elevati, investire nelle competenze, combattere la povertà e modernizzare i mercati del lavoro, i metodi di formazione e i sistemi di protezione sociale per aiutare i cittadini a prepararsi ai cambiamenti e a gestirli e costruire una società coesa. È altrettanto fondamentale che i benefici della crescita economica si estendano a tutte le parti dell'Unione, comprese le regioni ultraperiferiche, in modo da rafforzare la coesione territoriale. L'obiettivo è garantire a tutti accesso e opportunità durante l'intera esistenza. L'Europa deve sfruttare appieno le potenzialità della sua forza lavoro per far fronte all'invecchiamento della popolazione e all'aumento della concorrenza globale. Occorreranno politiche in favore della parità fra i sessi per aumentare la partecipazione al mercato del lavoro in modo da favorire la crescita e la coesione sociale.

L'Europa deve agire sui seguenti fronti:

1. **occupazione:** il cambiamento demografico provocherà prossimamente una diminuzione della forza lavoro. Attualmente solo due terzi della popolazione in età lavorativa hanno un posto di lavoro, rispetto a oltre il 70% negli USA e in Giappone. Il tasso di occupazione delle donne e dei lavoratori più anziani è particolarmente basso. I giovani sono stati duramente colpiti dalla crisi (tasso di disoccupazione di oltre il 21%). Si rischia seriamente che le persone escluse dal mondo lavorativo o non fortemente legate ad esso vedano peggiorare la loro situazione occupazionale.
2. **Competenze:** circa 80 milioni di persone hanno scarse competenze o solo competenze di base, ma l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita avvantaggia soprattutto le persone più istruite. Da qui al 2020 saranno creati 16 milioni di posti altamente qualificati, mentre i posti scarsamente qualificati scenderanno di 12 milioni. L'allungamento della vita lavorativa presuppone anche la possibilità di acquisire e sviluppare nuove competenze durante tutto l'arco della vita.
3. **Lotta alla povertà:** prima della crisi erano a rischio di povertà 80 milioni di persone, tra cui 19 milioni di bambini. L'8% della popolazione attiva non guadagna abbastanza e vive al di sotto della soglia di povertà. I disoccupati sono particolarmente a rischio.

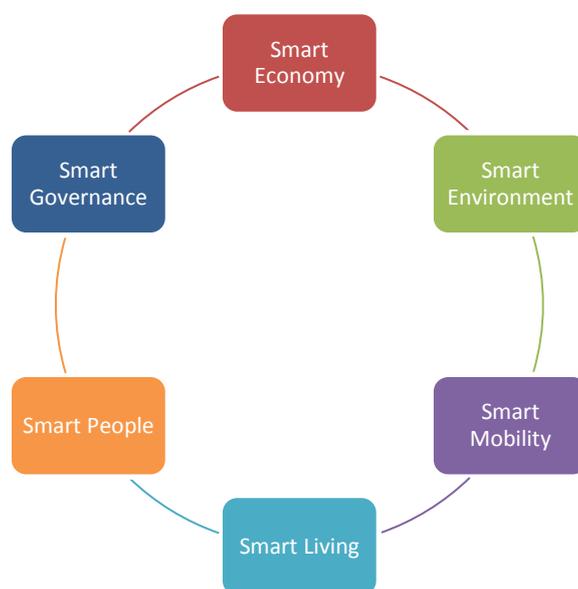
Le misure adottate nell'ambito di questa priorità consisteranno nel modernizzare e potenziare le nostre politiche in materia di occupazione, istruzione e formazione e i nostri sistemi di protezione sociale aumentando la partecipazione al mercato del lavoro e riducendo la disoccupazione strutturale, nonché rafforzando la responsabilità sociale delle imprese. L'accesso alle strutture per l'infanzia e alle cure per le altre persone a carico sarà importante al riguardo. In tale contesto sarà fondamentale applicare i principi della flessicurezza e consentire alle persone di acquisire nuove competenze per adeguarsi alle mutate condizioni

e all'eventuale riorientamento professionale. Occorrerà un impegno considerevole per lottare contro la povertà e l'esclusione sociale e ridurre le disuguaglianze in termini di salute per far sì che la crescita risulti vantaggiosa per tutti. Sarà altrettanto importante per noi essere in grado di favorire un invecchiamento attivo e in buona salute onde garantire una coesione sociale e una produttività più elevata.

1.2 La Smart City

In questi ultimi anni, le varie istituzioni, nella loro ricerca di una nuova visione del futuro capace di garantire un nuovo benessere e un nuovo sviluppo nel terzo millennio, hanno individuato nella creazione di *Smart Cities* una concreta e virtuosa soluzione. L'idea di Smart City nasce in Nord America e poi in Europa, dove oggi trova un posto di rilievo nell'Agenda Digitale Europea e nella Agenda Digitale Italia. Pur avendo la *Smart City* un'origine legata ai sistemi ICT per la digitalizzazione di una città, ora sta assumendo un significato molto più ampio, che include l'intero "spazio" e "vita" di una città.

Una definizione attuale di *Smart City* è: una città dove gli investimenti nel capitale umano e sociale, nei processi di partecipazione, nell'istruzione, nella cultura, nelle infrastrutture per le nuove comunicazioni, alimentano uno sviluppo economico sostenibile, garantendo un'alta qualità di vita per tutti i cittadini e prevedendo una gestione responsabile delle risorse naturali e sociali, attraverso una *governance* partecipata.



L'Europa in particolare ha definito la *Smart City* in base a sei standard:

- **smart economy:** innovatività nelle attività economiche, imprenditorialità diffusa, competenze elevate e adeguate;
- **smart mobility:** sistemi di trasporto innovativi ed ecologicamente sostenibili, sviluppo mobilità ciclabile e pedonale;
- **smart environment:** management innovativo e sostenibile delle risorse naturali;

- **smart people:** elevato livello di scolarizzazione, mentalità aperta, orientamento alla formazione in tutte le fasi della vita, pluralità etnica e culturale, partecipazione alla vita pubblica, flessibilità, creatività;
- **smart living:** salute e benessere, accesso alla cultura, sicurezza individuale e delle abitazioni, educazione, coesione sociale;
- **smart governance:** partecipazione della cittadinanza nel processo decisionale, adozione di sistemi di accountability.

Su questo tema si sta sviluppando un interessante approfondimento sul sito di "Forum PA", sezione "Saperi PA". Riportiamo qui la descrizione di Smart City offerta dalla dr.ssa Miriam Ruggiero, esperto tecnico per le tematiche urbanistiche, che propone una *smart city* che coinvolga tutti gli ambiti della città: la componente tecnologica, ma, anche e soprattutto, l'urbanistica, il verde, l'edilizia, la viabilità.

Oggi il termine "smart" è una tendenza; si fa presto a dire "smart city", più difficile è invece capirne il significato e costruire, in un'ottica olistica, processi e progetti integrati. Perché il percorso per diventare una "smart city" non è un percorso facile, anzi è lungo e articolato, richiede lungimiranza ed investimenti sugli strumenti, ma anche sulle risorse, sui processi e sull'organizzazione. Perché la tecnologia e gli strumenti sono pronti ma noi culturalmente non lo siamo. Allora cerchiamo di restituire a questo termine il giusto significato

Una *smart city* comprende l'importanza della gestione del processo "smart city" e definisce i suoi obiettivi. Ogni città deve porsi i propri obiettivi strategici e trovare la propria strada, perché le condizioni di partenza sono soggettive. Per fare questo, prima di tutto, è necessaria una profonda conoscenza della realtà locale, dei bisogni della collettività, delle criticità e della situazione che deve essere gestita.

È necessario fare ricerca nei fattori e nelle tecnologie abilitanti, una ricerca interdisciplinare che si basi su forti competenze specifiche tecnologiche, economiche e sociali per arrivare alla definizione di una metodologia che possa sfruttare in modo coordinato tutte le competenze specifiche. Gli obiettivi devono essere raggiungibili, quantificabili, condivisi tra tutti gli *stakeholder* e definiti nel tempo.

Si deve poi passare all'elaborazione di un piano strategico e di una *road-map* con una quantificazione degli investimenti e dei possibili ritorni e, infine, si deve costruire un sistema di indicatori per monitorare il progetto, "misurarne" le componenti, le lacune, i progressi, le tendenze positive, quelle negative, e i passi che ancora restano da compiere. La misurabilità deve monitorare performance, efficacia e sostenibilità.

Per fare questo la città deve investire su professionalità qualificate e competenti, che siano in grado di gestire processi innovativi, che abbiano capacità relazionali e che sappiano guardare lontano con interventi basati su un approccio complessivo e non occasionale.

1.2.1 Un luogo di governance, orientata ai cittadini a ai loro bisogni

La *smart city* non "risponde" solo al governo della giunta comunale, ma è la *governance* di soggetti pubblici e privati, che detengono la conoscenza, che condividono processi, che producono innovazione, che non si rispecchiano in un modello gerarchico. Non solo. Il termine *governance* indica non solo un processo di condivisione, ma anche una capacità di previsione e una volontà di favorire l'innovazione.

In tale ottica è necessario costituire una *task-force* sinergica in cui tutti (enti pubblici, aziende, cittadini, banche, istituti di ricerca, università, ecc.) concorrano a definire un nuovo modello di sostenibilità, basato sia su interventi tecnologici ma anche su buone pratiche e virtuose abitudini di consumo, in cui tutti concorrano ad individuare soluzioni per la città, frutto di partecipazione e intelligenza collettiva.

Come detto, un progetto di *smart city*, partecipato, richiede prima di tutto l'analisi dei bisogni dei cittadini (dove vivono, dove lavorano, cosa fanno nel tempo libero, ecc) il loro coinvolgimento nel dibattito pubblico, successivamente la consultazione dei portatori di interesse ed infine la definizione di obiettivi e indicatori comuni.

In questa azione sinergica comune ad ognuno spetta il suo ruolo. Progettare "*smart city*" è uno scenario che richiede infatti alle Pubbliche Amministrazioni grandi capacità di *project management*, gestione di nuove tecnologie e nuove modalità di relazione con tutti gli attori coinvolti. L'ente locale deve ridefinire il suo ruolo, non è più infatti committente per beni o prodotti, ma deve saper valutare le soluzioni ai problemi in modo trasversale, deve essere elemento di aggregazione di soggetti differenti e facilitatore nella realizzazione degli interventi, condividendo le scelte con la cittadinanza e instaurando una *partnership* con i soggetti privati. Il coinvolgimento delle aziende deve avvenire in modo mirato, attraverso una prima fase di "mappatura" delle aziende presenti sul territorio e una successiva analisi e profilazione delle loro competenze.

Le aziende (grandi *vendors*, piccole e medie imprese, ecc.) dal canto loro, non devono solo "fare *business*", anzi devono supportare la PA nella co-progettazione di una *smart city*, nella definizione di un piano di sviluppo e delle priorità di intervento, nella selezione e nel coordinamento di tecnologie, nella definizione di servizi ai cittadini, nel passaggio dei progetti sperimentali in "prodotti industriali" replicabili.

Le università ed i centri di ricerca devono trasferire alla comunità i risultati delle sperimentazioni ed elaborare gli strumenti per la misurazione delle componenti del progetto *smart city*.

I cittadini, infine, devono imparare ad usare la *smart city* in tutti i suoi molteplici aspetti.

1.2.2 Una smart city non "corre da sola"

Non esiste un modello "universale" di *smart city*: si devono elaborare modelli innovativi, trasversali, realizzabili, misurabili, replicabili, flessibili e finanziabili, basati su caratteristiche intrinseche della città, su efficienza, crescita e vivibilità.

È fondamentale bilanciare le due dinamiche - *top down* e *bottom up* - in modo da riuscire a ottenere i servizi migliori per tutti noi, per le persone che vivono in città. Quindi è richiesta sia un'elevata capacità di valutare le singole situazioni, mettendo in atto risposte specifiche, sia la capacità di elaborare protocolli, che riescano, successivamente, a prescindere dal particolare.

Inoltre si deve uscire dai sistemi altamente qualificati ma verticali per entrare in un'ottica orizzontale, trasversale, che sappia coinvolgere tutti gli ambiti in modo integrato (IT, pianificazione territoriale, sociale, istruzione, ecc) e che sappia ottimizzare costi e risorse.

I modelli devono essere messi a disposizione di tutti per non ripartire sempre da zero. C'è senza dubbio la possibilità di capitalizzare esperienze di altri e replicare i progetti, adattandoli

alle singole specificità urbane, mettendo a fattor comune le *best practice* già esistenti; ma nella fase successiva è necessario uscire dai progetti pilota, sparsi sul territorio, ed elaborare modelli "industriali", "customizzati" con le esigenze specifiche della città: il vero elemento ancora debole in Italia è l'incapacità di "fare sistema" e di "fare rete" tra città.

1.2.3 Una smart city è una città senziente

Una città senziente è una città che conosce quello che ha e che prende decisioni sulla base di informazioni aggiornate, certe e condivise.

Nella *smart city* le banche dati diventano veri e propri sensori, in grado di rilevare quotidianamente le variazioni nella vita degli immobili, dei cittadini, delle aziende, dei consumi, ecc. La città intelligente è un luogo dove dati cartografici digitalizzati vengono "mesciati" (*mash-up*) e integrati con informazioni provenienti da diversi soggetti pubblici (Comuni, Agenzia del Territorio, Camere di Commercio, Aziende dei servizi, ecc.), con i dati rilevati dai sensori (centraline di raccolta dati meteo, di qualità dell'aria, contatori elettronici, sul traffico, video-sorveglianza, ecc), con i commenti su Facebook o taggati su Flickr o twittati.

La sfida della *smart city* è nella complessità della gestione di dati eterogenei, che, come visto, possono provenire da una varietà di sorgenti, creando un modello integrato e trasversale. L'integrazione di tali dati permette di ampliare le conoscenze e di ridurre i tempi di reazione rispetto all'accadere dei fatti sul territorio. Infatti, utilizzando questo patrimonio di conoscenze dettagliato ed aggiornato, il decisore ha la possibilità di prendere decisioni a 'grana fine', ottimizzando al massimo le risorse disponibili con interventi puntuali e precisi che garantiscono il massimo rapporto prestazioni / costi e garantendo uno sviluppo sostenibile.

In questi tempi di razionalizzazione delle risorse, la via della gestione oculata delle risorse da investire nel *welfare* e dalla pianificazione accurata di quest'ultimo appare sicuramente più complessa ma certo più efficace, anche in termini di consenso e di qualità di vita dei cittadini.

1.2.4 Una smart city fa circolare la conoscenza

La *smart city* non deve dotarsi di *software* e *hardware* finì a se stessi, la città intelligente è il luogo dove gli essere umani usano consapevolmente *software* e *hardware*, attingono alla conoscenza condivisa, generano essi stessa conoscenza.

Da una parte chi prende decisioni deve avere le informazioni pienamente disponibili nel proprio contesto operativo, devono essere sviluppati modelli interpretativi e predittivi per la consultazione dei dati e la simulazione degli effetti delle decisioni per aumentare il valore delle informazioni raccolte.

Dall'altra parte gli strumenti di *crowdsourcing* e i dati liberi (*open data*) consentono di far leva sull'intelligenza collettiva: i dati messi a disposizione delle persone che lavorano, studiano, fanno ricerca, visitano, e vivono sul territorio generano innovazione, nuove idee ed evoluzioni infinite.

1.2.5 Una smart city è una città che conosce il suo territorio

Una *smart city* conosce quello che succede sul proprio territorio: per ottenere tempestività di aggiornamento e certezza di informazione è fondamentale l'integrazione dei sistemi di gestione / sensori della *smart city* rispetto al territorio nei vari ambiti (popolazione, imprese e commercio, edilizia, patrimonio, strumenti urbanistici, imposte, verde, istruzione, strade e viabilità, ecc).

I dati, in questo modo, diventano maggiormente fruibili e consultabili attraverso la loro rappresentazione cartografica (mappe) e in modo integrato, eliminando le divisioni legate all'organizzazione che li hanno originati (dati di fonte comunale piuttosto che dell'azienda dei servizi, ecc). Inoltre, utilizzando gli strumenti dell'infrastruttura di dati territoriali, i diversi utenti possono eseguire delle semplici consultazioni puntuali (chi abita e quali imprese sono presenti in un determinato fabbricato), rappresentazioni tematiche delle informazioni sul territorio (quali sono le zone della città più popolate o carenti di servizi), fino a complesse analisi spaziali basate sull'incrocio di dati urbanistici, ambientali, demografici ed economici.

In questo senso, una *smart city* deve conoscere, ad esempio, i servizi a disposizione dei cittadini e lo fa attraverso l'elaborazione del Piano dei servizi, componente essenziale per il successivo aggiornamento del Piano Urbanistico Comunale. Il Piano dei Servizi parte da un confronto fra domanda e offerta: la domanda prende in considerazione informazioni sulla popolazione presente (anagrafe), sulla composizione per fasce di età della popolazione, sulla popolazione futura (pianificazione edilizia e evoluzione demografica attesa), sulle aziende che offrono servizi alle persone o alle famiglie, sullo stato e sulla tipologia degli immobili (sistema immobili), sulla disponibilità di aree, attrezzature, servizi e beni di proprietà comunale (sistema informativo territoriale e patrimonio), sulla domanda di sicurezza del sistema stradale (incidentalità). L'offerta viene letta attraverso l'interpretazione della banca dati del patrimonio, del verde, dell'ambiente, delle reti, dell'accessibilità ai servizi e della strumentazione urbanistica vigente. Attraverso un confronto fra la domanda e l'offerta è possibile determinare, per ciascuna zona urbanistica, una valutazione di criticità: da tale valutazione di criticità deriva l'individuazione delle politiche di intervento (ad esempio incremento dell'offerta per le zone urbanistiche carenti). Dalla quantificazione parametrica degli interventi di riallineamento si può, infine, desumere il costo di massima degli interventi necessari all'attuazione delle politiche individuate.

1.2.6 Una smart city pianifica uno sviluppo sostenibile ed è competitiva

Una *smart city* è il luogo che cambia il nostro modo di vivere: l'utilizzo dei dati in modo intelligente migliorerà la qualità di vita dei cittadini. Lo migliorerà attraverso la riqualificazione energetica degli edifici, la decontestualizzazione delle attività (riducendo movimenti e trasporti), l'ottimizzazione dei flussi energetici (*smart grids*), la gestione e l'aggiornamento "in tempo reale" della pianificazione strategica aggiornata.

Una città *smart* è una città quindi competitiva perché dà servizi migliori, attira investitori e ceti emergenti, genera valore e offre una migliore qualità di vita.

Forum PA - 23 Luglio 2012 - Miriam Ruggiero

2 La strategia italiana

2.1 L'Agenda Digitale

Il 'Progetto strategico Agenda digitale italiana' è una delle novità principali del decreto 'Semplifica Italia'. Sulla base della strategia definita nel 2010 dalla Commissione europea "Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", l'Agenda mira a rendere liberamente disponibili i dati delle pubbliche amministrazioni; si propone di incentivare la trasparenza, la responsabilità e l'efficienza del settore pubblico; punta ad alimentare l'innovazione e stimolare la crescita economica.

Il termine ultimo per la realizzazione è il 2020. Entro questa data dovranno essere portati a compimento tanti, e diversi, obiettivi. Tra questi, l'uso sociale della tecnologia, la realizzazione delle reti di nuova generazione e, più in generale, l'alfabetizzazione digitale.

Per tradurre in pratica questi obiettivi è stata istituita una cabina di regia. A questa spetterà il compito di coordinare l'azione delle amministrazioni centrali e territoriali: i Ministeri, le Regioni, gli Enti locali e le Autorità indipendenti.

La cabina di regia opererà su quattro fronti:

1. **Banda larga e ultra-larga.** Per "banda larga" si intende il sistema di connessione che permette di inviare informazioni a una velocità che varia dai 2 ai 20 Mbps (megabit per secondo). La "banda ultra-larga", invece, viaggia a velocità superiore: tra i 30 ai 100 Mbps. Nonostante gli sforzi compiuti finora l'Italia è ancora indietro rispetto ai partners occidentali. I dati parlano chiaro: quasi 5,6 milioni di italiani si trovano in condizione di divario digitale, difettano cioè delle nozioni di base per poter usufruire dei benefici del web. Mentre sono almeno 3000 le località nel Paese che soffrono di un 'deficit infrastrutturale' – sono cioè prive delle infrastrutture necessarie per godere dei benefici della banda larga e ultra-larga – soprattutto nel Mezzogiorno, nelle aree rurali e in quelle lontane dai grandi centri urbani.
2. **Smart Communities/Cities.** Le città "smart" sono spazi urbani entro i quali le comunità residenti (la community) possono incontrarsi, scambiare opinioni, discutere di problemi comuni, avvalendosi di tecnologie all'avanguardia. La community funziona anche da stimolo per realizzare ricerche e progetti utili alle pubbliche amministrazioni. L'Agenda digitale italiana stanziava nuovi finanziamenti per realizzare le piattaforme tecnologiche necessarie a consentire alle città di adottare la filosofia smart.
3. **Open data.** L'open data – letteralmente "dati aperti" – è un nuovo approccio alla gestione dei dati e delle informazioni in possesso delle istituzioni pubbliche, interamente gestito attraverso le tecnologie telematiche. Il governo inglese e quello statunitense sono stati i primi a sperimentare questo sistema. Ma il numero di governi che adotta questo approccio è in continua crescita. Con l'open data tutte le informazioni delle istituzioni pubbliche vengono "liberate" e diventano accessibili e interscambiabili online. L'adozione del formato open è un'opportunità importante anzitutto per le amministrazioni, che superano così gli schemi rigidi e burocratici di accesso ai dati e di gestione delle risorse informative. Si pensi che, nella sola Europa, il "valore" dell'informazione pubblica ammonta a circa 140 miliardi di euro l'anno. Ma il formato open è un'opportunità anche per i cittadini. L'immensa mole di dati resi pubblici permette di avvicinarli alle istituzioni, rendendoli più partecipi al loro operato.

- 4. Cloud Computing.** La "nuvola di dati" è una delle novità più importanti dell'evoluzione tecnologica. Nel caso delle pubbliche amministrazioni, con cloud si intende la possibilità di unire e condividere informazioni provenienti da istituzioni diverse. Questo processo permette la maggiore interoperabilità dei dati, con vantaggi evidenti per la rapidità e la completezza dei processi amministrativi.

2.2 Le Smart Community

Il 2 Ottobre 2012 il Governo italiano ha pubblicato un documento che descrive il progetto della Smart Community. Il documento ha come titolo 'Architettura per le Comunità Intelligenti: Visione Concettuale e Raccomandazioni alla Pubblica Amministrazione'. All'interno del documento viene definito il termine Smart Community, come segue:

"Con il termine Smart Community si intende quel luogo e/o contesto territoriale ove l'utilizzo pianificato e sapiente delle risorse umane e naturali, opportunamente gestite e integrate mediante le numerose tecnologie ICT già disponibili, consente la creazione di un ecosistema capace di utilizzare al meglio le risorse e di fornire servizi integrati e sempre più intelligenti (cioè il cui valore è maggiore della somma dei valori delle parti che li compongono). Il punto di partenza per lo sviluppo di una Smart Community dipende strettamente dai benefici che questa può portare in termini di miglioramento della qualità della vita, creazione di occupazione, e urbanizzazione sostenibile, intesa come somma della sostenibilità ambientale e sociale, sviluppo e risparmio economico.

Il concetto di 'smartness' richiama la possibilità di poter entrare in relazione con la comunità in cui si vive e gli elementi che ne fanno parte, andando a costruire un rapporto vantaggioso sia per i singoli che per la stessa comunità. La Smart Community è pertanto sostenibile, confortevole, attrattiva, sicura, ma soprattutto i servizi tecnologici proposti devono essere opportunamente integrati con un'adeguata rete di telecomunicazione fissa e mobile per restare al passo con la domanda di sviluppo e benessere per la comunità internazionale e garantire un effettivo sviluppo urbano equilibrato.

Per raggiungere tali obiettivi, le Smart Community devono tener conto della dimensione fondamentale di gestione dell'informazione in un contesto di inclusività e coesione territoriale, di open government, di sostenibilità (sotto il profilo IT, energetica e ambientale), e di opportunità di cooperazione e sviluppo tra Pubbliche Amministrazioni, imprese, finanza e cittadini. Gli attori coinvolti infatti sono molteplici come anche gli ambiti organizzativi e tecnologici.

Per poter effettivamente costruire luoghi intelligenti, è necessario adottare un approccio multidisciplinare e integrato che parta dai bisogni della città e dagli obiettivi che si vogliono perseguire, identificando l'innovazione digitale come strumento e non come finalità del cambiamento e coinvolgendo i diversi settori della società (scuola, turismo, ambiente, energia, ecc.) e la molteplicità di sistemi (e.g., sistemi di telecontrollo, sistemi di supporto alle decisioni e pianificazioni, sistemi di comunicazione, ecc.) già messi in campo e comunque disponibili sul mercato.

In una città, nei suoi settori, diverse risorse (umane e tecnologiche) possono essere viste come fonti preziose di dati e informazioni che, se "intelligentemente" elaborate e correlate, possono contribuire alla nascita di quell'insieme di servizi in grado di migliorare la vita quotidiana delle persone che vivono la città e/o delle persone che, provenendo da altre

realità territoriali, necessitano in ogni caso di conoscere informazioni utili per potersi muovere agevolmente in un contesto a loro non conosciuto.

Il paradigma Smart Community può essere pensato come costituito da un insieme di ambiti "verticali", o aree tematiche di intervento, caratterizzanti specifici settori della società.

Gli ambiti sono i seguenti:

1. Mobilità, trasporti e logistica
2. Energia ed edilizia intelligente
3. Sicurezza pubblica urbana
4. Ambiente e risorse naturali
5. Turismo e cultura
6. Sanità intelligente e assistenza
7. E-Education
8. E-Government

2.2.1 Mobilità, trasporti e logistica

Il traffico negli ultimi anni è diventato un problema sempre più importante; con lo spostamento della popolazione nei grandi centri urbani, le infrastrutture non sono più in grado di sostenere l'impatto del traffico. In tutto il mondo, le città devono affrontare un aumento della domanda e un'incapacità di realizzare infrastrutture sufficienti a soddisfarla. Tuttavia, spesso non è possibile realizzare nuove strade e nuove corsie. In tale contesto, questo ambito consente di supportare l'innovazione nel settore dei trasporti e della logistica per sviluppare la mobilità urbana e interurbana a basso impatto ambientale, la logistica sostenibile, e una maggiore efficienza nella gestione dei circuiti di distribuzione delle merci, anche attraverso l'ottimizzazione della logistica di ultimo miglio. Tutto questo anche per ottimizzare l'uso delle infrastrutture disponibili e incentivare la scelta multimodale, inter-vettoriale e sostenibile dei cittadini (non solo da auto privata a trasporto pubblico ma anche verso mezzi alternativi quali la bicicletta e i percorsi pedonali).

L'adozione di sistemi di trasporto "intelligenti" può influenzare la domanda di trasporto e può comportare per i cittadini (i) spostamenti agevoli, (ii) un trasporto pubblico e delle merci innovativo (iii) una regolamentazione dell'accesso ai centri storici, (iv) una riduzione delle esternalità del trasporto pubblico, quali congestione, inquinamento atmosferico ed acustico, incidenti, e (v) soluzioni avanzate di gestione della mobilità che possano restituire ai cittadini, in tempo reale, dati utili sul traffico, sui percorsi da seguire per raggiungere destinazioni di interesse e sugli scambi con aree limitrofe, e che possano gestire e sfruttare al meglio le infrastrutture (strade, parcheggi, ecc.) e attrezzature e mezzi (veicoli pubblici, biciclette, auto in car sharing, car pooling, punti di ricarica elettrici, ecc.).

Gli attori coinvolti sono molteplici: dai comuni stessi attraverso le proprie municipalizzate che gestiscono tali dati, ai cittadini, fino agli Internet Service Provider e ogni altro privato nelle condizioni di esercitare un controllo sui sistemi di sorveglianza e raccolta di dati di mobilità.

2.2.2 Energia ed edilizia intelligente

Questo ambito si focalizza sull'adozione di nuove infrastrutture di smart grid per la gestione e distribuzione dell'energia elettrica, e di piattaforme avanzate di misurazione in grado di monitorare costantemente i consumi energetici.

Nel contesto di tale ambito rientrano diversi modelli di servizio "intelligenti" per le città. Un primo modello è quello delle smart street che si focalizza sull'ottimizzazione dei consumi dell'infrastruttura di illuminazione pubblica: il controllo centralizzato dei lampioni e di ogni altra fonte di illuminazione stradale, con la possibilità correlata di gestire centralmente livelli di luminosità e orario di accensione e spegnimento, consente risparmi energetici stimabili nel 30% dei consumi abituali. L'illuminazione pubblica costituisce quindi uno dei servizi primari resi al cittadino per garantirne il comfort e la sicurezza ed è certamente uno dei più visibili elementi di valutazione della amministrazione stessa.

Il modello Smart Home è un altro modello che rientra in tale ambito; esso definisce un nuovo modo di concepire la gestione energetica dell'abitazione. Uno Smart Home non è altro che un edificio nel quale vengono utilizzati strumenti per la gestione della domanda e conservazione dell'energia. L'installazione di Smart Meter (o contatori intelligenti) consente di adottare schemi di fatturazione e tariffazione flessibili e quella di elettrodomestici intelligenti, alcuni tra loro interoperabili, e controllabili da remoto, permette all'utente di gestire in modo proattivo il consumo di energia con modalità comode, convenienti e rispettose dell'ambiente.

Per gli ambienti di lavoro (uffici, impianti pubblici come palestre stadi, scuole, ecc.) esistono modelli definiti di Smart Building che consentono un controllo integrato dei diversi sistemi (sicurezza, riscaldamento, ascensori, sensori, ecc.) e processi (manutenzione, controllo accessi, ecc.) in modo da ottimizzare consumi e livello di servizio all'utenza. La tipologia dei sistemi e la loro fruibilità sono i principali fattori che determinano il valore di un edificio e la sua funzionalità. Il "sistema edificio" deve sempre più rispondere a requisiti sull'ambiente, sul consumo energetico e sulla sicurezza dal punto di vista dell'impatto, della costruzione ed del suo mantenimento. Molto dipende principalmente dalla struttura e dalle infrastrutture di cui è dotato (orientamento dell'edificio, spessore dei muri, tipologia di materiale, tipo e grado di isolamento, grado di illuminazione, ecc.), ma anche dalla sua dotazione impiantistica e dalla capacità di integrare/coordinare i vari impianti. L'automazione degli edifici ha, infatti, lo scopo di creare spazi con i quali la persona può interagire e di consentire di svolgere in maniera semplice funzioni anche complesse, ma ha anche lo scopo di ottimizzare l'uso delle risorse dell'edificio stesso (energia, Gas, Acqua, ecc.) e di permettere il controllo e la gestione da remoto. Questi edifici intelligenti potrebbero inoltre entrare in comunicazione bidirezionale con l'infrastruttura cittadina per rendere disponibili tecnologie abilitanti atte a consentire un'organizzazione flessibile dell'orario lavorativo ed incentivare modelli organizzativi basati sulla "Telepresenza" e sul "Telelavoro".

Un ulteriore livello è la costituzione all'interno della città dei cosiddetti "campus energeticamente bilanciati" o "Micro Smart Grid" che consistono in aree interconnesse da un punto di vista della produzione e consumo di energia con l'obiettivo di raggiungere e/o superare l'equilibrio. In una città potrebbe esserci molti esempi di queste isole bilanciate come ospedali, campus universitari, centri commerciali e/o direzionali. In questo ambito è necessario il supporto di sistemi di monitoraggio ed analisi dei sistemi di produzione e dei

punti di consumo in modo da applicare politiche che allineino quanto più possibile i consumi con la produzione durante la giornata.

Tutti i suddetti modelli condividono l'obiettivo generale di ottimizzare le emissioni industriali e razionalizzare quanto più possibile l'illuminazione pubblica, garantendo così uno sviluppo sostenibile, una riduzione delle emissioni di CO₂ con relativa attenuazione dell'inquinamento e delle emissioni di gas serra.

Tra i principali attori coinvolti in questo ambito rientrano i cittadini, le partecipate statali responsabili della fornitura, distribuzione e gestione dell'energia, costruttori e privati in generale che lavorano in stretta collaborazione con le partecipate statali, e le municipalizzate delle varie realtà locali.

2.2.3 Sicurezza pubblica urbana

Strettamente correlato con gli ambiti prima descritti, la sicurezza pubblica è un elemento cruciale nello scenario Smart Community. Le principali criticità da affrontare per garantire la sicurezza delle città riguardano principalmente la criminalità urbana, i disastri e le emergenze, il terrorismo verso le infrastrutture fisiche, informatiche e verso la popolazione e la sicurezza dei trasporti.

Emerge quindi il concetto di "Urban Safety" dove il controllo in tempo reale di eventi criminosi o di disastri può comportare la riqualificazione di intere aree cittadine. La convergenza di diverse soluzioni, anche tecnologiche, può abilitare tipici modelli di "sense & respond" per affrontare efficacemente le criticità prima esposte. Così, un uso avanzato dell'"analisi dei dati" consente di fornire modelli predittivi, l'impiego delle reti di "Emergency Response" consente alle istituzioni di adottare applicazioni più sofisticate, il dispiegamento di sistemi di trasporto intelligenti consente di indirizzare il peggioramento del traffico e le situazioni di manutenzione di sicurezza, l'utilizzo della tecnologia "wireless" e PLC facilita l'accesso "real time" per il controllo delle condizioni ambientali, permettendo di utilizzare infrastrutture esistenti quali la lampionistica stradale che accanto alla soluzione primaria di illuminazione intelligente, può essere così sfruttata per fornire anche una serie di servizi accessori che vanno dai servizi di videosorveglianza, ai servizi di comunicazione tramite display informativi.

La domanda per l'impiego di soluzioni intelligenti per la sicurezza pubblica urbana sta crescendo molto rapidamente, non seguita tuttavia da altrettanta disponibilità di fondi per le città; pertanto, il riuso di reti di videocamere pubbliche e private già esistenti sul territorio e lo sfruttamento della grande rete di smartphone di cui i cittadini sono ormai dotati, sono particolarmente vantaggiosi per supportare lo sviluppo di tale ambito Smart Community.

In generale, lo scenario descritto può essere di particolare aiuto per le forze di pubblica sicurezza, per la protezione civile, per le associazioni di volontariato e/o del terzo settore al fine di garantire sicurezza dell'intera comunità.

2.2.4 Ambiente e risorse naturali

Questo ambito ha l'obiettivo di ottimizzare la gestione delle risorse naturalistiche e socio-culturali secondo principi di equità e sostenibilità, attraverso lo sviluppo di tecnologie e

modelli operativi finalizzati alla gestione, trattamento e rivalorizzazione delle risorse naturali, nonché alla tutela della biodiversità.

Per raggiungere tale obiettivo, questo ambito pone particolare attenzione alla corretta gestione e smaltimento dei rifiuti, alla promozione, protezione e gestione sostenibile delle risorse idriche, del verde e del decoro urbano, nonché alla bonifica delle aree dismesse e allo sviluppo di orti e giardini urbani per la valorizzazione dell'aspetto territoriale e urbanistico delle città da un lato, e la resilienza del sistema urbano stesso rispetto all'insorgere di criticità nell'approvvigionamento di risorse agroalimentari.

La gestione dei servizi di igiene ambientale riveste sempre più un ruolo importante sia dal punto di vista dei costi sostenuti dalle PA sia dal punto di vista dell'impatto ambientale in termini di risorse che devono essere impiegate per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti. Per fornire una sintetica immagine della dimensione del fenomeno, si consideri che il Rapporto sui Rifiuti 2006 dell'Agenzia per la Protezione del Territorio e dell'Ambiente riporta che in Italia la produzione di rifiuti urbani nel 2004 si attesta a circa 31,1 milioni di tonnellate, facendo rilevare un incremento percentuale rispetto al 1996 superiore al 19% analogamente a quanto osservato in altri paesi dell'Unione Europea (APAT, 2006). Sempre la stessa fonte stima il costo complessivo di gestione dei servizi di igiene urbana a livello nazionale in oltre 6.500 milioni di Euro, di cui 4.500 milioni riguardano il trattamento dei rifiuti urbani. Oltre la metà di tali costi sono associati alle fasi di raccolta e trasporto.

In tale contesto, la progettazione di sistemi a supporto delle decisioni in grado di ottimizzare l'intero ciclo di pianificazione ed espletamento dei servizi di igiene ambientale è da considerarsi il volano per indurre gli enti locali a misurarsi su una problematica importante delle Smart Community. I principali attori coinvolti sono tutte quelle organizzazioni e municipalizzate legate all'amministrazione delle città, i cittadini e le associazioni che rientrano nel terzo settore.

2.2.5 Turismo e cultura

Questo ambito si pone l'obiettivo di sostenere l'innovazione del sistema del turismo, delle attività culturali, e del patrimonio artistico, promuovendo la partecipazione alla vita pubblica, la creatività, il multi e inter-culturalismo e il turismo e le culture locali in generale. Grazie a tale ambito è possibile valorizzare sempre più le tradizioni delle città e del paese nel suo complesso. Ciò può essere fatto attraverso lo sviluppo di soluzioni per la diagnostica, il restauro, la conservazione, e la digitalizzazione dei beni culturali materiali e/o immateriali, definendo modelli utili a digitalizzare e rendere più competitiva la filiera produttiva turistica, e adeguati servizi di informazione e comunicazione che utilizzino applicazioni specifiche e adottino la rete di telecomunicazioni come vettore.

Tra i principali attori che possono concretamente intervenire nello sviluppo di tale ambito verticale vi sono sicuramente le associazioni culturali, il terzo settore e anche tutte quelle associazioni di volontariato che sfruttando la loro azione capillare sul territorio possono aiutare a promuovere la partecipazione attiva di tutti i cittadini di concerto con gli organismi di governo delle città.

2.2.6 Sanità intelligente e assistenza

Questo ambito ha l'obiettivo di sostenere l'innovazione del sistema sanitario attraverso lo sviluppo di servizi di e-Health nazionali, regionali e comunali, di soluzioni in grado di attivare nuovi modelli di attività nell'area della salute e del benessere contribuendo anche a migliorare l'interazione tra le strutture sanitarie del territorio.

In particolare, in questo ambito è possibile individuare un insieme di attività che possono essere parzialmente gestite "a distanza" secondo il paradigma Smart Community, consentendo, come dimostrato da recenti esperienze, di aumentare il livello di assistenza percepito dall'utente e allo stesso tempo di diminuire i costi. Oltre alla riduzione dei costi si può anche pensare a un miglioramento generale della qualità dei servizi facilitato anche da una maggiore cooperazione tra centri sanitari sia specializzati sia periferici. Da alcune analisi a livello europeo si è arrivati a stimare a circa l'11,7% i risparmi sulla spesa sanitaria ottenibili dall'utilizzo delle soluzioni di EHealth.

Ad esempio, la medicina telematica, la remotizzazione e la mobilitazione (rete mobile e device) di dati e applicazioni cliniche come le Cartelle Cliniche Elettroniche, i sistemi di prenotazione e di ritiro referti, le soluzioni di accesso a banche dati (ad esempio sui farmaci, o su normativa e giurisprudenza di interesse per la Sanità), l'archiviazione centralizzata di immagini diagnostiche e relativi referti, accessibili da remoto in modo semplice e sicuro.

I principali attori coinvolti sono i cittadini, i comuni di concerto con le strutture operanti nel contesto sanità e con le associazioni di volontariato che possono dare diretta assistenza a persone bisognose.

2.2.7 E-education

Questo ambito consente di sostenere e potenziare l'innovazione nella scuola, finalizzata alla modifica degli ambienti di apprendimento e alla ridefinizione dello spazio e del tempo nella didattica. La rilevanza di questo assunto è evidente se si considera che la scuola, oltre ad essere il luogo privilegiato di formazione dei futuri cittadini, è anche uno degli interlocutori importanti nel processo di sviluppo e coesione della società. Inoltre, è fattore indiscusso di crescita, considerato che non può esserci progresso (economico e sociale) senza un adeguato livello culturale.

Quattro sono i pilastri che sostengono questo processo: nuovi paradigmi per la didattica che offrano repository di contenuti digitali e servizi per docenti e studenti, consentendo di mettere a sistema esperienze e patrimoni locali ed evitare la dispersione di energie o la duplicazione di risorse; contenuti digitali, quali strumenti per arricchire il percorso educativo e fare esperienze, in affiancamento ai libri che, in versione cartacea o e-book, sono i classici strumenti per veicolare conoscenze; tecnologie a supporto della didattica, come le Lavagne Interattive Multimediali (LIM) e i dispositivi, strumenti capaci di dare valore aggiunto alla didattica e permettere l'interazione, anche verso l'esterno; formazione per i docenti, chiamati a misurarsi e a fare propri strumenti, contenuti e codici nuovi e ad integrarli in modo proficuo e significativo nell'insegnamento.

Vantaggi considerevoli ne conseguono per le piccole scuole ubicate nei comuni montani e isolani, che rischiano la chiusura per l'impossibilità di formare classi e che possono beneficiare delle tecnologie didattiche per l'apprendimento in modalità e-learning.

Tra gli attori coinvolti ci sono sicuramente tutti gli istituti scolastici e universitari, tutte quelle organizzazioni connesse al settore scolastico, nonché enti culturali, strutture locali quali cinema e teatri e aziende pubbliche e private che offrono servizi radiotelevisivi.

Spazi pubblici e aggregazione sociale: l'obiettivo di questo ambito è quello di valorizzazione gli spazi pubblici delle città che possono diventare luoghi per l'apprendimento continuo e la formazione in tutte le sue forme. Rientrano in questo ambito quell'insieme di servizi e tecnologie che potranno per esempio identificare barriere architettoniche, proponendo eventualmente percorsi alternativi per persone con disabilità o anziani, o tutti quei servizi di localizzazione utenti che potranno essere utilizzati per raggiungere, su larga scala, un vasto bacino di utenti e che insieme a servizi di pubblicazione eventi potranno proporre/promuovere attività di carattere pubblico. E' grazie a tali servizi che sarà possibile avvicinare più persone a servizi assistenziali incentivando l'inclusione e l'aggregazione sociale delle fasce di popolazione più deboli quali anziani, persone con disabilità, malati, e minori.

Anche in questo ambito, come in quello precedente, le associazioni culturali, il terzo settore, le associazioni di volontariato, insieme ai cittadini stessi, possono fortemente contribuire al raggiungimento degli obiettivi prima descritti.

2.2.8 E-government

Questo ambito ha l'obiettivo di sostenere l'innovazione dei servizi al pubblico, con particolare riguardo al settore e-government e alle imprese, specialmente le PMI – Piccole e Medie Imprese. Questo ambito quindi consente di supportare la digitalizzazione dei processi di back-end delle PA con evidente impatto anche sui servizi di front-end da erogare a cittadini e imprese.

Grazie allo sviluppo di nuovi paradigmi di computing (ad esempio il "cloud computing") e la diffusione di nuovi strumenti, anche open source, per l'utilizzo e la condivisione dei dati (ad esempio, open data) si può concretamente ipotizzare la nascita di nuovi servizi che, per esempio, consentono di visualizzare in una mappa della città di riferimento la struttura sanitaria più vicina alla propria posizione geografica con la relativa disponibilità per l'espletamento di specifici esami clinici, che consentono, più in generale, ogni tipo di comunicazione digitale in ingresso e in uscita con la PA. Così si può pensare che cittadini/imprese, in ogni procedimento giudiziario in cui sono coinvolti, possono avere accesso ai suoi atti e al suo stato di avanzamento, possono iniziare un'istanza digitalmente attraverso un insieme di servizi offerti online (giustizia digitale), così come possono avere accesso a un insieme di servizi sanitari (e.g., ricette elettroniche, fascicolo sanitario) digitalmente utilizzando la propria tessera sanitaria/carta nazionale dei servizi/carta d'identità elettronica come unico strumento di identificazione. In tale scenario i nuovi servizi vengono creati in un'ottica di maggior qualità e trasparenza nel dialogo tra cittadini e PA, riduzione dei costi di adozione da parte delle imprese di nuove tecnologie ICT, incremento del ritorno di investimento, e riduzione del "time to market" dei prodotti e servizi.

I principali attori coinvolti in tale ambito sono quindi tutte le pubbliche amministrazioni, i cittadini e il mercato in generale.

3 Il Patto dei Sindaci

Nel corso degli ultimi anni le problematiche relative alla gestione delle risorse energetiche stanno assumendo una posizione centrale nel contesto dello sviluppo: sia perché l'energia è una componente essenziale dello sviluppo economico, sia perché i sistemi di produzione energetica risultano i principali responsabili delle emissioni di gas climalteranti. L'andamento delle emissioni dei principali gas serra è, da tempo, considerato uno degli indicatori più importanti per monitorare l'impatto ambientale di un sistema energetico territoriale (a livello globale, nazionale, regionale e locale).

Per queste ragioni vi è consenso sull'opportunità di dirigersi verso un sistema energetico più sostenibile, rispetto agli standard attuali. La spinta verso modelli di sostenibilità nella gestione energetica si contestualizza in una fase in cui lo stesso modo di costruire politiche energetiche si sta evolvendo sia a livello internazionale che nazionale. In questo contesto si inserisce la strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici adottata dal Parlamento europeo il 6 aprile 2009 e che fissa obiettivi ambiziosi al 2020 con l'intento di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su un'economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica.

Le scelte della Commissione europea si declinano in tre principali obiettivi al 2020:

1. ridurre i gas serra del 20% rispetto ai valori del 1990;
2. ridurre i consumi energetici del 20% attraverso l'efficienza energetica;
3. soddisfare il 20% del fabbisogno di energia con fonti rinnovabili.

Gli obiettivi di Bruxelles prevedono per gli stati membri dell'Unione Europea la necessità di uno sviluppo significativo dalle fonti rinnovabili, obbligando ad una profonda ristrutturazione delle politiche nazionali e locali nella direzione di un modello di generazione distribuita che modifichi profondamente anche il rapporto fra energia, territorio, natura e assetti urbani.

Oltre ad essere un'importante componente di politica ambientale, **l'economia a basso contenuto di carbonio diventa soprattutto un obiettivo di politica industriale e sviluppo economico**, in cui l'efficienza energetica, le fonti rinnovabili e i sistemi di cattura delle emissioni di CO₂ sono viste come un elemento di competitività sul mercato globale e un elemento su cui puntare per **mantenere elevati livelli di occupazione locale**.

Una svolta radicale deve essere fatta anche nelle modalità con cui si pensa al sistema energetico di un territorio. Non bisogna limitarsi a obiettivi legati alle potenze installate, bensì bisogna pensare a un sistema in cui le città diventino al tempo stesso consumatori e produttori di energia e che il fabbisogno energetico, ridotto al minimo, sia soddisfatto da calore ed elettricità prodotti da impianti alimentati con fonti rinnovabili, integrati con sistemi cogenerativi e reti di teleriscaldamento.

3.1 Obiettivi

In questo contesto si inserisce l'iniziativa "Patto dei sindaci" promossa dalla Commissione Europea e mirata a coinvolgere le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale.

Questa iniziativa, di tipo volontario, impegna le città aderenti a predisporre piani d'azione (PAES – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile) finalizzati a ridurre di oltre il 20%, ma

possibilmente oltre il 30%, le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

La redazione del PAES si pone dunque, come obiettivo generale, quello di individuare il mix ottimale di azioni e strumenti in grado di garantire lo sviluppo di un sistema energetico efficiente e sostenibile che:

- dia priorità al risparmio energetico e alle fonti rinnovabili come mezzi per la riduzione dei fabbisogni energetici e delle emissioni di CO₂;
- risulti coerente con le principali peculiarità socio-economiche e territoriali locali.

Il PAES si basa su un approccio integrato in grado di mettere in evidenza la necessità di progettare le attività sul lato dell'offerta di energia in funzione della domanda presente e futura, dopo aver dato a quest'ultima una forma di razionalità che ne riduca la dimensione.

Le attività messe in atto per la redazione dei PAES seguono le linee guida preparate dal *Joint Research Centre (J.R.C.)* per conto della Commissione Europea.

3.2 Impegni

Per orientare l'Amministrazione nella definizione della migliore strategia fanno da guida gli impegni derivanti dall'adesione al Patto dei Sindaci. Questo il testo dell'impegno:

"...Noi, Sindaci, ci impegniamo a:

- *superare gli obiettivi formali fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ di oltre il 20% attraverso l'attuazione di un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;*
- *preparare un inventario base delle emissioni come punto di partenza per il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;*
- *presentare il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile;*
- *intervenire nei diversi ambiti dell'Amministrazione cittadina, attivando in misura adeguata il personale necessario per perseguire le azioni necessarie;*
- *mobilitare la società civile del proprio territorio al fine di sviluppare, insieme ad essa, il Piano di Azione, che indichi le politiche e misure da attuare per raggiungere gli obiettivi energetici;*
- *presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione che includa le attività di monitoraggio e verifica;*
- *condividere la propria esperienza e conoscenza con gli enti locali prossimi e limitrofi;*
- *organizzare eventi specifici che permettano ai cittadini di entrare in contatto diretto con le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia;*
- *informare regolarmente i media locali sugli sviluppi del Piano di Azione;*
- *partecipare attivamente alla Conferenza annuale UE dei Sindaci per un'Energia Sostenibile in Europa;*
- *diffondere il messaggio del Patto nelle sedi appropriate e, in particolare, ad incoraggiare altri Sindaci ad aderire al Patto."*

3.3 Linee Guida

Il Centro Comune di Ricerca (*Joint Research Centre, JRC*) - Istituto per l'Energia (IE) e Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità (*Institute for Environment and Sustainability, IES*) - della Commissione europea, ha ricevuto mandato di fornire supporto tecnico e scientifico al Patto dei Sindaci.

Il JRC ha realizzato un manuale che illustra le linee guida del Patto, in collaborazione con la Direzione Generale dell'Energia (DG Energia) della Commissione, l'Ufficio del Patto dei Sindaci e con il supporto e il contributo di numerosi esperti di comuni, di autorità regionali, di altre agenzie o società private.

Le Linee Guida forniscono raccomandazioni dettagliate relative all'intero processo di elaborazione di una strategia energetica e climatica locale, a partire dall'impegno politico iniziale sino all'attuazione. Il documento è diviso in 3 parti:

- la parte I descrive il processo generale del PAES e copre le questioni strategiche;
- la parte II spiega come elaborare un Inventario di Base delle Emissioni;
- la parte III descrive degli esempi di misure tecniche che possono essere attuate sul territorio dalle autorità locali nei vari settori di attività.

Le Linee Guida presentano una serie di principi e raccomandazioni flessibili ma coerenti. Grazie a questa flessibilità, le autorità locali possono elaborare un PAES adatto alle proprie esigenze. Allo stesso tempo, coloro che sono già impegnati in campo energetico e climatico possono contribuire all'iniziativa del Patto dei Sindaci senza modificare radicalmente il proprio approccio.

3.4 Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

3.4.1 Linee Guida JRC – Elaborazione del PAES

"...La parte principale del PAES fa riferimento alle politiche e alle misure che consentiranno il raggiungimento degli obiettivi stabiliti. La preparazione del PAES costituisce solo una fase del processo generale e non dovrebbe essere considerata un obiettivo, ma uno strumento che consente di:

- *definire come la città apparirà in futuro, in termini di energia, politica climatica e mobilità (la visione);*
- *informare gli stakeholder e condividere con loro il piano;*
- *tradurre la visione in provvedimenti reali, stabilendo scadenze e un budget per ciascuno di essi;*
- *essere un punto di riferimento durante il processo di attuazione e monitoraggio.*

Il lavoro non finisce con la definizione del PAES e la sua approvazione formale. Al contrario, questo momento dovrebbe segnare l'inizio del lavoro concreto per la messa in pratica delle azioni programmate..."

(Covenant of Mayors Guideline – SEAP elaboration - pag.24)

3.4.2 Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di

intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

Il Patto dei Sindaci si incentra su interventi a livello locale nell'ambito delle competenze dell'autorità locale. Il PAES dovrebbe concentrarsi su azioni volte a ridurre le emissioni di CO₂ e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali. **L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale. Gli interventi del PAES, quindi, devono riguardare sia il settore pubblico, sia quello privato.** Tuttavia, l'autorità locale dovrebbe dare il buon esempio, adottando delle misure di spicco per i propri edifici, gli impianti, il parco automobilistico ecc.

Gli obiettivi principali riguardano gli edifici, le attrezzature, gli impianti e il trasporto pubblico. Il PAES include anche degli interventi relativi alla produzione locale di elettricità (energia fotovoltaica, eolica, cogenerazione, miglioramento della produzione locale di energia) e alla generazione locale di riscaldamento/raffreddamento.

3.4.3 Orizzonte temporale

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020. Il PAES deve quindi indicare le azioni strategiche che l'autorità locale intende intraprendere per raggiungere gli obiettivi previsti per il 2020. Il PAES può anche coprire un periodo più lungo, ma in questo caso dovrebbe contenere dei valori e degli obiettivi intermedi per il 2020.

4 Il Comune di Vigonovo

4.1 Inquadramento territoriale

Il Comune di Vigonovo ricade amministrativamente nella provincia di Venezia e confina con i seguenti altri comuni: Fossò, Noventa Padovana (PD), Padova (PD), Sant'Angelo di Piove (PD), Saonara (PD) e Stra.

Dal punto di vista geografico, lo stesso si colloca nella bassa pianura veneta all'estremità sud-occidentale della Riviera del Brenta ospitando nel proprio territorio alcune Ville Venete di grande pregio culturale ed architettonico come Villa Sagredo.

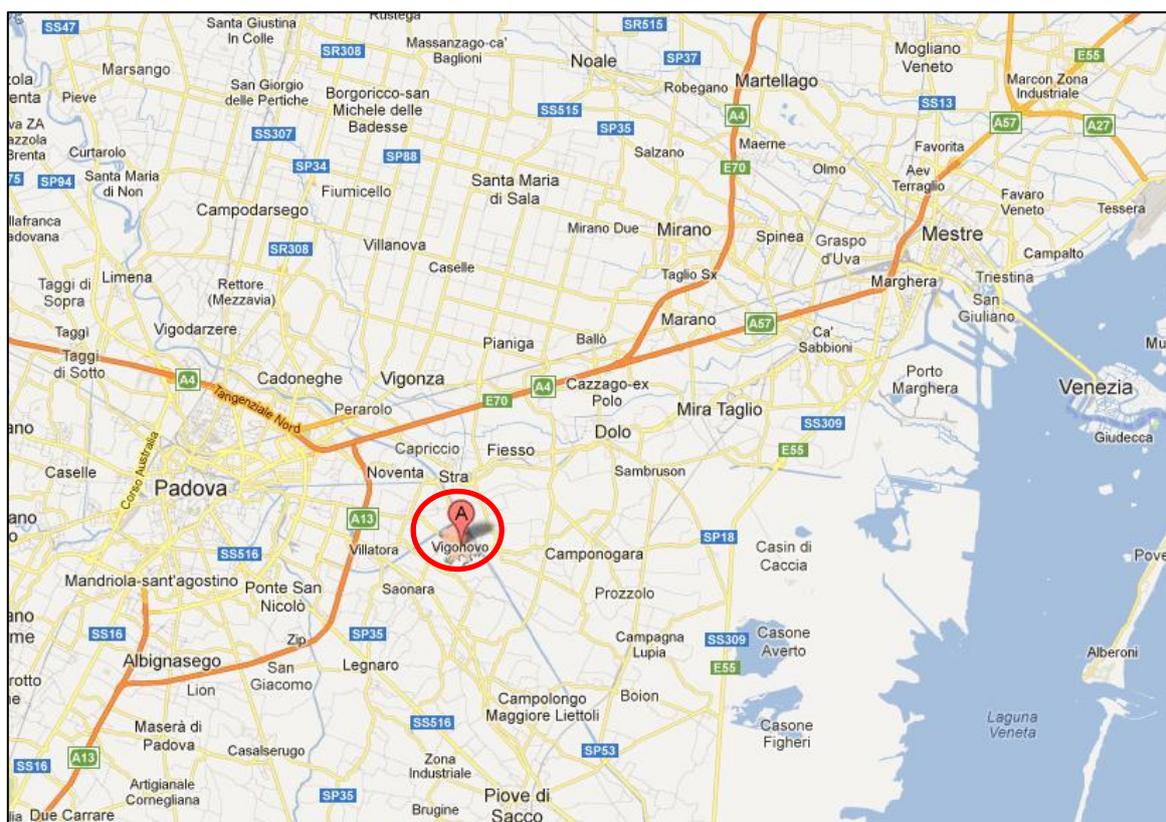


Figura 1 - Inquadramento territoriale di area vasta del Comune di Vigonovo. (Fonte: GoogleMaps; modif.)

Il territorio, totalmente pianeggiante, presenta una superficie di quasi 13 km² e si estende a quote comprese tra i 4 ed i 9 metri slm.

Lo stesso è solcato in direzione nord-sud dall'asse del Canale Brenta-Cunetta, stretto tra due alti argini, mentre il Canale Piovegno ed un breve tratto del Naviglio-Brenta definiscono il confine comunale settentrionale. Meno importante dal punto di vista idraulico, ma non storico-culturale, lo scolo Cornio che definisce i confini con i comuni di Saonara e Sant'Angelo. Si ricorda, infine, l'idrovia Padova-Venezia che, incompiuta, taglia il territorio comunale in direzione est-ovest.

Il centro urbano principale è rappresentato dal capoluogo, Vigonovo, seguito dalle frazioni di Tombelle, Galta e Celesio.

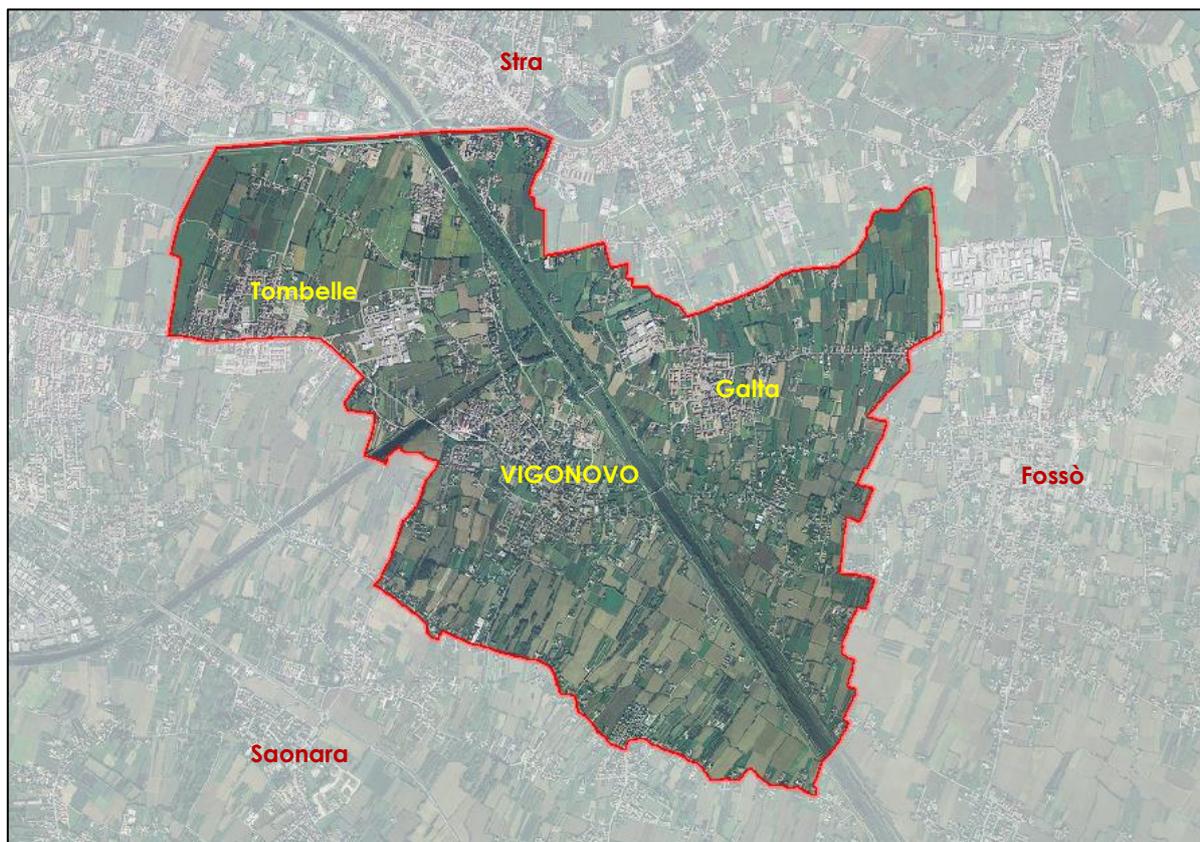


Figura 2 – Vista aerea del territorio comunale. (Elab. EcoPartes da ortofoto Regione Veneto)

Le principali vie di comunicazione sono riconducibili alla SP 17, che collega Vigonovo a Padova e Fossò, la SP 20 che dal capoluogo conduce alla Riviera (Via Noventana) ed, infine, Via Roma che consente i collegamenti con Saonara e Celeseo - Sant' Angelo di Piove.

4.2 Popolazione

Il Comune di Vigonovo ospita una popolazione residente di quasi 10.100 abitanti.

Dall'analisi della serie storica della popolazione residente dal 1975 al 2010 si può osservare come, dopo un trentennio di stazionarietà, a partire dalla seconda metà degli anni '90 il numero degli abitanti abbia iniziato un trend positivo accentuatosi all'inizio degli anni 2000 e rimasto sostenuto fino al 2010.

Nel solo quinquennio 2005-2010 la popolazione comunale è aumentata del 12%.

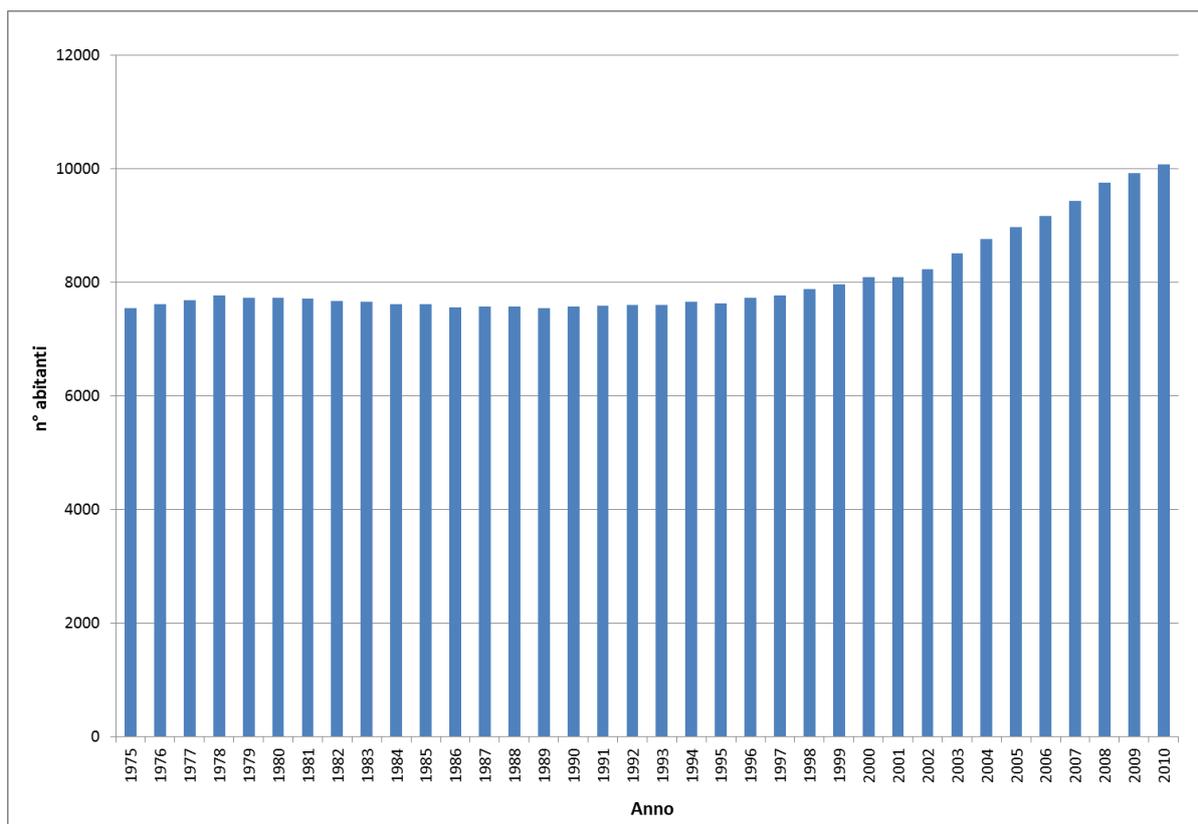


Figura 3 – Popolazione residente nel Comune di Vigonovo; serie storica 1975-2010.

(Fonte: Regione Veneto, SISTAR)

L'analisi dei saldi naturale e migratorio, tuttavia, consente di ricondurre l'aumento della popolazione soprattutto ai flussi migratori in entrata, sia da altri comuni che dall'estero.

Il peso della popolazione straniera (ad oggi, prevalentemente di origine europea o asiatica), infatti, ha subito un forte incremento nel corso degli ultimi anni passando dal 4,1% del 2003 a quasi l'11% del 2010 (valore prossimo al dato regionale ma superiore a quello provinciale che si attesta all'8,8%).

Il Comune di Vigonovo, d'altra parte, si colloca alla periferia della città di Padova e ha sicuramente risentito dello spostamento di numerose famiglie dalla città verso l'esterno conseguente al minore costo degli alloggi.

La proiezione al 2020 indica un ulteriore possibile aumento della popolazione del 23%, che porterebbe la popolazione a circa 12.440 unità, valore tuttavia improbabile stante il nuovo recente calo del saldo naturale ed il rallentamento dei flussi migratori in entrata.

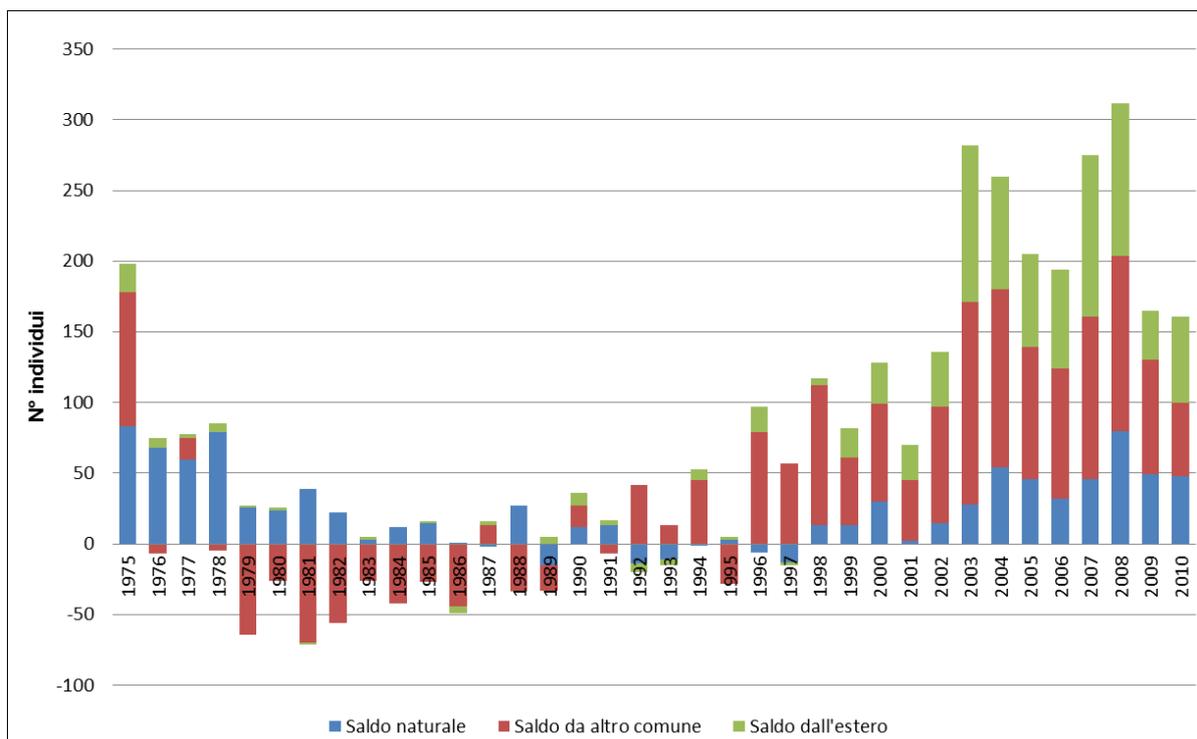


Figura 4 – Andamento dei saldi naturale e sociale nel Comune di Vigonovo; serie storica 1975-2010. (Fonte: Regione Veneto, SISTAR)

Per quanto riguarda la distribuzione della popolazione per classi di età, i dati riferiti al 2010 indicano che la componente giovanile con età inferiore ai 30 anni rappresenta il 29% del totale, mentre la componente anziana, di età superiore ai 65 anni raggiunge il 16%.

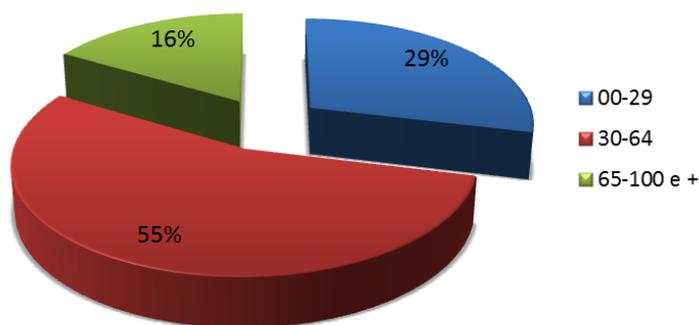


Figura 5 – Distribuzione della popolazione per gruppi anagrafici. Anno 2010. (Fonte: Regione Veneto, SISTAR)

L'indice di vecchiaia¹ al 2010 si attesta a 111, valore che, pur nettamente inferiore al dato provinciale (164) e regionale (140), esprime il peso significativo della componente anziana.

¹ L'indice di vecchiaia esprime il peso della popolazione anziana in una determinata comunità. Esso si calcola come rapporto tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e la popolazione più giovane (0-14 anni). Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto ai giovanissimi.

Per quanto attiene il consumo energetico, si evidenzia che un'alta percentuale di anziani implica, in genere, una minore sensibilità verso i temi del risparmio energetico e, pertanto, una minor propensione alla modifica delle proprie abitudini o della propria abitazione. A ciò va aggiunto che una larga fetta della popolazione anziana, potendo contare solo sul reddito da pensione, ha un limitato potere di acquisto e di investimento.

4.3 Economia

I dati forniti da ISTAT e raccolti in occasione dei censimenti del 1991 e del 2001 indicano chiaramente che la maggior parte delle unità produttive presenti nel territorio comunale di Vigonovo sono riconducibili al settore dei servizi, mentre l'agricoltura rappresenta un settore meno importante (pur significativo, essendo Vigonovo ai margini del distretto vivaistico di Saonara).

Tabella I – Unità locali² per sett. di attività economica. Vigonovo - Anni 1991 e 2001. ()*

N° Unità produttive			
Settori	1991	2001	Variaz. '91-'01
agricoltura	0	1	n.c.
industria	209	274	31%
servizi	286	409	43%
TOT	495	684	38%

(*) Dati ottenuti dal Censimento dell'Agricoltura e dal Censimento dell'Industria e dei Servizi.
Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

Se si considerano, poi, i settori di attività, i dati al 2001 indicano che le imprese presenti nel territorio comunale operano soprattutto nel settore calzaturiero, nelle costruzioni, nel commercio e riparazione di beni nonché in attività immobiliari ed altre attività professionali.

² L'unità locale corrisponde ad un'unità giuridico-economica o ad una sua parte, situata in una località topograficamente identificata da un indirizzo e da un numero civico. In tale località, o a partire da tale località, si esercitano delle attività economiche per le quali una o più persone lavorano (eventualmente a tempo parziale) per conto della stessa unità giuridico-economica. Costituiscono esempi di unità locale le seguenti tipologie: agenzia, albergo, ambulatorio, bar, laboratorio, magazzino, negozio, officina, ristorante, scuola, stabilimento, studio professionale, ufficio, ecc...

*Tabella II – Imprese per classi di addetti e gruppi di attività economiche.
Comune di Vigonovo – Anno 2001. (*)*

Codice Ateco ³	Classi di addetti											Totale
	0	1	2	3-5	6-9	10-15	16-19	20-49	50-99	100-249	> 249	
A	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
DA	0	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	9
DB	0	5	0	2	3	1	1	1	0	0	0	13
DC	0	27	12	21	16	20	3	10	2	1	0	112
DD	0	6	2	2	0	1	0	0	0	0	0	11
DE	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	6
DG	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
DH	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
DI	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
DJ	0	2	0	1	3	0	2	2	0	0	0	10
DK	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
DL	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	8
DN	0	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8
F	0	40	13	12	4	0	0	0	0	0	0	69
G	0	88	29	30	6	1	0	0	0	0	0	154
H	0	6	10	3	3	0	0	0	0	0	0	22
I	0	18	3	1	0	2	0	1	0	0	0	25
J	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
K	0	69	19	8	1	1	0	0	0	0	0	98
L	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
M	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
N	2	17	1	3	1	1	0	0	0	0	0	25
O	18	14	7	5	1	0	0	0	0	0	0	45
Totale	20	306	106	98	44	28	6	18	3	1	0	630

(*) Dati ottenuti dal Censimento dell'Industria e dei Servizi del 2001.

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

³ A=Agricoltura, caccia e silvicoltura; DA=Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco; DB=Industrie tessili e dell'abbigliamento; DC=Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari; DD=Industria del legno e dei prodotti in legno; DE=Fabbricazione della pasta-carta, carta e prodotti di carta (compresa stampa e editoria); DG=Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintefiche e artificiali; DH=Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche; DI=Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; DJ=Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo; DK=Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici (compr. inst., montaggio, ecc.); DL=Fabbricazione di macchine elettriche e di apparecchiature elettriche ed ottiche; DN=Altre industrie manifatturiere; F=Costruzioni (compresi installazione dei servizi e noleggio di macchine/attrezzature); G=Commercio, riparazione di auto, moto e beni personali e per la casa; H=Alberghi e ristoranti (compresi bar); I=Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni; J=Intermediazione monetaria e finanziaria; K=Attivita' immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre att. Professionali; L=Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria; M=Istruzione; N=Sanita' e altri servizi sociali; O=Altri servizi pubblici, sociali e personali.

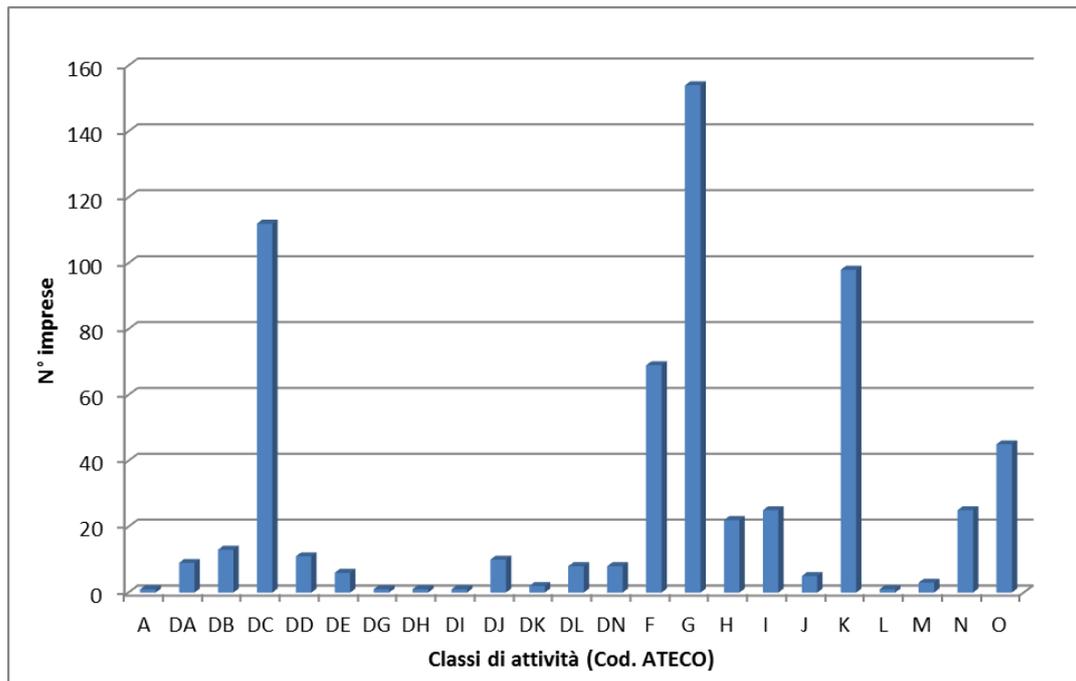


Figura 6 – Imprese per gruppi di attività economiche nel Comune di Vigonovo – Anno 2001. (Fonte: SISTAR; Regione Veneto)

Dati ancor più recenti indicano che, contrariamente alle attività industriali (comprehensive dell'artigianato), le unità produttive operanti nel settore terziario sono cresciute ulteriormente arrivando a rappresentare, nel 2009, il 65% delle unità produttive presenti sul territorio comunale (escluse quelle agricole). Interessante osservare, inoltre, che quasi il 40% delle attività volte alla produzione di beni ruota intorno al settore delle costruzioni (edilizia, impiantistica ecc..).

Tabella III – Unità locali per settore di attività economica. Vigonovo, provincia di Venezia e Veneto - Anno 2009 (*)

Territorio	Settore	2009
comune di Vigonovo	Industria	272
	di cui Costruzioni	108
	Servizi	504
	di cui Commercio	203
	Totale (industria + servizi)	776
provincia di Venezia	Industria	17.281
	di cui Costruzioni	10.316
	Servizi	55.932
	di cui Commercio	18.246
	Totale (industria + servizi)	73.213
Veneto	Industria	121.029
	di cui Costruzioni	63.683
	Servizi	318.674
	di cui Commercio	108.262
	Totale (industria + servizi)	439.703

(*) I dati appartengono all'archivio statistico delle imprese attive (Asia) di fonte Istat. L'archivio copre tutte le attività industriali e dei servizi (esclusa la pubblica amministrazione). E' escluso il settore agricolo. I dati per settore sono riferiti alla classificazione delle attività economiche Ateco 2007.

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

In realtà, nonostante la netta prevalenza del terziario in termini di unità produttive, le attività industriali/artigianali continuano comunque ad essere il principale catalizzatore dell'occupazione locale.

Tabella IV – Addetti alle unità locali per settore di attività economica. Vigonovo - Anni 1991 e 2001 ()*

N° addetti			
Settori	1991	2001	Variaz. '91-'01
agricoltura	0	2	n.c.
industria	1720	1815	6%
servizi	720	890	24%
TOT	2440	2707	11%

(*) Dati ottenuti dal Censimento dell'Agricoltura e dal Censimento dell'Industria e dei Servizi.
Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

Dal 2001 al 2009, la capacità di dare lavoro da parte del settore secondario si è contratta (- 27,5%; dato da considerare parziale in quanto calcolato su dati provenienti da fonti diverse), ma lo stesso continua ad occupare quasi il 58% degli addetti totali (esclusa l'agricoltura).

Tabella V – Addetti alle unità locali per settore di attività economica. Vigonovo, provincia di Venezia e Veneto - Anno 2009 ()*

Territorio	Settore	2009
comune di Vigonovo	Industria	1.316,9
	<i>di cui</i> Costruzioni	205,8
	Servizi	962,4
	<i>di cui</i> Commercio	386,5
	Totale (industria + servizi)	2.279,3
provincia di Venezia	Industria	97.136,9
	<i>di cui</i> Costruzioni	31.378,7
	Servizi	195.190,3
	<i>di cui</i> Commercio	56.165,8
	Totale (industria + servizi)	292.327,3
Veneto	Industria	764.327,4
	<i>di cui</i> Costruzioni	174.773,4
	Servizi	989.049,7
	<i>di cui</i> Commercio	329.079,4
	Totale (industria + servizi)	1.753.377,1

(*) I dati appartengono all'archivio statistico delle imprese attive (Asia) di fonte Istat. L'archivio copre tutte le attività industriali e dei servizi (esclusa la pubblica amministrazione). E' escluso il settore agricolo. I dati per settore sono riferiti alla classificazione delle attività economiche Ateco 2007.

Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Direzione Sistema Statistico Regionale su dati Istat

Le attività economiche sono diffuse un po' in tutto il territorio comunale anche se, almeno per quanto riguarda le imprese artigianali ed industriali, la maggiore concentrazione si raggiunge in corrispondenza delle due uniche aree produttive di Tombelle e Galta.

Generalmente si tratta di attività di piccole o medie dimensioni con un numero medio di addetti per unità locale che nel 2009 si attesta a 3 (contro il 4 del 2001 ed il 5 del 1991).

Purtroppo mancano dati comunali più recenti relativamente alla consistenza delle unità imprenditoriali e al peso delle varie attività economiche; tuttavia, considerando le dinamiche di lungo periodo e la crisi economica che ormai si protrae da qualche anno, è possibile

ipotizzare una contrazione delle attività tessile-calzaturiero e costruzioni (dopo il boom edilizio durato fino al 2008).

Si evidenzia, infine, che il tessuto produttivo del Comune di Vigonovo si inserisce all'interno di un contesto più ampio tra la vicina area industriale di Padova – ove da sempre hanno un peso considerevole i settori meccanico, elettronico e della logistica – e la Riviera del Brenta che da decenni ospita un distretto calzaturiero ancora importante.

4.4 Sistema insediativo

L'antichità dell'insediamento antropico e la scarsa efficacia degli strumenti di pianificazione territoriale, peraltro relativamente recenti, hanno determinato anche nel Comune di Vigonovo, come in tutta la pianura veneta centrale, lo sviluppo diffuso dell'edificato che ormai coinvolge tutto il territorio.

Accanto ai nuclei urbani principali, infatti, l'inurbamento ha coinvolto tutte le principali arterie stradali ed anche in ambito rurale i nuclei edificati sono piuttosto comuni.

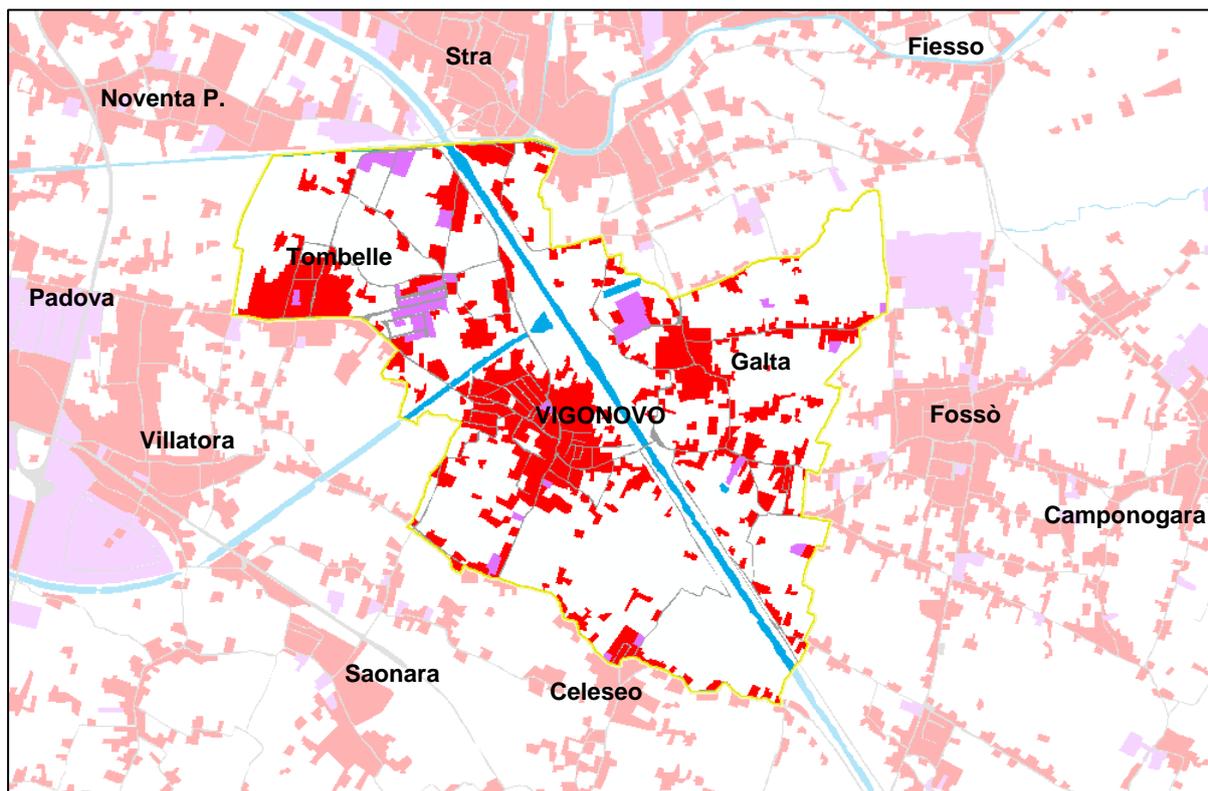


Figura 7 – Aree edificate ad uso residenziale (colore rosso) e produttivo/servizi (colore viola). Si osservi il carattere diffuso e reticolare degli insediamenti. Il confine comunale di Vigonovo è indicato in giallo. L'unica area agricola del territorio comunale di Vigonovo che ancora conserva una certa integrità è l'ambito rurale che si colloca a sud del capoluogo, tra lo scolo Cornio ed il fiume Brenta. (Fonte: Regione del Veneto; Quadro Conoscitivo)

Si evidenzia, infine, che il comune di Vigonovo si inserisce all'interno di un contesto più ampio caratterizzato dalla presenza di numerosi centri urbani relativamente vicini (Padova, Dolo,

Piove di Sacco, Mestre-Venezia...) con attrattività diversificata e più o meno sviluppata in funzione della loro capacità di offrire occasioni di lavoro, servizi o svago.

4.5 Trasporti e mobilità

L'urbanizzazione diffusa sopra descritta ed il contesto multipolare in cui si inserisce generano non pochi problemi ambientali nonché un'elevata domanda di mobilità.

I dati del censimento della popolazione del 2001 indicano che, per il comune di Vigonovo, la città di Padova rappresenta il principale attrattore degli spostamenti pendolari.

Ulteriori studi commissionati nel 2003 dal Comune di Vigonovo per valutare il servizio di trasporto pubblico, nonché i flussi di traffico che interessano il territorio comunale, hanno confermato tale dato.

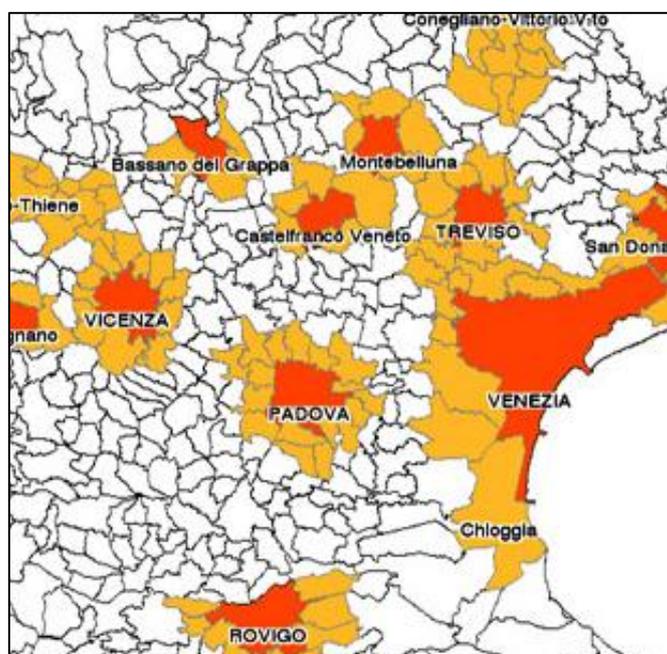


Figura 8 – Ambiti urbani dei principali poli di mobilità pendolare
 (Fonte: Regione Veneto; Rapporto Statistico 2007)

Dagli stessi studi emerge, inoltre, che le arterie Via Roma e via Veneto vengono utilizzate prevalentemente da traffico di attraversamento, del tutto estraneo alle attività poste in essere a Vigonovo. Su Via Veneto (SP 17) e su Via Roma sono stati contati – in un giorno feriale medio di Aprile 2003 – rispettivamente 14.300 e 8.600 veicoli/giorno (limitatamente all'intervallo 7:00-20:00) con punte di 1.500 veicoli/ora su Via Veneto e 1.000 veicoli/ora su Via Roma. Le auto rappresentano l'87% dei veicoli circolanti, seguite da furgoni commerciali (6%), veicoli pesanti (6%) e bus (1%).

I flussi principali interessano, dunque, la SP 17, sia in direzione Padova che in direzione Camponogara e proprio nel tratto Fossò-Vigonovo raggiungono la massima intensità.

Significativo, tuttavia, anche il traffico che pesa sulla direttrice Galta - San Pietro di Stra.

Per quanto riguarda il trasporto pubblico, ad oggi il comune di Vigonovo è servito, lungo le principali direttrici urbane ed extraurbane, dalla Società di Trasporto pubblico "SITA" per i collegamenti con Padova, e da "ACTV spa" per i collegamenti con Dolo via Fossò. Da Dolo, poi, con cambio di autolinea, è possibile raggiungere Venezia e diverse località della Riviera del Brenta o dell'interno.

Il censimento commissionato dal comune nel 2003 ha evidenziato che il trasporto pubblico è utilizzato prevalentemente nella direttrice Vigonovo-Padova ed il 53% degli utenti sono studenti. Solo il 12% degli intervistati ha dichiarato di utilizzarlo per motivi di lavoro, il 16% per svago, l'8% per portarsi alle strutture sanitarie ed il 10% per lo shopping.

Lo studio di cui sopra conferma i risultati del censimento 2001 che indica la netta prevalenza dell'auto quale mezzo di trasporto utilizzato per gli spostamenti casa-lavoro.

4.6 Iniziative già realizzate e risultati ottenuti

4.6.1 Regolamento energetico comunale

Il Comune di Vigonovo ha approvato un Regolamento Energetico Comunale con delibera del Consiglio Comunale del 23 luglio 2008.

Il Regolamento impone, per nuove costruzioni - ampliamenti - demolizioni e ristrutturazioni di edifici residenziali, o destinati al terziario/commerciale, quanto segue:

- obbligo di realizzare gli edifici residenziali con un fabbisogno energetico specifico dell'involucro ≤ 70 kWh/mq anno corrispondente alla categoria di consumo C secondo la procedura "CasaClima" o equivalente approvata;
- sconto crescente sugli oneri di urbanizzazione per gli edifici realizzati in classe B,A,Oro e certificati secondo procedura "CasaClima" o equivalente approvata.

4.6.2 Sportello energetico comunale

A seguito di apposita convenzione con l'Agenzia Casa Clima, da gennaio 2008 è attivo lo Sportello Energetico comunale che, in collaborazione con la stessa agenzia, opera per:

- fornire informazioni ai tecnici progettisti relativamente alla gestione del progetto architettonico e alla presentazione del Progetto Energetico secondo le metodologie adottate dall'Agenzia CasaClima, per poter ottenere (per gli edifici di nuova costruzione) come minimo il certificato CasaClima C;
- fornire informazioni ai cittadini relativamente a gestione dell'energia, risparmio energetico, efficienza energetica;
- fornire adeguata informazione a ogni cittadino e nucleo familiare sull'importanza dei controlli continuativi degli impianti termici ai fini della sicurezza, della salvaguardia della salute e soprattutto del risparmio energetico ed economico che può derivare al cittadino ed alla comunità dal loro corretto funzionamento.
- fornire informazione su leggi ed incentivi in ambito energetico.

4.6.3 Formazione di tecnici/progettisti

Nel biennio 2008-2009, in collaborazione con l'Agenzia CasaClima, il Comune ha promosso la realizzazione di corsi di formazione (a spese dei partecipanti) per tecnici e imprese sui criteri di progettazione architettonica secondo le linee guida "CasaClima". L'azione ha visto la partecipazione di numerosi professionisti.

4.6.4 Ampliamento plessi scolastici con criteri Casa Clima

Il Comune di Vigonovo nel corso degli ultimi due anni ha provveduto all'ampliamento delle scuole elementari di Vigonovo e Galta. In entrambi gli interventi, rispettivamente di 150 e 380 mq di superficie, sono stati adottati criteri costruttivi "Casa Clima" e per il solo ampliamento è stato stimato un risparmio energetico pari al 50% rispetto ad analogo intervento realizzato con criteri costruttivi tradizionali.

Si è provveduto, inoltre, a realizzare la coibentazione completa della palestra (cappotto di 8 cm e impermeabilizzazione del tetto) nella scuola elementare di Tombelle.

4.6.5 Efficientamento illuminazione pubblica

Nel corso del quinquennio 2005-2010 l'impianto di illuminazione del Comune di Vigonovo è stato ampliato portandolo da 1.315 a 2.036 punti luce. Nonostante ciò, la potenza installata è stata ridotta dai 202 kW del 2008 ai 183 kW del 2010.

I principali interventi hanno riguardato la messa in sicurezza di tutti gli impianti di illuminazione ed, in particolar modo, l'adeguamento normativo dei quadri elettrici di comando, delle linee elettriche e dei sostegni. Contestualmente sono stati eseguiti interventi di riqualificazione energetica consistenti nella sostituzione di tutti i corpi illuminanti cablati con lampade ai vapori di mercurio con nuovi ad alta efficienza energetica cablati con sorgenti ai vapori di sodio ad alta pressione. Sono inoltre stati installati, negli impianti più consistenti, dispositivi in grado di abbassare ad un orario prefissato la tensione di alimentazione producendo evidenti benefici energetici. Nel raffronto 2005-2010 è possibile constatare una riduzione complessiva dei consumi di energia pari al 25%.

4.6.6 Produzione di energia da fonti rinnovabili

Il Comune di Vigonovo ha già realizzato 2 impianti in convenzione con la società VERITAS spa.

Il primo impianto è stato installato sul tetto della scuola elementare di Tombelle ed ha una potenza di 8,64 kW; i pannelli sono in silicio amorfo e l'impianto è completamente integrato nella copertura. Attivo dal 10-12-2009, la produzione nell'anno 2011 è stata di 9.107 kWh.

Il secondo impianto è stato installato sulla copertura della tribuna degli impianti sportivi di Vigonovo ed ha una potenza di 25,2 kW. I pannelli sono in silicio amorfo e anche in questo caso l'impianto è completamente integrato nella copertura. L'impianto è in fase di attivazione e la produzione annua prevista è di 26.000 kWh.

4.6.7 Acquisto energia verde

Il Comune di Vigonovo acquista l'energia elettrica dal Consorzio CEV che già dal 2006 garantiva la fornitura di un 30% di energia verde; dal 2008, però, tutta l'energia fornita dal Consorzio è prodotta da fonti rinnovabili. Dal 2008 le utenze di pubblica illuminazione gestite dalla SIMET utilizzano energia rinnovabile certificata. Sommando le 2 forniture si evince che il 90% dell'energia elettrica consumata dal Comune è prodotta da fonti rinnovabili.

4.6.8 Convenzione con impresa proponente la centrale idroelettrica sul Brenta

Entra la fine del 2014 è prevista la costruzione ed entrata in funzione di una centrale idroelettrica sul fiume Brenta-Cunetta in corrispondenza delle chiuse di Vigonovo-Stra.

L'impianto, che sarà realizzato e gestito da una società privata, avrà potenza di concessione di 1,7 MW e producibilità di circa 9.000 MWh/a.

A ottobre 2012 il Comune di Vigonovo ha approvato una convenzione con la ditta proponente che prevede un "contributo compensativo" per il Comune di Vigonovo calcolato come percentuale dei proventi derivanti dalla valorizzazione, secondo gli incentivi vigenti, dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto (IVA esclusa) effettivamente immessa in rete nell'anno solare come da contatori di centrale. Il contributo compensativo sarà variabile in aumento secondo lo schema seguente:

1. per produzione annua minore di 6.000.000 kWh/anno, 3% dei proventi;
2. per produzione annua compresa tra 6.000.000 e 7.000.000 kWh/anno, 4% dei proventi;
3. per produzione annua compresa tra 7.000.000 e 8.000.000 kWh/anno, 5% dei proventi;
4. per produzione maggiore di 8.000.000 kWh/anno, 6% dei proventi.

Escludendo annate particolarmente povere di acqua o caratterizzate da morbide eccezionalmente frequenti, è ipotizzabile un "contributo compensativo" variabile fra i 30.000 ed i 60.000 euro/anno.

La convenzione prevede che tale contributo sia utilizzato dal Comune, anche mediante l'intervento diretto della società che gestirà la centrale, per interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica, di diffusione ed installazione di impianti a fonti rinnovabili o altro.

4.6.9 Promozione di gruppi di acquisto per efficientamento energetico

Nel corso del 2012 il Comune di Vigonovo ha promosso l'attivazione di un gruppo d'acquisto per facilitare i cittadini del territorio intenzionati ad usufruire degli incentivi statali per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico su edifici privati mediante azioni su involucro edilizio ed impianti di riscaldamento. L'azione si è conclusa con l'installazione di alcune caldaie a condensazione.

4.6.10 Sensibilizzazione della cittadinanza per l'installazione di impianti fotovoltaici

Nel 2006 il Comune di Vigonovo ha organizzato alcuni incontri tenuti da professionisti locali e aperti a tutta la cittadinanza finalizzati a sensibilizzare sui vantaggi dell'autoproduzione di energia elettrica dal sole e ad informare sulle opportunità di finanziamento disponibili.

4.6.11 Orti sociali

Dal 2008 il Comune di Vigonovo ha destinato una piccola area del Parco Sarmazza ad uso orti sociali. Lo stesso si è occupato a proprie spese della sistemazione del terreno e della posa in opera di recinzioni e quanto necessario per garantire l'utilizzo del fondo.

Nel complesso, sono stati realizzati 29 lotti di dimensione variabile tra i 43 ed i 55 mq che ogni anno vengono assegnati a cittadini residenti nel comune di Vigonovo.

4.6.12 Iniziative per rendere i centri urbani più accessibili e sicuri

Da anni il comune è particolarmente attento alle categorie più deboli e alla sicurezza dei centri abitati. Per questo, sono state realizzate diverse iniziative:

- Installazione di dissuasori, potenziamento di segnaletica ed arredo urbano nelle arterie con problemi di velocità del traffico e sicurezza dei pedoni/ciclisti;
- messa in sicurezza di alcuni percorsi casa-scuola in capoluogo e frazioni;
- regolamentazione del traffico in aree soggette a quotidiani fenomeni di congestionamento;
- istituzione di "aree 30" in capoluogo e frazioni;
- fluidificazione del traffico mediante realizzazione di rotatorie.

Da anni, inoltre, il Comune mette a disposizione degli anziani di tutto il territorio comunale un pullman che consente loro di raggiungere gratuitamente ed in maniera funzionale il mercato di Vigonovo (compreso il viaggio di ritorno).

4.6.13 Realizzazione di piste ciclabili

Tra il 2006 e il 2012 sono stati realizzati complessivamente circa 6 km di piste ciclabili (compresa la sistemazione delle sommità arginali del Brenta); una parte delle stesse (1,5 km) è stata finanziata totalmente da privati all'interno di diverse lottizzazioni, mentre alcuni tratti importanti (come quello di Via Pava – SP 17) sono stati realizzati dalla Provincia con la partecipazione finanziaria del Comune.

4.6.14 Incremento del verde urbano

Dal 2006 al 2012 nel Comune di Vigonovo sono stati realizzati complessivamente 0,86 ha di nuove aree verdi e sono stati posti a dimora circa 700 nuovi alberi di prima o seconda grandezza, quasi tutti a spese di privati in occasione della realizzazione di nuove lottizzazioni.

4.6.15 Regolamento del verde

Nel 2009 il Comune di Vigonovo si è dotato di un Regolamento del Verde (approvato integralmente dalla Regione del Veneto con DGR 0443 del 24 febbraio 2009) che definisce norme relative alla gestione degli alberi nelle aree pubbliche e private nonché linee guida e prescrizioni per le nuove progettazioni di spazi a verde di iniziativa pubblica e privata.

Lo stesso prescrive anche l'ombreggiamento di almeno il 50% delle superfici pavimentate destinate a parcheggio.

4.7 Amministrazione comunale

4.7.1 Giunta

INCARICO	INCARICATO	COMPETENZE
Sindaco	Damiano Zecchinato	Urbanistica. Edilizia Privata e Sociale. Polizia Locale. Bilancio. Cultura. Immigrazione.
Vicesindaco	Filippo Fogarin	Lavori Pubblici . Informatica e Innovazione. Ambiente. Politiche energetiche.
Assessore	Franco Doro	Attività Produttive ed Economiche. Lavoro e Promozione del Territorio. Personale. Mobilità e Trasporti.
Assessore	Donatella Zambolin	Servizi Sociali e Assistenza. Servizi alla persona ed alla famiglia. Politiche sociali.
Assessore	Lorenzo Zaramella	Pubblica Istruzione. Sport. Protezione Civile. Politiche giovanili.

4.7.2 Personale amministrativo

Area Lavori Pubblici Manutenzioni Ambiente	Responsabile	Armando Marcolin	
	Addetti	Elisabetta Bacchin	lavori pubblici, informatica
		Walter Paviglianiti, Federico Barzon	manutenzioni, patrimonio
		PierGiulio Pezzuolo, Laura Zennaro	polizia municipale
		Federico Barzon	ambiente
Area Edilizia Privata Urbanistica	Responsabile	Gianfranco Russian	
	Addetti	Maria Rosa Cassandro Thomas Carraro, Federica Barzon	edilizia privata
			urbanistica
			protezione civile
Area Amministrativa Socio Culturale	Responsabile	Silvia Nardo	
	Addetti	Cristina Dittadi, Aldo Penazzato	anagrafe, stato civile, elettorale
		Luigina Nante	protocollo, segreteria, contratti, servizi cimiteriali
		Franco Tollin	messo comunale
		Stefania Nicoletto	commercio
		Cristina Carraro, Giuliana Tommasi Rosella Santi	socio assistenziale
		Silvia Barzon	sport, U.R.P., pubblica istruzione
		Zanin Cristina	cultura biblioteca
Area Economico Finanziaria	Responsabile	Lorella Compagno	
	Addetti	Vania Compagno	ragioneria, personale, economato
		Vania Compagno, Laura Miotto	tributi

4.8 Gruppo di lavoro

4.8.1 Linee Guida JRC – Adeguamento delle strutture amministrative

“Uno degli ingredienti del successo è quello di non concepire il PAES come qualcosa di esterno ai vari dipartimenti dell'amministrazione locale, ma integrarlo nella amministrazione quotidiana del territorio. Per questo "adattare le strutture cittadine" è uno degli impegni chiave del Patto. Il PAES deve descrivere quali strutture sono disponibili o verranno organizzate per attuare gli interventi e valutare i risultati. Inoltre, dovrebbe specificare quali sono le risorse umane disponibili.”

(Covenant of Mayors Guideline – A way to go beyond the EU targets – pag.9)

“L'ideazione e l'attuazione di una politica per l'energia sostenibile rappresenta un processo lungo e difficile, che deve essere pianificato in modo sistematico e gestito con continuità. Tale processo richiede la collaborazione e il coordinamento di diversi dipartimenti dell'amministrazione locale, come quelli di protezione ambientale, pianificazione territoriale e spaziale, economia e affari sociali, gestione di edifici e infrastrutture, mobilità e trasporto, budget e finanziamento, appalti, ecc. Inoltre, per una buona riuscita del PAES, è indispensabile che esso non sia percepito dai diversi dipartimenti dell'amministrazione locale come una questione esterna, ma che entri a far parte della loro vita quotidiana: mobilità e pianificazione urbana, gestione dei beni dell'autorità locale (edifici, parco auto comunale, illuminazione pubblica...), comunicazione interna ed esterna, appalti pubblici, ecc. L'adattamento delle strutture cittadine, compreso lo stanziamento di risorse umane sufficienti costituisce un impegno formale per i firmatari del Patto dei Sindaci. Pertanto, tutti i firmatari del Patto dovrebbero adattare e ottimizzare le proprie strutture amministrative interne. Essi dovrebbero designare dipartimenti specifici con competenze adeguate e stanziare risorse umane e finanziarie sufficienti per il mantenimento degli impegni stabiliti nel Patto dei Sindaci.”

(Covenant of Mayors Guideline - Adapting administrative structures – pag.12)

4.8.2 Il Team del Comune di Vigonovo

Il Comune di Vigonovo ha creato il seguente gruppo di lavoro interdisciplinare:

INCARICO	INCARICATO	FUNZIONE
Assessore di riferimento	Filippo Fogarin	Assessore Politiche Energetiche, Ambiente, Lavori Pubblici, Informatica e Innovazione
Responsabile di Progetto	Armando Marcolin	Responsabile Lavori Pubblici
Coordinatore di Progetto	Elisabetta Bacchin	Ufficio Lavori Pubblici
Referente Tecnico	Walter Paviglianiti	Ufficio Manutenzioni
Referente Tecnico	Federico Barzon	Ufficio Ambiente
Referente Smart City e Community	Silvia Nardo	Responsabile Area Amministrativa e Socio-Culturale
Referente Pianificazione Urbanistica	Gianfranco Russian	Responsabile Area Edilizia Privata e Urbanistica
Rapporti con il mondo formativo	Lorenzo Zaramella	Assessore alla Pubblica Istruzione e alle Politiche Giovanili
Rapporti con il mondo produttivo	Franco Doro	Assessore Attività Produttive ed economiche.
Rapporti con le Istituzioni	Damiano Zecchinato	Sindaco

5 Bilancio energetico

5.1 Consumi energetici

L'inventario di base delle emissioni (o IBE) comprende i consumi dell'intero territorio comunale. Di questi, i consumi di diretta competenza del Comune sono quelli relativi al proprio patrimonio edilizio, all'illuminazione pubblica e al proprio parco veicolare. I consumi del territorio comprendono invece gli edifici residenziali, il settore terziario, il settore industriale (ovvero le piccole e medie imprese non afferenti al Sistema di Emission Trading (ETS)), il trasporto pubblico, il trasporto privato e commerciale. Come anno di riferimento per l'IBE è stato assunto il 2005, come suggerito dalla provincia di Venezia, struttura di supporto del progetto. Un secondo IBE è stato redatto per l'anno 2010 quale verifica dell'attendibilità dei dati e per definire il trend dei consumi. Per quanto attiene ai dati dei consumi di competenza comunale queste le specifiche fornite dal Comune:

- consumi elettrici EDIFICI COMUNALI – anno 2005 e 2010: dati forniti dalla ditta fornitrice Global Service
- consumi GAS METANO per riscaldamento EDIFICI COMUNALI – anno 2005: dati forniti da ditta fornitrice servizio "Gestione calore"
- Consumi GAS METANO per riscaldamento EDIFICI COMUNALI – anno 2010: dati da bollettazione in archivio
- Consumi GASOLIO per riscaldamento EDIFICI COMUNALI – anno 2005 e 2010: dati da fatture acquisto fornite da società sportiva che gestisce gli impianti sportivi
- Consumi elettrici ILLUMINAZIONE PUBBLICA – anno 2005: dati forniti da consorzio CEV
- Consumi elettrici ILLUMINAZIONE PUBBLICA – anno 2010: dati forniti da ditta SIMET
- Consumi carburanti PARCO AUTO COMUNALE – anno 2005 e 2010: dati forniti da distributore convenzionato.

Per quanto attiene ai dati dei consumi del territorio queste le specifiche fornite dalla Provincia di Venezia:

- consumi elettrici degli EDIFICI RESIDENZIALI – anno 2005: dati ENEL per l'anno 2007 ripartiti per settore e per Comune, rapportati al 2005 in base alla variazione del numero degli abitanti nel Comune
- consumi per riscaldamento EDIFICI RESIDENZIALI – anno 2005: dati 2005 da indagine ARPAV-INEMAR
- consumi elettrici degli EDIFICI RESIDENZIALI – anno 2010: dati ENEL per l'anno 2010 ripartiti per settore e per Comune
- consumi per riscaldamento EDIFICI RESIDENZIALI – anno 2010: dati 2005 da indagine ARPAV-INEMAR rapportati al 2010 in base alla variazione del numero degli abitanti nel Comune e all'andamento climatico espresso dalla variazione dei gradi giorno (fonte: ARPAV)
- consumi elettrici SETTORE TERZIARIO – anno 2005: dati ENEL 2007 ripartiti per settore e per Comune, rapportati al 2005 in base alla variazione su base provinciale del numero di imprese del settore terziario
- consumi elettrici SETTORE TERZIARIO – anno 2010: dati ENEL 2010 ripartiti per settore e per Comune

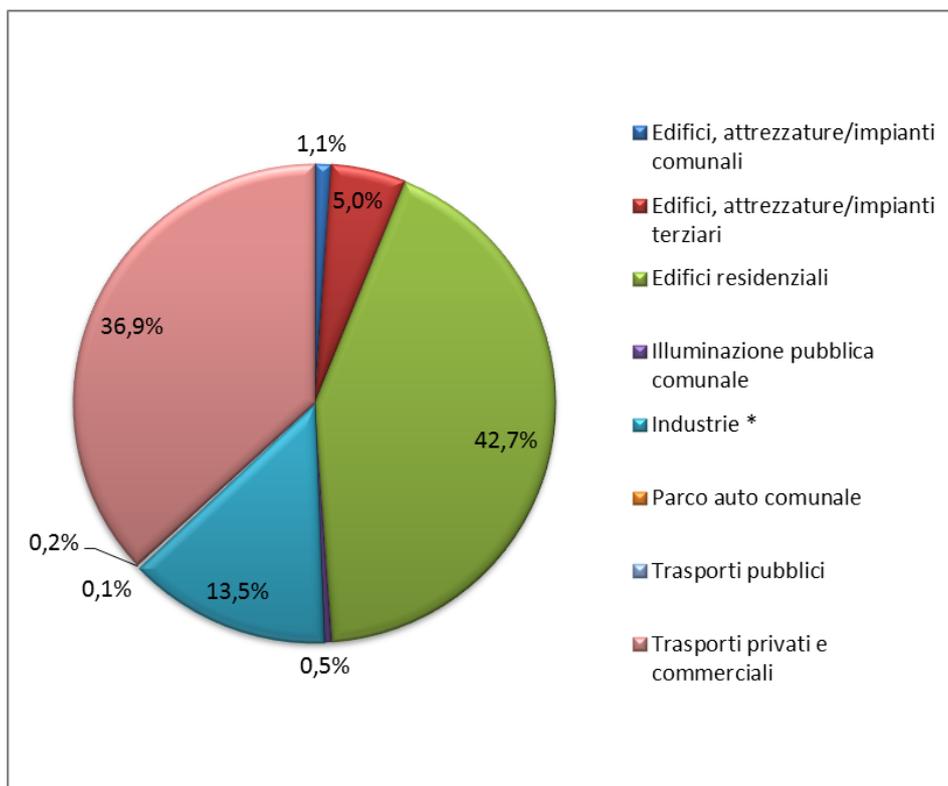
- consumi per riscaldamento SETTORE TERZIARIO – anno 2005: da indagine ARPAV-INEMAR
- consumi per riscaldamento SETTORE TERZIARIO – anno 2010: dati 2005 rapportati al 2010 in base alla corrispondente variazione del consumo elettrico nel Comune tra il 2005 e il 2010 e alla variazione dei gradi giorno
- consumi elettrici SETTORE INDUSTRIALE – anno 2005: dati ENEL periodo 2007-2010 semplice media aritmetica
- consumi elettrici SETTORE INDUSTRIALE – anno 2010: dati ENEL 2010 ripartiti per settore e per Comune
- consumi per riscaldamento SETTORE INDUSTRIALE – anno 2005: da indagine ARPAV-INEMAR
- consumi per riscaldamento SETTORE INDUSTRIALE – anno 2010: dati 2005 rapportati al 2010 in base alla corrispondente variazione del consumo elettrico nel Comune tra il 2005 e il 2010 e alla variazione dei gradi giorno
- consumi TRASPORTO PUBBLICO – anno 2005 e 2010: consumi di gasolio calcolati suddividendo il consumo totale in Provincia di quell'anno per il trasporto extraurbano comunicato dalle aziende di trasporto in base alla percorrenza chilometrica in ciascun Comune (fonte: Provincia di Venezia)
- consumi TRASPORTO PRIVATO e COMMERCIALE – anno 2005 e 2010: consumi dei diversi carburanti ripartendo il venduto totale di ciascun carburante (GPL, diesel, benzina) a livello provinciale di quell'anno (fonte: Provincia di Venezia) in base al parco mezzi circolante di quell'anno per tipo di alimentazione in ciascun Comune (fonte: ACI)

5.1.1 Consumo energetico finale (schema UE) – anno 2005

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh/anno]						Totale
	Elettricità	Combustibili fossili					
		Gas naturale	Gas liquido	Olio (risc)	Diesel	Benzina	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI							
Edifici comunali	197	1.327			131		1.655
Edifici terziari	4.446	3.254					7.700
Edifici residenziali	9.446	43.962	6.264		5.546		65.219
Illuminazione pubblica comunale	817						817
Industrie	11.185	9.499					20.684
Totale edifici, attrezzature/impianti	26.091	58.043	6.264		5.677		96.075
TRASPORTI							
Parco auto comunale					17	63	80
Trasporti pubblici					244		244
Trasporti privati e commerciali			1.709		28.107	26454	56.270
Totale parziale trasporti			1.709		28.368	26517	56.595
Totale	26.091	58.043	7.973		34.045	26517	152.670

5.1.2 Riepilogo consumi energetici secondo classificazione UE – anno 2005

AMBITO	MWh
Edifici, attrezzature/impianti comunali	1.655
Edifici, attrezzature/impianti terziari	7.700
Edifici residenziali	65.219
Illuminazione pubblica comunale	817
Industrie	20.684
Parco auto comunale	80
Trasporti pubblici	244
Trasporti privati e commerciali	56.270
Totale	152.670

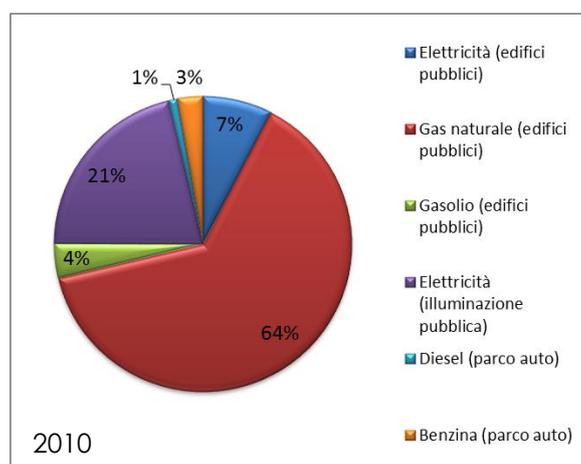
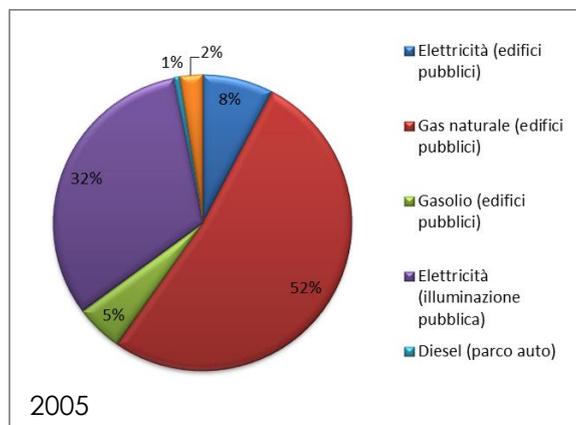


5.1.3 Ripartizione consumi del Comune per vettore energetico

I grafici evidenziano i settori nei quali il Comune può concentrare i propri sforzi di riduzione dei consumi dato il peso preponderante dei consumi di gas metano per gli edifici pubblici e di energia elettrica per l'illuminazione pubblica.

La comparazione dei dati 2005 e 2010 evidenzia chiaramente che l'evoluzione dei consumi produce differenze sensibili in funzione dell'adozione di nuove tecnologie (come nel caso dell'illuminazione pubblica) o di aumenti demografici consistenti (vedi ampliamenti scuole elementari ed incremento utilizzo delle palestre con chiara ripercussione sui consumi di gas per il riscaldamento).

VETTORE DI ENERGIA (AMBITO)	MWh - 2005	MWh - 2010
Elettricità (edifici pubblici)	197	216
Gas naturale (edifici pubblici)	1.327	1.833
Gasolio (edifici pubblici)	131	108
Elettricità (illuminazione pubblica)	817	610
Diesel (parco auto)	17	28
Benzina (parco auto)	63	79
Totale	2.552	2.874

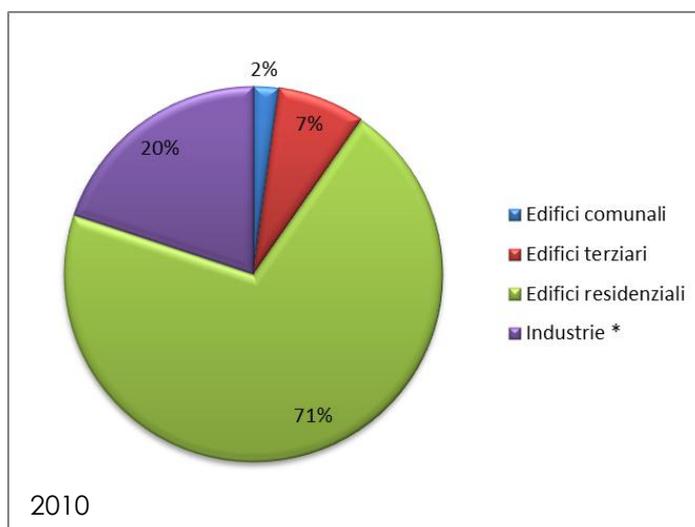
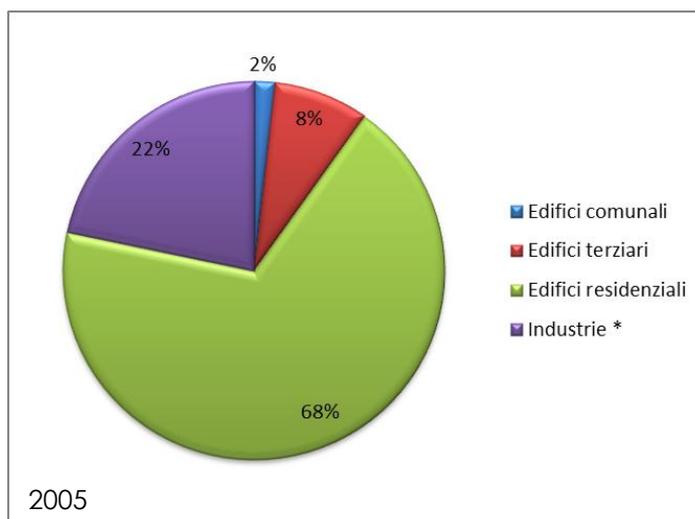


5.1.4 Ripartizione consumi del patrimonio immobiliare per ambito

Il grafico evidenzia chiaramente l'apporto ridottissimo dei consumi degli edifici comunali nel totale dei consumi.

Evidenzia inoltre che il settore attività d'impresa (terziario e industria) incide per il 30% sul totale dei consumi e quindi il coinvolgimento nel piano d'azione per l'energia sostenibile è ineludibile.

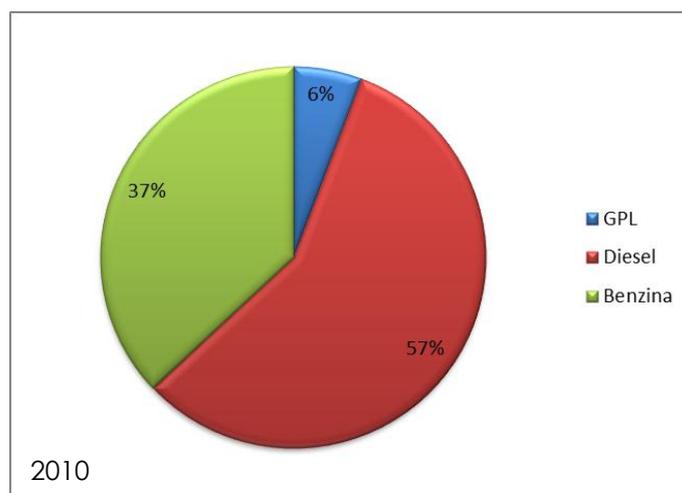
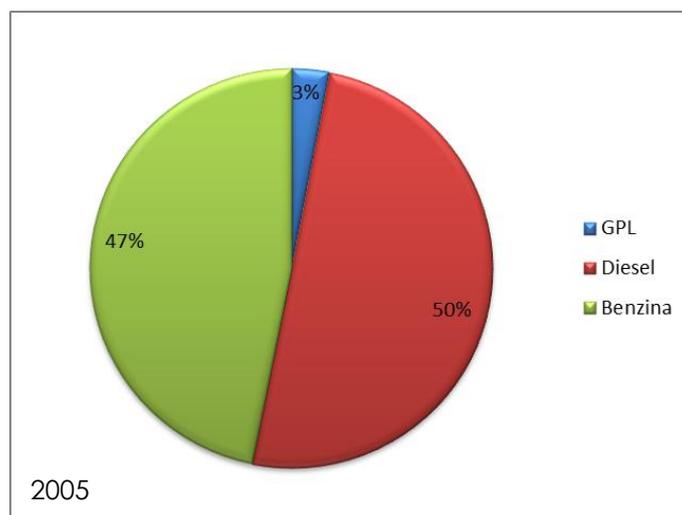
AMBITO	MWh - 2005	MWh - 2010
Edifici comunali	1.655	2.157
Edifici terziari	7.700	7.403
Edifici residenziali	65.219	69.881
Industrie	20.684	19.718
Totale	95.259	99.160



5.1.5 Ripartizione consumi mobilità per vettore di energia

Il grafico vuole porre l'accento sull'evoluzione dei consumi dei diversi tipi di carburante e per questo riportiamo i dati del 2005 e del 2010. C'è da notare che non sono riportati i consumi di gas metano per autotrazione che stanno crescendo con il diffondersi di auto bi-power. Inoltre dal 2013 entreranno in vigore gli incentivi per l'acquisto di auto elettriche e sarà quindi necessario aggiungere un nuovo vettore di energia per comprendere la rapida e continua evoluzione dei consumi della mobilità.

VETTORE DI ENERGIA	MWh - 2005	MWh - 2010
Benzina	26.517	22.575
Diesel	28.368	34.923
GPL	1.709	3.509
Totale	54.886	57.499



5.2 Bilancio delle emissioni

5.2.1 Fattori di emissione standard di CO₂

VEETTORE DI ENERGIA	FATTORE DI EMISSIONE standard [t CO ₂ /MWh]
Benzina per motori	0,249
Gasolio, Diesel	0,267
Olio combustibile	0,279
Gas naturale	0,202
Gas liquido (liquidi di gas naturale)	0,231
Energia elettrica (Italia)	0,483

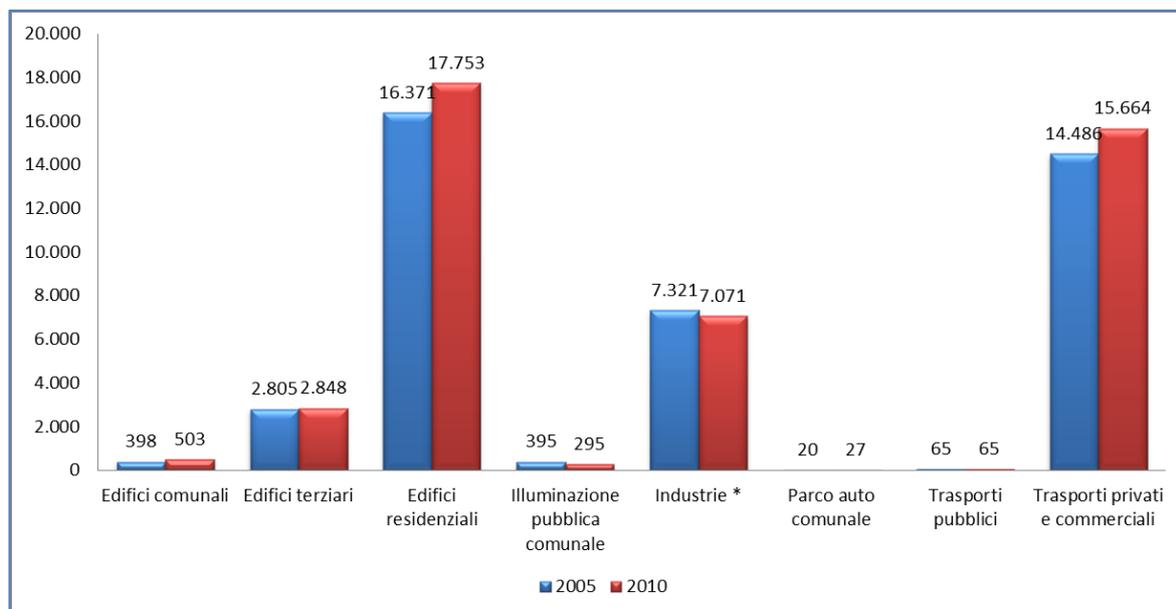
Fonte Linee Guida JRC- da IPCC

5.2.2 Inventario di base delle emissioni (schema UE) – anno 2005

Categoria	EMISSIONI DI CO ₂ (t)					Totale	
	Elettricità	Combustibili fossili					
		Gas naturale	Gas liquido	Olio (risc)	Diesel		Benzina
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI							
Edifici comunali	95	268			35	398	
Edifici terziari	2.148	657				2.805	
Edifici residenziali	4.563	8.880	1.447		1.481	16.371	
Illuminazione pubblica comunale	395					395	
Industrie	5.402	1.919				7.321	
Totale edifici, attrezzature/impianti	12.602	11.725	1.447		1.516	27.290	
TRASPORTI							
Parco auto comunale					5	16	20
Trasporti pubblici					65		65
Trasporti privati e commerciali			395		7.505	6587	14.486
Totale parziale trasporti			395		7.574	6603	14.572
Totale	12.602	11.725	1.842		9.090	6603	41.862

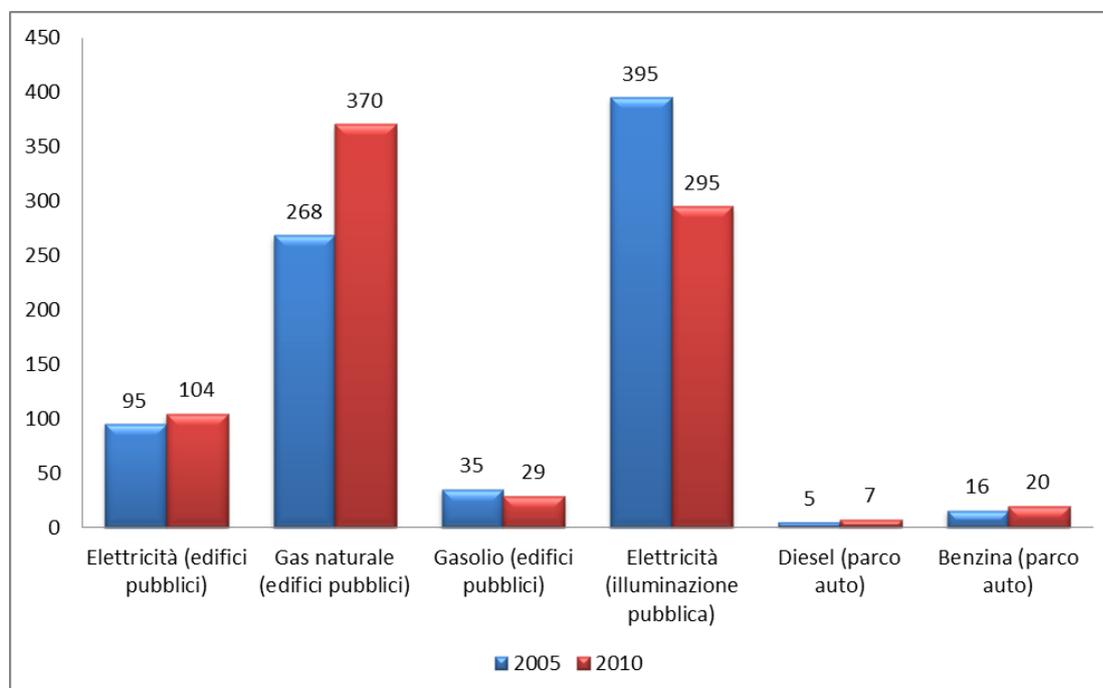
5.2.3 Riepilogo emissioni secondo classificazione U.E. - 2005 e 2010

AMBITO	† CO2 - 2005	† CO2 - 2010
Edifici comunali	398	503
Edifici terziari	2.805	2.848
Edifici residenziali	16.371	17.753
Illuminazione stradale comunale	395	295
Industrie	7.321	7.071
Parco auto comunale	20	27
Trasporti pubblici	65	65
Trasporti privati e commerciali	14.486	15.664
Totale	41.862	44.226



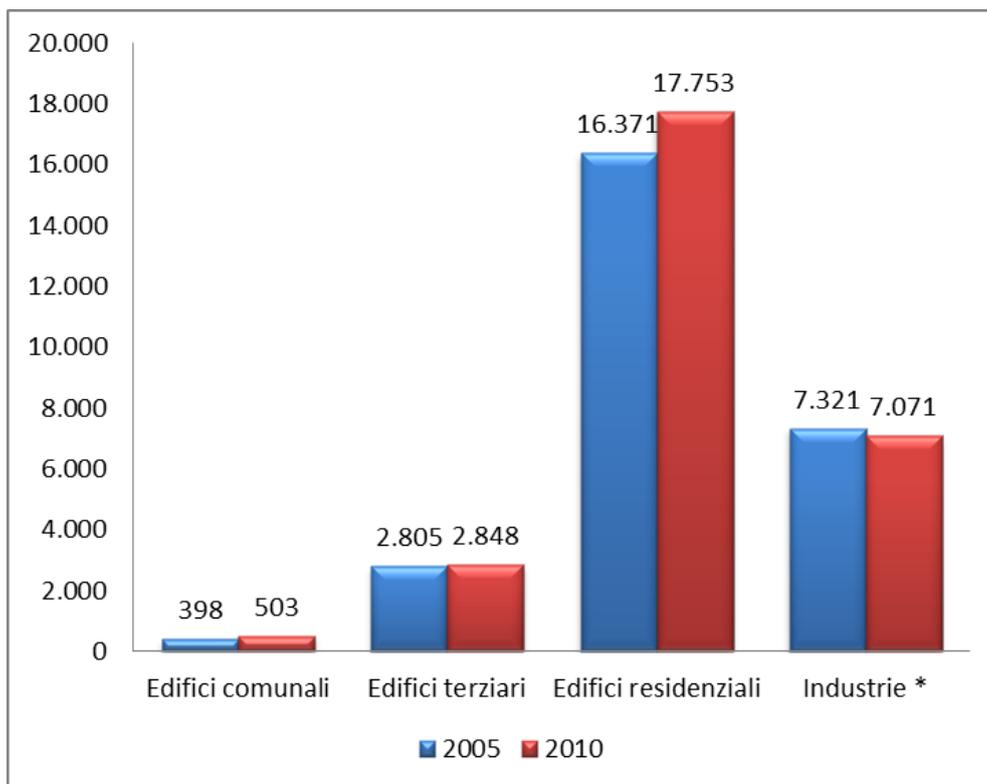
5.2.4 Inventario di base (IBE) patrimonio comunale - raffronto 2005 e 2010

VEETTORE DI ENERGIA (AMBITO)	† CO2 - 2005	† CO2 - 2010
Elettricità (edifici pubblici)	95	104
Gas naturale (edifici pubblici)	268	370
Gasolio (edifici pubblici)	35	29
Elettricità (illuminazione pubblica)	395	295
Diesel (parco auto)	5	7
Benzina (parco auto)	16	20
Totale	813	825



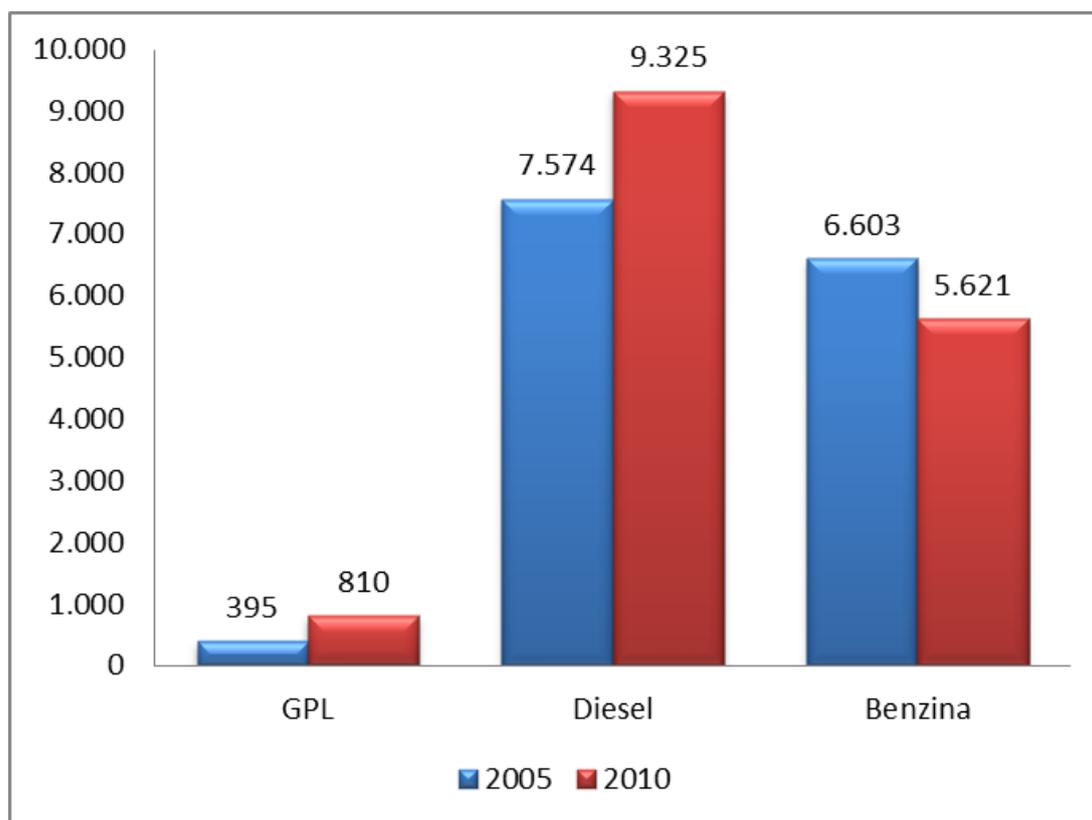
5.2.5 Inventario di base (IBE) patrimonio immobiliare - raffronto 2005 e 2010

VETTORE DI ENERGIA (AMBITO)	† CO2 - 2005	† CO2 - 2010
Edifici comunali	398	503
Edifici terziari	2.805	2.848
Edifici residenziali	16.371	17.753
Industrie	7.321	7.071
Totale	26.895	28.176



5.2.6 Inventario di base (IBE) della mobilità – raffronto 2005 e 2010

VEETTORE DI ENERGIA	† CO2 - 2005	† CO2 - 2010
GPL	395	810
Diesel	7.574	9.325
Benzina	6.603	5.621
Totale	14.572	15.756



6 Scenari per il 2020

6.1 Ambiti di intervento diretto

Le scenario di base di un PAES prevede in primo luogo interventi di competenza diretta del Comune sulle proprie attività, in particolare:

AMBITI DI INTERVENTO DIRETTO	
1	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali
2	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale
3	Adozione di principi di Green Public Procurement
4	Creazione di impianti di produzione di energia rinnovabile
5	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale
6	Interventi di mitigazione del cambiamento climatico

6.2 Azioni di base

Dopo una verifica puntuale delle caratteristiche del comune di Vigonovo, sono state individuate le azioni di base da inserire nel PAES:

AMBITI DI INTERVENTO DIRETTO		AZIONI
1	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali	Audit e certificazione energetica degli edifici comunali
		Interventi di efficientamento degli edifici comunali
		Revisione contratti energia elettrica e acquisto energia verde
		Installazione di impianti solari termici per strutture sportive e palestre
2	Illuminazione pubblica stradale	Efficientamento del sistema
3	Green Public Procurement	Introduzione di politiche di acquisti a efficienza energetica
4	Produzione energia rinnovabile	Installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile
5	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale	Iniziative per ridurre le emissioni dei trasporti e della mobilità
		Riduzione emissioni, percorrenze e numerosità mezzi comunali
		Aumento e sistematizzazione delle piste ciclabili
		Attivazione piedibus scuole
		Adozione piattaforma web per carpooling
6	Interventi di mitigazione del cambiamento climatico	Incremento del verde urbano
		Realizzazione del progetto "Un albero per amico"
		Potenziamento della dotazione arborea delle aree verdi e delle alberature esistenti
		Adozione Piano del Verde con sistema informativo per la gestione del verde pubblico
		Adozione di un PAT coerente con i principi del risparmio energetico e dell'adattamento al cambiamento climatico
		Adozione di un Piano delle acque

6.3 Linee Guida JRC

“L'analisi SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*, punti di forza, punti deboli, opportunità e minacce) è un utile strumento di pianificazione strategica e può essere utilizzato per il processo del PAES. Partendo dai risultati dell'indagine di base, l'analisi SWOT consente di **determinare i punti di forza e i punti deboli dell'autorità locale nel campo della gestione energetica e del clima**, nonché le opportunità e le minacce che potrebbero avere un'influenza sul PAES. Questa analisi può aiutare a definire le priorità nella fase di studio e selezione delle azioni e delle misure da intraprendere per il PAES.”

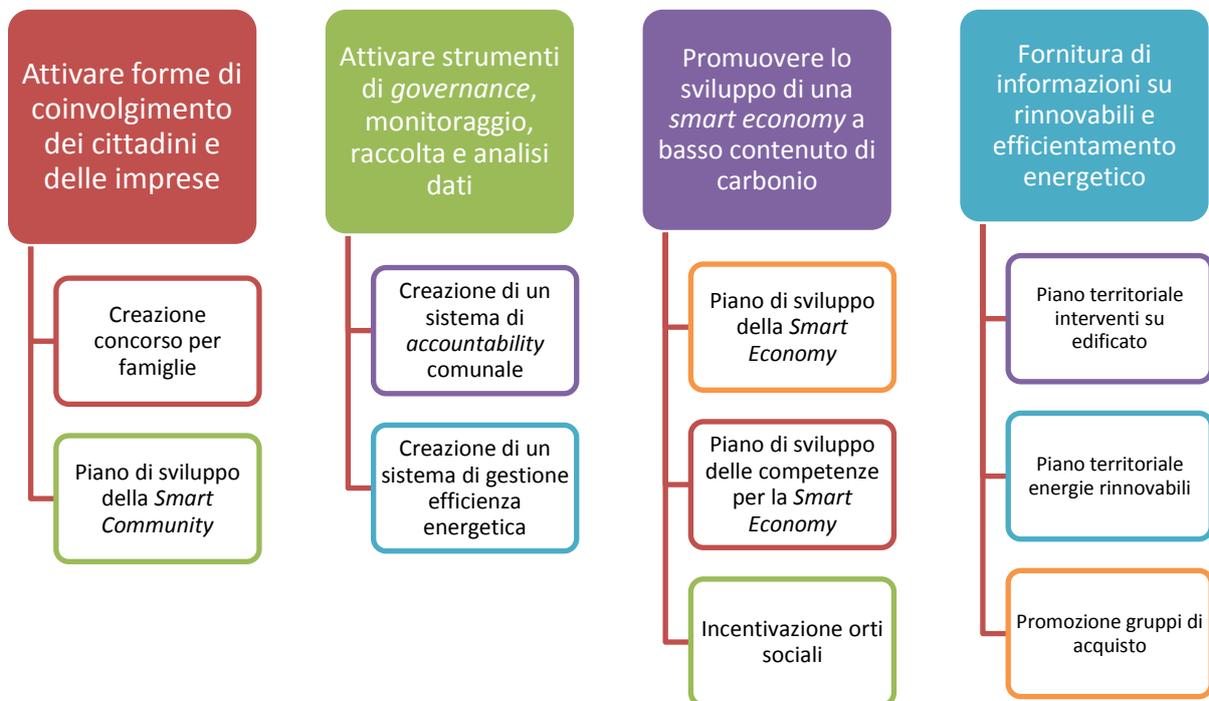
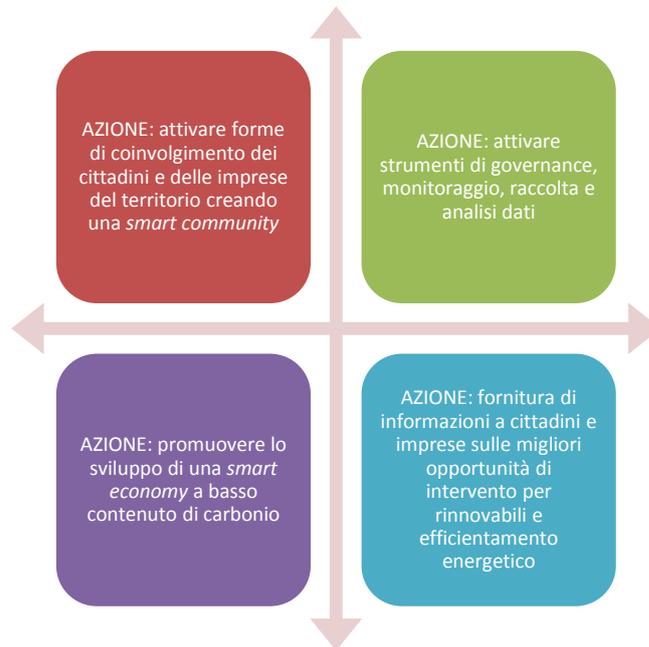
(Covenant of Mayors Guideline – pag.21)

ANALISI SWOT		ANALISI INTERNA	
		FORZE	DEBOLEZZE
ANALISI ESTERNA	OPPORTUNITA'	Sviluppare nuove metodologie in grado di sfruttare i punti di forza	Eliminare le debolezze per attivare nuove opportunità
	MINACCE	Sfruttare i punti di forza per difendersi dalle minacce	Individuare piani di difesa per evitare che le minacce esterne acuiscono i punti di debolezza

6.4 Analisi punti di forza e di debolezza (SWOT)

ANALISI SWOT		ANALISI INTERNA	
		FORZE	DEBOLEZZE
ANALISI ESTERNA	OPPORTUNITA'	<p>FORZA: forte senso della comunità</p> <p>OPPORTUNITA': applicare il senso della comunità al risparmio energetico</p> <p>AZIONE: attivare forme di coinvolgimento dei cittadini e delle imprese del territorio creando una <i>smart community</i></p>	<p>DEBOLEZZA: carenza di dati sui consumi e carenza di condivisione informativa fra settori e uffici comunali</p> <p>OPPORTUNITA': necessità di disporre di dati completi per i bilanci energetici</p> <p>AZIONE: attivare strumenti di governance, monitoraggio, raccolta e analisi dati</p>
	MINACCE	<p>MINACCIA: crisi economica e conseguente difficoltà nel porre in essere iniziative di riduzione dei consumi</p> <p>FORZA: capacità di coinvolgimento degli stakeholder</p> <p>AZIONE: promuovere lo sviluppo di una <i>smart economy</i> a basso contenuto di carbonio</p>	<p>MINACCIA: riduzione incentivi sulle energie rinnovabili</p> <p>DEBOLEZZA: diminuzione di risorse per effettuare interventi di efficientamento da parte di cittadini e imprese</p> <p>AZIONE: fornitura di informazioni a cittadini e imprese sulle migliori opportunità di intervento per rinnovabili e efficientamento energetico</p>

6.4.1 Azioni suggerite dall'analisi SWOT



6.4.2 Azioni SWOT

Ecco la rappresentazione schematica delle azioni risultanti dall'analisi SWOT:

	AMBITI DI INTERVENTO DIRETTO	AZIONI
1	Attivazione di forme di coinvolgimento dei cittadini e delle imprese	Creazione concorso per le famiglie per il risparmio energetico
		Piano di sviluppo della <i>Smart Community</i>
2	Attivazione di strumenti di governance, monitoraggio, raccolta e analisi dati	Creazione di un sistema di accountability comunale
		Creazione di un sistema di gestione efficienza energetica
3	Promozione dello sviluppo della smart economy a basso contenuto di carbonio	Piano di sviluppo della <i>Smart Economy</i>
		Piano di sviluppo delle competenze per la <i>Smart Economy</i>
		Incentivazione degli orti sociali
4	Fornitura di informazioni su rinnovabili e efficientamento energetico	Piano territoriale interventi su edificato
		Piano territoriale energie rinnovabili

7 Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

7.1 La visione

7.1.1 Linee Guida JRC – La visione del futuro

“Un ulteriore provvedimento da intraprendere per allineare il proprio comune con gli obiettivi di efficienza energetica stabiliti dal Patto dei Sindaci è l'elaborazione di una visione. La visione di un futuro di energia sostenibile è il principio guida del lavoro dell'autorità locale sul PAES. Essa indica la direzione che l'autorità locale vuole seguire. Un confronto fra la visione e la situazione attuale dell'autorità locale è indispensabile per identificare le azioni e lo sviluppo necessari al raggiungimento degli obiettivi desiderati. Il lavoro del PAES consiste in un approccio sistematico teso al graduale avvicinamento alla visione. La visione è l'elemento unificante a cui possono fare riferimento tutti gli stakeholder: dai dirigenti politici, ai cittadini, ai gruppi interessati. Essa può inoltre essere utilizzata per le attività di marketing dell'autorità locale nel resto del mondo. Pur essendo realistica, la visione dovrebbe apportare qualcosa di nuovo, aggiungendo valore concreto e superando limiti datati e ormai non più giustificabili. Essa dovrebbe descrivere il futuro auspicato per la città ed essere espressa con supporti visivi, in modo da facilitarne la comprensione da parte di cittadini e stakeholder. Il coinvolgimento degli stakeholder in questo processo è fortemente consigliato poiché consente di reperire idee nuove e coraggiose. La partecipazione degli stakeholder può anche essere utilizzata come punto di partenza per ottenere cambiamenti di comportamento urbano.”

(Covenant of Mayors Guideline – Establishment of a long-term vision with clear objectives - pag.22)

7.1.2 Perché il Patto dei Sindaci a Vigonovo

Da molti anni a livello nazionale, europeo e mondiale si affrontano argomenti quali rispetto dell'ambiente, risparmio energetico, sostenibilità dello sviluppo, ma ripetutamente i mass-media ci portano nei nostri salotti e sale pranzo le immagini di paesi e zone alluvionate o distrutte, in Italia e all'estero.

Perché tali argomenti di risparmio energetico e di rispetto dell'ambiente non siano pronunciati solamente con viziosa abitudine, anche il Comune di Vigonovo, come molti altri comuni in Italia ed Europa, ha intrapreso tale Progetto denominato “Patto dei Sindaci” che si propone di ridurre le emissioni di gas serra nel territorio di Vigonovo di almeno 20% entro il 2020. Senza un'azione dal basso delle Amministrazioni, dei cittadini e delle imprese, è impossibile raggiungere obiettivi di riduzione dell'emissione di anidride carbonica.

Certamente non ci aspettiamo che Vigonovo diventi al 2020 un luogo dove tutti usano la bici, macchine ibride o si forniscono di impianti solari, o consumano prodotti a chilometro zero, oppure che Vigonovo diventi un comune in cui si evita qualsiasi forma di spreco o inquinamento; immaginiamo, però, un comune dove cooperazione tra cittadini, efficienza energetica, rispetto dell'ambiente e del patrimoni pubblico costituiscono Valori che lo identificano.

L'amministrazione creerà “strutture di supporto” per i cittadini, per informare su argomenti come: nuove tecnologie per consumo e sviluppo energetico, automobili ibride o elettriche, “consumi intelligenti”, possibili contributi o agevolazioni fiscali, come è già stato fatto con il “conto energia” o la detrazione del 55%.

Sarebbero comunque auspicabili interventi statali indirizzati a favorire le amministrazioni locali, come la diminuzione dell'IVA per interventi di risparmio energetico; oppure prevedere

contributi fissi a carico di chi produce energia da fonti rinnovabili, con impianti come turbine o "parchi fotovoltaici".

Il progetto è ambizioso ma realizzabile e costituisce una strada obbligatoria; gli obiettivi del "Patto dei sindaci" dovranno essere i Valori che guideranno gli investimenti economici per rendere vivibile il nostro futuro.

ViceSindaco e Assessore all'Ambiente Filippo Fogarin

7.2 Obiettivi e indicatori di risultato

7.2.1 Linee Guida JRC – Obiettivi, target, indicatori

"Una volta definita chiaramente la visione, sarà necessario tradurla in obiettivi e target più specifici per i diversi settori in cui l'autorità locale intende prendere provvedimenti. Tali obiettivi e target dovrebbero fondarsi sugli indicatori. Essi dovrebbero seguire i principi dell'acronimo SMART: Specifico, Misurabile, Attuabile, Realistico e Temporizzato. Per stabilire obiettivi SMART, ci si dovranno porre le seguenti domande:

1. *Specifico (ben definito, con un obiettivo chiaro, dettagliato e concreto). Domande: cosa stiamo cercando di ottenere? Perché è importante? Chi lo farà? Quando deve essere finito? In che modo lo faremo?*
2. *Misurabile (kWh, tempo, denaro, %, ecc.). Domande: come stabiliamo che l'obiettivo è stato raggiunto? Come possiamo effettuare le relative misurazioni?*
3. *Attuabile (fattibile, raggiungibile). Domande: è un obiettivo possibile? Possiamo raggiungerlo rispettando la tempistica stabilita? Siamo consapevoli dei limiti e dei fattori di rischio? Questo obiettivo è stato raggiunto altre volte?*
4. *Realistico (rispetto alle risorse disponibili). Domande: attualmente disponiamo delle risorse necessarie per raggiungere questo obiettivo? Se la risposta è no, come possiamo ottenere risorse aggiuntive? È necessario ristabilire le priorità relative a tempistica, budget e risorse umane per poter raggiungere l'obiettivo?*
5. *Temporizzato (definizione di una scadenza o tabella di marcia). Domande: quando sarà raggiunto questo obiettivo? La scadenza definita è chiara? La scadenza è possibile e realistica?"*

(Covenant of Mayors Guideline – Establishment of a long-term vision with clear objectives - pag.22)

7.2.2 Metodo applicato al PAES di Vigonovo

Per ogni singola attività di ogni specifica azione del PAES del Comune di Vigonovo, oltre a quelli di riduzione dei consumi e delle emissioni, vengono individuati indicatori dedicati, che consentiranno di verificare l'efficacia e l'efficienza nell'esecuzione delle attività.

Estratto dalla scheda azione del PAES:

MODALITA' DI CONTROLLO			
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1		
	2		
PROJECT MANAGEMENT		MONITORAGGIO	

7.3 Controlli e monitoraggi

7.3.1 Linee Guida JRC - Controlli, indicatori e riesami

"Un controllo regolare utilizzando degli indicatori rilevanti, seguito da revisioni adeguate del PAES permette di valutare il raggiungimento degli obiettivi e, se necessario, adottare delle misure correttive. I firmatari del Patto, quindi, si impegnano a presentare un "Relazione di Attuazione" su base biennale a partire dalla presentazione del PAES."

(Covenant of Mayors Guideline – The SEAP pag.10)

7.3.2 Linee Guida JRC - Monitoraggio costante e miglioramento continuo

"Si dovrà svolgere un monitoraggio continuo per seguire l'attuazione del PAES e l'avanzamento verso gli obiettivi stabiliti per la riduzione del consumo energetico e delle emissioni di CO2, apportando infine le correzioni necessarie. Un monitoraggio costante, seguito da adeguati adattamenti del piano, consente di ottenere un continuo miglioramento del ciclo. Questo è il principio della "ruota" nella gestione del ciclo del progetto: Plan, Do, Check, Act (pianificazione, esecuzione, controllo, azione). È estremamente importante che la leadership politica sia informata dei progressi."

(Covenant of Mayors Guideline – SEAP elaboration pag.24)

7.3.3 Attività di controllo e monitoraggio previste dal PAES

Il PAES del Comune di Vigonovo prevede una azione specifica dedicata alla *governance* e al monitoraggio del progetto, costituita da sei diverse attività, ognuna con *target* specifici di contenuto innovativo rispetto allo standard di settore.

Queste le attività di *governance* e monitoraggio incluse nel PAES di Vigonovo:

	Predisposizione di un sistema di <i>governance</i> e monitoraggio
1	Adozione di un sistema di <i>accountability</i> comunale – Bilancio di sostenibilità
2	Creazione e gestione di un sistema di gestione efficienza energetica

8 Azioni del PAES

8.1 Ambiti di applicazione delle azioni

Il PAES del Comune di Vigonovo prevede 10 macro-azioni, corrispondenti a contesti omogenei di applicazione. Le azioni sono state raggruppate in ambiti omogenei di intervento.

AMBITO
PIANIFICAZIONE STRATEGICA
COMUNE
CITTADINI
IMPRESE
MOBILITA'
VERDE PUBBLICO
GOVERNANCE E MONITORAGGIO

8.2 Azioni

AMBITO	N	AZIONE
PIANIFICAZIONE STRATEGICA	1	Sviluppo dell'economia locale su basi durevoli a basse emissioni in atmosfera
COMUNE	2	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali
	3	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale
	4	Adozione di principi di <i>Green Public Procurement</i>
	5	Creazione di impianti di produzione di energia rinnovabile
CITTADINI	6	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni
IMPRESE	7	Coinvolgimento delle imprese nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni
MOBILITA'	8	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale
VERDE PUBBLICO	9	Potenziamento del verde pubblico
GOVERNANCE E MONITORAGGIO	10	Predisposizione di un sistema di <i>governance</i> e monitoraggio

8.3 Singole attività previste per le Azioni del PAES

N	AZIONE	ATTIVITA'
1	Sviluppo dell'economia locale su basi durevoli a basse emissioni in atmosfera	1 Adozione piano di sviluppo <i>Smart City</i> e <i>Smart Community</i> (cittadini, imprese, comune)
		2 Adozione piano sviluppo per la <i>Smart Economy</i> (imprenditoria)
		3 Adozione piano di sviluppo competenze digitali e per la <i>Smart Economy</i> (cittadini)
		4 Adozione di un Piano delle Acque
		5 Adozione di un Piano di Assetto del Territorio (PAT)
2	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali	1 Audit edifici comunali e individuazione priorità di intervento energetico
		2 Efficientamento energetico degli edifici comunali
		3 Revisione contratti energia elettrica e acquisto energia verde
		4 Convenzione con centrale idroelettrica sul Brenta per finanziamento di interventi PAES
3	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	1 Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale
4	Adozione di principi di Green Public Procurement	1 Introduzione di politiche di acquisti a efficienza energetica
5	Creazione di impianti di produzione di energia rinnovabile	1 Installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile
6	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Adozione di un Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile
		4 Attivazione concorso risparmio energetico per le famiglie
		5 Attivazione di sportello energetico
		6 Promozione di gruppi di acquisto per efficientamento energetico di edifici ed impianti
		7 Sensibilizzazione della cittadinanza per l'installazione di impianti fotovoltaici
		8 Miglioramento della raccolta differenziata dei RSU
		9 Progetto orti sociali
		10 Sensibilizzazione studenti su differenziata e efficienza energetica
7	Coinvolgimento delle imprese nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Adozione di un Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile
		4 Organizzazione corsi Casaclima per tecnici e progettisti
8	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale	1 Predisposizione di iniziative per ridurre le emissioni per la mobilità
		2 Interventi sul parco mezzi comunali per riduzione emissioni
		3 Potenziamento, miglioramento ed integrazione della rete ciclabile
		4 Attivazione pedibus scuole
		5 Attivazione piattaforma web per <i>carpooling</i>
		6 Passaggio del Comune dalla Prov. di Venezia alla Prov. di Padova
9	Potenziamento del verde pubblico	1 Incremento del verde urbano
		2 Realizzazione del progetto "Un albero per amico"
		3 Potenziamento della dotazione arborea delle aree verdi e delle alberature esistenti
		4 Adozione Piano del Verde con sistema informativo per la gestione del verde pubblico
10	Predisposizione di un sistema di governance e monitoraggio	1 Adozione di un sistema di accountability comunale – Bilancio di sostenibilità
		2 Creazione di un sistema di gestione comunale per l'efficienza energetica

8.4 Riduzione consumi ed emissioni per le singole attività

N	AZIONE	ATTIVITA'	RIDUZIONE MWh	RIDUZIONE t/CO2	
1	Sviluppo dell'economia locale su basi durevoli a basse emissioni in atmosfera	1 Adozione piano di sviluppo <i>Smart City</i> e <i>Smart Community</i>	4.000	1.000	
		2 Adozione piano sviluppo per la <i>Smart Economy</i> (imprenditoria)	4.000	1.000	
		3 Adozione piano di sviluppo competenze digitali e per la <i>Smart Economy</i>	4.000	1.000	
		4 Adozione di un Piano delle Acque	2	0,97	
		5 Adozione di un Piano di Assetto del Territorio (PAT)	1.163	300	
2	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali	1 Audit edifici comunali e individuazione priorità di intervento energetico	(*)	(*)	
		2 Efficientamento energetico degli edifici comunali	200	47	
		3 Revisione contratti energia elettrica e acquisto energia verde	0	357,4	
		4 Convenzione con centrale idroelettrica sul Brenta	(*)	(*)	
3	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	1	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	200	96,6
4	Adozione di principi di Green Public Procurement	1	Introduzione di politiche di acquisti a efficienza energetica	10	4
5	Creazione di impianti di produzione di energia rinnovabile	1	Installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile	56,6	27,34
6	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	550	200	
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato	4.000	1.000	
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile	350	175	
		4 Attivazione concorso risparmio energetico per le famiglie	4.000	1.000	
		5 Attivazione di sportello energetico	(*)	(*)	
		6 Promozione di gruppi di acquisto per efficientamento energetico	11	3	
		7 Sensibilizzazione della cittadinanza per l'installazione di impianti fotovoltaici	30	14,5	
		8 Miglioramento della raccolta differenziata dei RSU	2.574	660	
		9 Progetto orti sociali	55	14	
		10 Sensibilizzazione studenti su differenziata e efficienza energetica	(*)	(*)	
7	Coinvolgimento delle imprese nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	550	200	
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato	4.000	1.000	
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile	300	140	
		4 Organizzazione corsi CasaClima per tecnici e progettisti	(*)	(*)	
8	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale	1 Predisposizione di iniziative per ridurre le emissioni per la mobilità	400	120	
		2 Interventi sul parco mezzi comunali per riduzione emissioni	20	5	
		3 Potenziamento, miglioramento ed integrazione della rete ciclabile	100	30	
		4 Attivazione pedibus scuole	2,4	0,6	
		5 Attivazione piattaforma web per <i>carpooling</i>	162,4	41,8	
		6 Passaggio del Comune dalla Prov. di Venezia alla Prov. di Padova	750	300	
9	Potenziamento del verde pubblico	1 Incremento del verde urbano	0	24	
		2 Realizzazione del progetto "Un albero per amico"	0	43,75	
		3 Potenziamento della dotazione arborea delle aree verdi	0	1,4	
		4 Adozione Piano del Verde con sistema informativo	0	240	
10	Predisposizione di un sistema di governance e monitoraggio	1 Adozione di un sistema di accountability comunale - Bilancio di sostenibilità	80	32	
		2 Creazione di un sistema di gestione comunale per l'efficienza energetica	200	72	
TOTALE			31.766	9.150	
Valore annuo baseline 2005			152.670	41.862	
Riduzione conseguita			20,81%	21,86%	

(*) L'azione non ha efficacia diretta sui risparmi, ma è propedeutica, sostiene o rafforza un'altra azione che invece produce risparmi diretti; nelle azioni con risparmi diretti si valorizza anche l'efficacia di azioni indirette.

La riduzione di emissioni prevista rispetto all'anno di riferimento (2005) è pari a 21,86%.

8.5 Costi totali delle singole attività

N	AZIONE	ATTIVITA'	COSTO ATTIVITA'
1	Sviluppo dell'economia locale su basi durevoli a basse emissioni in atmosfera	1 Adozione piano di sviluppo <i>Smart City e Smart Community</i>	2.500
		2 Adozione piano sviluppo per la <i>Smart Economy</i> (imprenditoria)	2.500
		3 Adozione piano di sviluppo competenze digitali e per la <i>Smart Economy</i>	2.500
		4 Adozione di un Piano delle Acque	20.500
		5 Adozione di un Piano di Assetto del Territorio (PAT)	61.500
2	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali	1 Audit edifici comunali e individuazione priorità di intervento energetico	7.000
		2 Efficientamento energetico degli edifici comunali	1.203.063
		3 Revisione contratti energia elettrica e acquisto energia verde	0
		4 Convenzione con centrale idroelettrica sul Brenta	0
3	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	1 Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	0
4	Adozione di principi di Green Public Procurement	1 Introduzione di politiche di acquisti a efficienza energetica	0
5	Creazione di impianti di produzione di energia rinnovabile	1 Installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile	0
6	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	3.000
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato	2.500
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile	2.500
		4 Attivazione concorso risparmio energetico per le famiglie	2.500
		5 Attivazione di sportello energetico	32.000
		6 Promozione di gruppi di acquisto per efficientamento energetico	0
		7 Sensibilizzazione della cittadinanza per l'installazione di impianti fotovoltaici	0
		8 Miglioramento della raccolta differenziata dei RSU	0
		9 Progetto orti sociali	6.000
		10 Sensibilizzazione studenti su differenziata e efficienza energetica	8.000
7	Coinvolgimento delle imprese nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	3.000
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato	2.500
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile	2.500
		4 Organizzazione corsi CasaClima per tecnici e progettisti	10.428
8	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale	1 Predisposizione di iniziative per ridurre le emissioni per la mobilità	825.000
		2 Interventi sul parco mezzi comunali per riduzione emissioni	60.000
		3 Potenziamento, miglioramento ed integrazione della rete ciclabile	2.218.000
		4 Attivazione pedibus scuole	6.500
		5 Attivazione piattaforma web per <i>carpooling</i>	2.500
		6 Passaggio del Comune dalla Prov. di Venezia alla Prov. di Padova	0
9	Potenziamento del verde pubblico	1 Incremento del verde urbano	3.720
		2 Realizzazione del progetto "Un albero per amico"	2.750
		3 Potenziamento della dotazione arborea delle aree verdi	8.000
		4 Adozione Piano del Verde con sistema informativo	9.000
10	Predisposizione di un sistema di governance e monitoraggio	1 Adozione di un sistema di accountability comunale – Bilancio di sostenibilità	1.500
		2 Creazione di un sistema di gestione comunale per l'efficienza energetica	2.500
TOTALE			4.513.961

8.6 Costo per unità di riduzione (costo totale/risultato complessivo)

N	AZIONE	ATTIVITA'	COSTO Euro/mwH	COSTO Euro/t/CO2
1	Sviluppo dell'economia locale su basi durevoli a basse emissioni in atmosfera	1 Adozione piano di sviluppo <i>Smart City</i> e <i>Smart Community</i>	0,63	2,50
		2 Adozione piano sviluppo per la <i>Smart Economy</i> (imprenditoria)	0,63	2,50
		3 Adozione piano di sviluppo competenze digitali e per la <i>Smart Economy</i>	0,63	2,50
		4 Adozione di un Piano delle Acque	10.250,00	21.134,02
		5 Adozione di un Piano di Assetto del Territorio (PAT)	52,88	205,00
2	Interventi di efficientamento su edifici, attrezzature e impianti comunali	1 Audit edifici comunali e individuazione priorità di intervento energetico	na	na
		2 Efficientamento energetico degli edifici comunali	6.015,32	25.597,09
		3 Revisione contratti energia elettrica e acquisto energia verde	na	na
		4 Convenzione con centrale idroelettrica sul Brenta	na	na
3	Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	1 Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale	na	na
4	Adozione di principi di Green Public Procurement	1 Introduzione di politiche di acquisti a efficienza energetica	na	na
5	Creazione di impianti di produzione di energia rinnovabile	1 Installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile	na	na
6	Coinvolgimento dei cittadini nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	5,45	15,00
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato	0,63	2,50
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile	7,14	14,29
		4 Attivazione concorso risparmio energetico per le famiglie	0,63	2,50
		5 Attivazione di sportello energetico	na	na
		6 Promozione di gruppi di acquisto per efficientamento energetico	na	na
		7 Sensibilizzazione della cittadinanza per l'installazione di impianti fotovoltaici	na	na
		8 Miglioramento della raccolta differenziata dei RSU	na	na
		9 Progetto orti sociali	109	429
		10 Sensibilizzazione studenti su differenziata e efficienza energetica	na	na
7	Coinvolgimento delle imprese nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni	1 Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	5,45	15,00
		2 Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato	0,63	2,50
		3 Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile	8,33	17,86
		4 Organizzazione corsi Casaclima per tecnici e progettisti	na	na
8	Riduzione delle emissioni per la mobilità sul territorio comunale	1 Predisposizione di iniziative per ridurre le emissioni per la mobilità	2.062,50	6.875,00
		2 Interventi sul parco mezzi comunali per riduzione emissioni	3.000,00	12.000
		3 Potenziamento, miglioramento ed integrazione della rete ciclabile	22.180,00	73.933
		4 Attivazione pedibus scuole	2.708,33	10.833
		5 Attivazione piattaforma web per <i>carpooling</i>	15,39	60
		6 Passaggio del Comune dalla Prov. di Venezia alla Prov. di Padova	na	na
9	Potenziamento del verde pubblico	1 Incremento del verde urbano	na	155
		2 Realizzazione del progetto "Un albero per amico"	na	63
		3 Potenziamento della dotazione arborea delle aree verdi	na	5.714
		4 Adozione Piano del Verde con sistema informativo	na	38
10	Predisposizione di un sistema di governance e monitoraggio	1 Adozione di un sistema di accountability comunale – Bilancio di sostenibilità	18,75	47
		2 Creazione di un sistema di gestione comunale per l'efficienza energetica	12,50	35

8.7 Costi annuali per singola attività

ATTIVITA'	<2013	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	COSTO ATTIVITA'
Adozione piano di sviluppo <i>Smart City</i> e <i>Smart Community</i>		2.500								2.500
Adozione piano sviluppo per la <i>Smart Economy</i> (imprenditoria)			2.500							2.500
Adozione piano di sviluppo competenze digitali e per la <i>Smart Economy</i>			2.500							2.500
Adozione di un Piano delle Acque			20.500							20.500
Adozione di un Piano di Assetto del Territorio (PAT)			61.500							61.500
Audit edifici comunali e individuazione priorità di intervento energetico			3.500	3.500						7.000
Efficientamento energetico degli edifici comunali	813.063	45.000	45.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	1.203.063
Revisione contratti energia elettrica e acquisto energia verde										0
Convenzione con centrale idroelettrica sul Brenta										0
Efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale										0
Introduzione di politiche di acquisti a efficienza energetica										0
Installazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile										0
Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	3.000									3.000
Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato		2.500								2.500
Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile		2.500								2.500
Attivazione concorso risparmio energetico per le famiglie		2.500								2.500
Attivazione di sportello energetico	32.000									32.000
Promozione di gruppi di acquisto per efficientamento energetico										0
Sensibilizzazione della cittadinanza per l'installazione di impianti fotovoltaici										0
Miglioramento della raccolta differenziata dei RSU										0
Progetto orti sociali	6.000									6.000
Sensibilizzazione studenti su differenziata e efficienza energetica		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8.000
Regolamento Energetico integrato al Regolamento Edilizio Comunale	3.000									3.000
Predisposizione piano territoriale di interventi di efficientamento su edificato				2.500						2.500
Predisposizione piano territoriale produzione energia rinnovabile				2.500						2.500
Organizzazione corsi CasaClima per tecnici e progettisti	10.428									10.428
Predisposizione di iniziative per ridurre le emissioni per la mobilità	750.000				15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	825.000
Interventi sul parco mezzi comunali per riduzione emissioni			20.000		20.000		20.000			60.000
Potenziamento, miglioramento ed integrazione della rete ciclabile	718.000			1.500.000						2.218.000
Attivazione pedibus scuole				1.500	1.500	1.500	1.000	500	500	6.500
Attivazione piattaforma web per <i>carpooling</i>				2.500						2.500
Passaggio del Comune dalla Prov. di Venezia alla Prov. di Padova										0
Incremento del verde urbano	3.720									3.720
Realizzazione del progetto "Un albero per amico"					550	550	550	550	550	2.750
Potenziamento della dotazione arborea delle aree verdi		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8.000
Adozione Piano del Verde con sistema informativo	6.000		3.000							9.000
Adozione di un sistema di accountability comunale - Bilancio di sostenibilità		1.500								1.500
Creazione di un sistema di gestione comunale per l'efficienza energetica		2.500								2.500
TOTALE	2.345.211	61.000	160.500	1.564.500	89.050	69.050	88.550	68.050	68.050	4.513.961

8.8 Schede azioni – Pianificazione Strategica

AZIONE 1.1	PIANO PER LO SVILUPPO DELLA SMART COMMUNITY (CITTADINI, IMPRESE, COMUNE)									
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	31/12/2013	RESPONSABILE	Ass. Attività produttive					
UFFICIO COMUNALE	Uff. Attività produttive	DIRIGENTE	Resp. Area amministrativa	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Creazione di un progetto per lo sviluppo della <i>Smart Community</i> comunale basata sulla digitalizzazione di servizi informativi e per l'efficientamento energetico									
OBIETTIVI	Favorire la creazione e la diffusione di servizi digitalizzati che consentano l'adozione di pratiche di efficienza energetica fra il comune, i cittadini e le imprese									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Identificazione e analisi delle imprese ICT del territorio comunale								
	2	Incontri con le aziende per rilevare le competenze digitali utili al progetto								
	3	Attivazione progetto open data comunali								
	4	Definizione di un piano di sviluppo di servizi digitali								
	5	Coinvolgimento dei cittadini nella sperimentazione dei servizi digitali								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
FASE 4										
FASE 5										
COSTO		2.500								2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			400	800	1.200	1.600	2.000	2.800	4.000	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			100	200	300	400	500	700	1.000	
MODALITA' CONSEGUITO	Sviluppo di servizi digitali che riducano i consumi e le emissioni									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo di incidenza della adozione dei servizi sui consumi e sulle emissioni									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Maggiore efficienza nei servizi ai cittadini									
PER I CITTADINI	Accesso a servizi digitali e riduzione dei costi energetici									
PER LE IMPRESE	Sviluppo del mercato dei servizi digitali									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di aziende partecipanti (almeno 5)								
	2	Numero di servizi realizzati entro 12 mesi (almeno 3)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO	Verifica indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle imprese locali ICT. <i>Open data</i> comunali. Apps realizzate.									

AZIONE 1.2	ADOZIONE DI UN PIANO PER LO SVILUPPO DELLA SMART ECONOMY (IMPRESE)									
DATA INIZIO	01/01/14	DATA FINE	31/12/2014	RESPONSABILE	Ass. Attività produttive					
UFFICIO COMUNALE	Uff. Attività produttive	DIRIGENTE	Resp. Area amministrativa	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Creazione di un progetto socio-economico per lo sviluppo della <i>Smart Economy</i> .									
OBIETTIVI	Favorire lo sviluppo di progetti di impresa nei settori della <i>Smart Economy</i> .									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Identificazione delle competenze esistenti sul territorio (imprese)								
	2	Organizzazione incontri con le imprese, i professionisti, i cittadini e la società civile per l'identificazione delle iniziative da porre in essere								
	3	Predisposizione del progetto sottoscritto dalle parti coinvolte								
	4	Esecuzione iniziative e loro monitoraggio								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
FASE 4										
COSTO			2.500							2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			400	800	1.200	1.600	2.000	2.800	4.000	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			100	200	300	400	500	700	1.000	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Risultati sul territorio della creazione di attività che riducono le emissioni									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo di incidenza diretta delle singole iniziative economiche poste in essere									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Incremento delle entrate per creazione nuove attività economiche									
PER I CITTADINI	Coinvolgimento nei programmi di sviluppo della <i>Smart Economy</i>									
PER LE IMPRESE	Creazione di reti di impresa e di collaborazioni progettuali									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di attori partecipanti (almeno 10)								
	2	Numero di iniziative intraprese entro 12 mesi (almeno 3)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle attività produttive									

AZIONE 1.3		ADOZIONE DI UN PIANO PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE (CITTADINI)								
DATA INIZIO	01/01/14	DATA FINE	31/12/2014	RESPONSABILE	Ass. Att. produttive					
UFFICIO COMUNALE	Uff. Attività produttive	DIRIGENTE	Resp. Area amministrativa	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Creazione di un progetto per lo sviluppo delle competenze dei cittadini per la <i>Smart Economy</i>									
OBIETTIVI	Favorire la creazione e lo sviluppo delle competenze della cittadinanza nei settori della <i>Smart Economy</i>									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Predisposizione di un piano di comunicazione su questa azione a cittadini e imprese								
	2	Identificazione delle competenze esistenti sul territorio								
	3	Organizzazione incontri di orientamento con studenti e cittadinanza locale								
	4	Progettazione ed esecuzione di programmi formativi								
	5	Monitoraggio dei risultati								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
FASE 4										
FASE 5										
COSTO			2.500							2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			400	800	1.200	1.600	2.000	2.800	4.000	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			100	200	300	400	500	700	1.000	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Sviluppo di attività economiche che riducano i consumi e le emissioni									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo di incidenza diretta delle singole iniziative economiche poste in essere									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Incremento delle entrate per creazione nuove attività economiche									
PER I CITTADINI	Creazione di attività lavorative									
PER LE IMPRESE	Disponibilità delle competenze necessarie alla <i>Smart Economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di partecipanti (almeno 50)								
	2	Numero di persone avviate al lavoro entro 12 mesi (almeno 5)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle competenze. Esito dei corsi formativi. Occupati per settore.									

AZIONE 1.4	ADOZIONE DI UN PIANO DELLE ACQUE									
DATA INIZIO	01/01/2014	DATA FINE	31/12/2014	RESPONSABILE	Ass. Lavori pubblici					
UFFICIO COMUNALE	LL.PP.-Ambiente	DIRIGENTE	LL.PP.	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	20.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	<p>L'intervento prevede l'elaborazione ed adozione di un Piano delle Acque coerente con i principi del risparmio energetico e dell'adattamento del territorio ai cambiamenti climatici. Lo stesso, quindi, dovrà garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'individuazione delle criticità idrauliche del territorio comunale, riconducibili all'urbanizzazione, alla mancata manutenzione della rete idraulica minore ma anche all'estremizzazione degli eventi climatici (piogge intense e siccità); - l'individuazione di interventi correttivi volti a migliorare le prestazioni idrauliche del territorio; - il miglioramento delle condizioni microclimatiche locali; - lo sviluppo di un sistema di regimazione delle acque poco energivoro (sia su larga scala – territorio comunale – che su piccola scala – singola lottizzazione o edificio) limitando quanto più possibile l'uso delle pompe e favorendo, invece, gli invasi di laminazione (areali o lineari) a deflusso naturale. 									
OBIETTIVI	<p>Risolvere le criticità idrauliche del territorio comunale ed evitare che queste si aggravino guidando la pianificazione urbanistica successiva (PAT). Fare in modo che il funzionamento dei sistemi di regimazione delle acque (raccolta e smaltimento) dipenda quanto meno possibile dall'energia elettrica. Ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici in atto sulle condizioni di vita dei cittadini.</p>									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Analisi del territorio								
	2	Redazione del Piano delle Acque e sua approvazione								
	3	Monitoraggio dei risultati								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO			20.500							20.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)				0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	2	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)				0,16	0,32	0,48	0,64	0,8	0,97	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Attuazione di misure per la riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera.									
MODALITA' DI CALCOLO	<p>In questa sede sono considerate (ai fini del calcolo del contributo alla riduzione delle emissioni) le sole misure atte a contenere l'utilizzo di pompe per garantire il deflusso delle acque piovane dalle aree edificate. Gli effetti delle prescrizioni aventi influenza sulla pianificazione territoriale sono da considerare nell'azione 1.6. Si consideri che per garantire il deflusso di 1 l/s dell'acqua meteorica caduta su una superficie impermeabilizzata (da edifici e pertinenze) di 1.000 mq, utilizzando pompe di potenza nominale di 0,5 kW, è stimabile un consumo medio di 100 kWh_e/anno.</p>									

ALTRI RISULTATI ATTESI			
PER IL COMUNE	Ridurre il rischio idraulico adattando il territorio al cambiamento climatico in corso.		
PER I CITTADINI	Minore rischio allagamenti		
PER LE IMPRESE	Minore rischio allagamenti		
MODALITA' DI CONTROLLO			
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	N° edifici con sistema di smaltimento acque piovane basato su invasi di laminazione a deflusso naturale (almeno 25% del totale)	
	2	N° di azioni/interventi identificati dal Piano e posti in essere (almeno 5)	
PROJECT MANAGEMENT	Uff. LL.PP.-Ambiente	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione
GESTIONE DATI	Dati territoriali		

AZIONE 1.5	ADOZIONE DI UN PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO (PAT)									
DATA INIZIO	01/01/2013	DATA FINE	31/12/2014	RESPONSABILE	Sindaco					
UFFICIO COMUNALE	Urbanistica	DIRIGENTE	Urbanistica	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	61.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	<p>L'intervento prevede l'elaborazione ed adozione di un PAT (e, di conseguenza, di un PI) coerente con i principi del risparmio energetico e dell'adattamento del territorio ai cambiamenti climatici. Lo stesso, quindi, perseguirà le seguenti strategie (peraltro riconducibili al principio dello sviluppo sostenibile richiamato dalla Lr 11/2004 e sostenuto dalla normativa VAS):</p> <ul style="list-style-type: none"> - contenimento della dispersione insediativa; - divieto di impermeabilizzazione del suolo ove non strettamente necessario; - bilanciamento corretto tra abitazioni, servizi ed opportunità lavorative (uso misto) nelle aree urbane; - recepimento del Regolamento Energetico comunale già vigente; - riqualificazione ambientale (prestazioni energetiche, dotazione a verde, microclima...) del tessuto urbano esistente; - potenziamento dei sistemi naturali del territorio (rete ecologica comunale); - potenziamento del verde urbano, pubblico e privato (giardini, verde verticale, tetti verdi) mediante riconoscimento del ruolo che lo stesso svolge nella climatizzazione naturale degli edifici (lotta all'isola di calore urbana); - potenziamento e sistematizzazione della rete ciclabile. 									
OBIETTIVI	Realizzare uno sviluppo urbanistico ed un assetto territoriale sostenibili, in grado di contribuire alla qualità della vita della comunità locale, ma anche alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera e all'adattamento del territorio al cambiamento climatico in corso.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Analisi del territorio comunale finalizzata ad individuare criticità ed opportunità.								
	2	Definizione delle scelte di piano; elaborazione e adozione del piano.								
	3	Monitoraggio dei risultati.								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO			61.500							61.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)					232,5	465	698	930	1163	
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)					21	42	63	84	105	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)					60	120	180	240	300	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Attuazione delle indicazioni del PAT/PI									
MODALITA' DI CALCOLO	Stima calcolata come percentuale dei valori di risparmio energetico e di emissioni di CO2 derivanti da interventi su edilizia residenziale, terziario e industria riconducibili alla pianificazione. Da verificare sulla base dei risultati dei singoli interventi messi in atto.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Miglioramento della qualità della vita dei cittadini									
PER I CITTADINI	Miglioramento della qualità della vita dei cittadini									
PER LE IMPRESE	Miglioramento della qualità ambientale delle aree industriali									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	N° di azioni/interventi identificati dal Piano e posti in essere								
	2	Indicatori previsti dal Rapporto Ambientale di VAS								
PROJECT MANAGEMENT	Uff. Urbanistica	MONITORAGGIO			Verifica degli indicatori in corso di esecuzione					
GESTIONE DATI	Dati territoriali									

8.9 Schede azioni – Comune

AZIONE 2.1	AUDIT DEGLI EDIFICI COMUNALI E INDIVIDUAZIONE DELLE PRIORITÀ DI INTERVENTO PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO										
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	31/12/13	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici						
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	Consulente esterno						
COSTI STIMATI (euro)	7.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio						
INTERVENTO	Esecuzione di audit energetici per gli edifici comunali e nello specifico: <ul style="list-style-type: none"> • Sede municipale e adiacenze (sede staccata, sala polivalente, magazzini comunali) • Scuole Elementari di Vigonovo, Galta, Tombelle con relative adiacenze (palestre) • Scuola Media di Vigonovo • Impianti Sportivi di Vigonovo e Tombelle • Cimitero di Vigonovo 										
OBIETTIVI	Identificazione opportunità e priorità di efficientamento del patrimonio edilizio comunale										
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Effettuazione audit degli edifici e degli impianti.									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI											
	ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE											
FASE 1											
COSTO				3.500	3.500						7.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI											
	VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)											NA
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)											NA
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Non applicabile										
MODALITA' DI CALCOLO	Non applicabile										
ALTRI RISULTATI ATTESI											
PER IL COMUNE	Disponibilità di indicazioni sulla realizzazione degli interventi più efficaci										
PER I CITTADINI	Valutazione sulla possibilità di riduzione dei costi di gestione del patrimonio pubblico										
PER LE IMPRESE	Possibilità di esecuzione i successivi interventi di efficientamento										
MODALITA' DI CONTROLLO											
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	Percentuale di edifici sottoposti ad audit (almeno 90%)									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Verifica degli indicatori in corso di esecuzione						
GESTIONE DATI	Database patrimonio aziendale. Consumi energetici edifici.										

AZIONE 2.2		EFFICIENTAMENTO DEGLI EDIFICI COMUNALI									
DATA INIZIO	01/01/2011	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. LL.PP.						
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	Imprese						
COSTI STIMATI (euro)	1.203.063	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio + Regione						
INTERVENTO	<p>Interventi di efficientamento energetico dell'involucro edilizio degli edifici comunali; da definirsi sulla base risultati audit edifici comunali.</p> <p>Di seguito gli interventi già portati a termine:</p> <ul style="list-style-type: none"> • scuola Elementare di Tombelle: coibentazione pareti esterne e tetto palestra e spogliatoi (superficie interessata: 500 mq), fine lavori: Settembre 2011. • scuola Elementare di Galta: ampliamento di mq 350 realizzato con criteri costruttivi "Casa Clima", fine lavori: Gennaio 2012. • scuola Elementare di Vigonovo: ampliamento di mq 150 realizzato con criteri costruttivi "Casa Clima", fine lavori: Settembre 2011. <p>Spesa finora sostenuta dal Comune pari a 773.771 euro. La rimanente parte, pari a 39.292 euro, è stata finanziata dalla Regione.</p>										
OBIETTIVI	Riduzione dei consumi di energia per riscaldamento.										
FASE DI REALIZZAZIONE	1	Realizzazione di interventi di efficientamento degli involucri edilizi.									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI											
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.	
DURATA TOTALE											
FASE 1											
COSTO	813.063	45.000	45.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	1.203.063	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI											
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	51,8	60	68	80	100	125	150	175	200		
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	10,47	13	16	19	21	26	32	40	47		
MODALITA' CONSEGUITO	Riduzione dei consumi										
MODALITA' DI CALCOLO	<p>Stimato un miglioramento della classe energetica grazie a criteri costruttivi Casa Clima rispetto a criteri costruttivi tradizionali per quanto riguarda gli ampliamenti degli edifici scolastici di Galta e Vigonovo.</p> <p>Stimato un miglioramento della classe energetica grazie a intervento coibentazione per quanto riguarda la palestra della scuola elementare di Tombelle.</p>										
ALTRI RISULTATI ATTESI											
PER IL COMUNE	Riduzione costi di gestione e valorizzazione del patrimonio										
PER I CITTADINI	Trattandosi di locali adibiti ad attività scolastiche e sportive: promozione, sensibilizzazione e buon esempio per generazioni future e cittadinanza.										
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>										
MODALITA' DI CONTROLLO											
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di edifici efficientati (almeno 70%)									
	2	Numero di interventi effettuati (almeno 12)									
PROJECT MANAGEMENT	Lavori pubblici	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione.					
GESTIONE DATI	Database dei consumi.										

AZIONE 2.3		REVISIONE CONTRATTI DI ENERGIA ELETTRICA E ACQUISTO ENERGIA VERDE								
DATA INIZIO	01/01/2006	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	-					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	-	FINANZIAMENTO	-					
INTERVENTO	Revisione periodica dei contratti di fornitura energia elettrica e acquisto energia verde certificata alle migliori condizioni di mercato									
OBIETTIVI	Riduzione dei costi di acquisto energia e riduzione delle emissioni									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Effettuazione analisi di mercato								
	2	Valutazione fornitori e richiesta offerte								
	3	Sottoscrizione contratti								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO	0	0			0			0		0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Sottoscrizione di nuovi contratti di fornitura									
MODALITA' DI CALCOLO	Per il totale degli acquisti di energia prodotta da fonti rinnovabili abbiamo calcolato le emissioni di CO2 evitate.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Riduzione dei costi									
PER I CITTADINI	Buona pratica da adottare									
PER LE IMPRESE	Buona pratica da adottare									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Riduzione dei costi di fornitura (almeno 10%)								
	2	Acquisto di energia verde certificata (almeno 90% del totale attuale)								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

AZIONE 2.4	CONVENZIONE CENTRALE IDROELETTRICA SUL BRENTA									
DATA INIZIO	01/11/2012	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. LL.PP.					
UFFICIO COMUNALE	Lavori pubblici	DIRIGENTE	Lavori pubblici	ALTRI ATTORI	Impresa					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO		FINANZIAMENTO						
INTERVENTO	<p>Utilizzo delle risorse finanziarie rese disponibili dalla convenzione con la ditta proponente della centrale idroelettrica sul fiume Brenta, per la realizzazione di interventi di efficientamento degli edifici comunali e di nuovi impianti per la produzione di energia da FER.</p> <p>La centrale avrà potenza di concessione di 1,7 MW e producibilità di circa 9.000 MWh/a. La convenzione, nella sua ultima versione (ottobre 2012), prevede un "contributo compensativo" annuo per il Comune di Vigonovo che si può ipotizzare variabile prevalentemente fra i 30.000 ed i 60.000 euro/anno.</p> <p>La realizzazione e messa in funzione della centrale è prevista entro la fine del 2014.</p>									
OBIETTIVI	Utilizzare parte dei proventi derivanti dalla vendita di energia elettrica prodotta con l'acqua del fiume Brenta nel territorio comunale di Vigonovo per interventi volti a ridurre le emissioni di CO2 in atmosfera.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Stipula convenzione.								
	2	Realizzazione dell'impianto								
	3	Realizzazione degli interventi finanziati con la convenzione in essere								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										NA
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)										NA
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)										NA
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Esecuzione interventi di efficientamento. Realizzazione e messa in funzione di impianti da FER.									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto sugli interventi posti in essere e riferibili alle azioni 2.2, 2.3, 2.4 e 5.1.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Efficientamento energetico degli edifici comunali e aumento della produzione di energia da FER.									
PER I CITTADINI	Valorizzazione della risorsa acqua.									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	Contributo annuo disponibile (almeno 33.000 euro/anno)								
	2	N° di interventi finanziati (almeno 1)								
PROJECT MANAGEMENT	Uff. Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database dei consumi; banca dati del patrimonio pubblico.									

AZIONE 3.1		EFFICIENTAMENTO DEL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE STRADALE								
DATA INIZIO	01/01/2005	DATA FINE	31/12/2010	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	EsCo					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	EsCo	FINANZIAMENTO						
INTERVENTO	<p>I principali interventi hanno riguardato la messa in sicurezza di tutti gli impianti di illuminazione pubblica in particolar modo l'adeguamento normativo dei quadri elettrici di comando, delle linee elettriche e dei sostegni. Contestualmente sono stati eseguiti interventi di riqualificazione energetica consistenti nella sostituzione di tutti corpi illuminanti cablati con lampade ai vapori di mercurio con nuovi ad alta efficienza energetica cablati con sorgenti ai vapori di sodio ad alta pressione; grazie a questo intervento siamo mediamente passati da una potenza di 125W per corpo illuminante ad un'altra di 70W. Sono inoltre stati installati, negli impianti più consistenti, vari regolatori di flusso luminoso ossia dispositivi in grado di abbassare ad un orario prefissato la tensione di alimentazione producendo evidenti benefici energetici.</p> <p>L'impianto nel suo complesso è passato dai 1315 punti luce del 2005 ai 1792 del 2008 sino ai 2036 del 2010 riuscendo comunque ad abbassare la potenza installata da 202kW (2008) a 183kW (2010).</p>									
OBIETTIVI	Riduzione dei consumi e riduzione delle emissioni									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Esecuzione degli interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	0									
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Sottoscrizione contratto di servizio									
MODALITA' DI CALCOLO	Riduzione potenza installata									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	NA									
PER I CITTADINI	NA									
PER LE IMPRESE	NA									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	NA								
	2	NA								
PROJECT MANAGEMENT	NA	MONITORAGGIO				NA				
GESTIONE DATI	Database dei consumi. Database degli impianti di illuminazione.									

AZIONE 4.1	INTRODUZIONE DI POLITICHE DI ACQUISTI A EFFICIENZA ENERGETICA									
DATA INIZIO	01/04/13	DATA FINE	30/06/13	RESPONSABILE	Ass. Ambiente					
UFFICIO COMUNALE	Ambiente – LL.PP.	DIRIGENTE	Ambiente – LL.PP.	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Adozione di principi di <i>green public procurement</i> negli acquisti comunali di ogni categoria									
OBIETTIVI	Ridurre l'impronta carbonica (<i>Carbon Footprint</i>) delle attività comunali e conseguentemente le emissioni in atmosfera									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Adozione di regole di valutazione per gli acquisti								
	2	Attuazione del regolamento								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
COSTO		0								0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)		5	10	10	10	10	10	10	10	10
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)		2	4	4	4	4	4	4	4	4
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Interventi di riduzione delle emissioni identificati in base alla esecuzione dei controlli									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Selezione di fornitori più competenti e affidabili									
PER I CITTADINI	Maggiore efficienza dei servizi comunali									
PER LE IMPRESE	Valorizzazione delle iniziative di efficienza energetica e di riduzione impatto ambientale									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di acquisti effettuati applicando criteri di riduzione impatto (almeno 50%)								
	2	Riduzione della carbon footprint dei servizi (almeno 30%)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database degli acquisti comunali									

AZIONE 5.1		INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE								
DATA INIZIO	02/07/2009	DATA FINE	31/12/2013	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	ESCO					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	ESCO	FINANZIAMENTO	ESCO					
INTERVENTO	<p>Il primo impianto, installato sul tetto della scuola elementare di Tombelle, ha una potenza di 8,64 kWp e ha avuto una produzione annua reale (anno 2011) di 9.107 kWh/anno.</p> <p>Il secondo impianto, installato sulla copertura delle tribune degli impianti sportivi di Vigonovo, è in fase di attivazione. Ha una potenza di 25,2 kWp e si prevede una produzione annua di 26.460 kWh/anno.</p> <p>Il terzo impianto, previsto sul tetto della scuola elementare di Galta avrà una potenza di 15 kWp. Si prevede possa essere messo in funzione entro il 2013. Si stima prudenzialmente una produzione di 15.000 kWh/anno.</p> <p>Il quarto impianto, previsto sulle coperture del cimitero di Vigonovo avrà una potenza di 6 kWh. Si prevede possa essere messo in funzione entro il 2013 con una produzione prudenziale di 6.000 kWh/anno.</p>									
OBIETTIVI	Autoprodurre energia per gli edifici comunali									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Espletamento pratiche per finanziamenti								
	2	Pianificazione interventi								
	3	Esecuzione degli interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO	0	0								0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)		9,1	35,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)		4,39	17,19	27,34	27,34	27,34	27,34	27,34	27,34	27,34
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione e messa in funzione di impianti									
MODALITA' DI CALCOLO	Valutazione progettuale									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
PER I CITTADINI	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Interventi pianificati (almeno 4)								
	2	Pubblicazione dei dati progettuali come buone pratiche (almeno 2)								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Database dei consumi									

8.10 Schede azioni – Cittadini

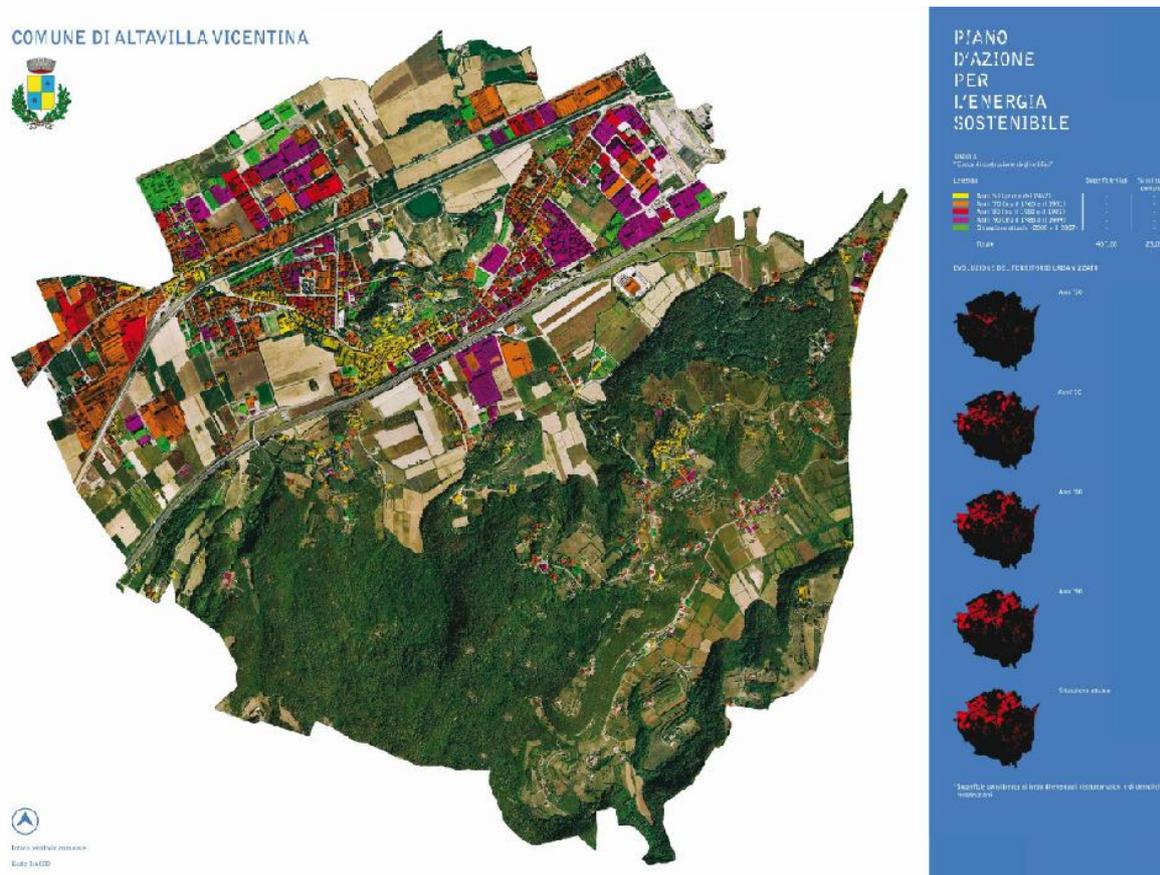
AZIONE 6.1		ADOZIONE DI UN ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE								
DATA INIZIO	01/10/2007	DATA FINE	23/07/2008	RESPONSABILE	Sindaco					
UFFICIO COMUNALE	Edilizia privata	DIRIGENTE	Edilizia privata	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	3.000 (quota parte)	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	<p>Adozione di un Regolamento Energetico Comunale che impone, per nuove costruzioni - ampliamenti - demolizioni e ristrutturazioni, quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obbligo di realizzazione degli edifici residenziali con un fabbisogno energetico specifico dell'involucro ≤ 70 kWh/mq anno corrispondente alla categoria di consumo C secondo la procedura "CasaClima" o equivalente approvata; - sconto crescente sugli oneri di urbanizzazione per gli edifici realizzati in classe B,A,Oro e certificati secondo procedura "CasaClima" o equivalente approvata. <p>Questa azione è già stata posta in essere: il regolamento è stato approvato con deliberazione consigliare n. 00 del 23 luglio 2008.</p>									
OBIETTIVI	Aumentare l'efficienza energetica degli edifici privati(residenziali).									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Valutazione progettuale								
	2	Predisposizione del regolamento								
	3	Pubblicazione del nuovo Regolamento								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	3.000									3.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	183	229	275	321	367	413	458	504	550	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	67	83	100	117	133	150	167	183	200	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione di edifici e interventi di ristrutturazione più efficienti									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto sugli interventi posti in essere. Verifica puntuale delle richieste di bonus.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della green economy									
PER I CITTADINI	Accesso a sconti su oneri di urbanizzazione									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della green economy									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzione consumi e emissioni)	1	N° edifici realizzati in classe C (100% del totale)								
	2	Richieste di bonus per edilizia residenziale (almeno +5 ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Edilizia privata	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di valutazione							
GESTIONE DATI	Database delle richieste edilizie. Cartografia catastale.									

AZIONE 6.2		PREDISPOSIZIONE PIANO TERRITORIALE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO SU EDIFICATO								
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	30/06/13	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Edilizia Privata	DIRIGENTE	Edilizia Privata	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Predisporre una analisi territoriale sulle possibilità di efficientamento su edificato privato. Sensibilizzare i cittadini sulle potenzialità di efficientamento dei propri edifici.									
OBIETTIVI	Aumentare l'efficienza energetica degli edifici privati residenziali									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Predisposizione del progetto								
	2	Analisi edificato								
	3	Pubblicazione su web dei risultati a disposizione dei privati								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO		2.500								2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			400	800	1.200	1.600	2.000	2.800	4.000	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			100	200	300	400	500	700	1.000	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Interventi di efficientamento energetico su edificato									
MODALITA' DI CALCOLO	Verifica puntuale delle richieste di bonus per ristrutturazioni									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
PER I CITTADINI	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Richieste di bonus ristrutturazioni ed efficienza energetica per edilizia residenziale (almeno 40 ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Edilizia Privata	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle richieste di bonus. Cartografia catastale.									

Il Piano Territoriale dell'edificato e la zonizzazione energetica

Il Piano Territoriale di efficientamento sull'edificato prevede la zonizzazione del territorio comunale in base ai consumi energetici (termici ed elettrici). Nel redigere la zonizzazione energetica del territorio verrà fatta una suddivisione dell'edificato in base all'epoca di costruzione degli edifici suddivisi per classi di età. Di ogni zona verranno studiate le caratteristiche edilizie e i consumi in maniera da costruire una zonizzazione energetica con l'individuazione dei possibili interventi e simulazioni per il miglioramento dell'efficienza energetica. Questo studio verrà messo a disposizione dei cittadini e delle imprese del territorio per favorire le loro iniziative di efficientamento degli edifici.

Qui sotto riportiamo un esempio di mappatura dell'edificato realizzata per il PAES di un Comune veneto.



AZIONE 6.3		PREDISPOSIZIONE PIANO TERRITORIALE PRODUZIONE ENERGIA RINNOVABILE								
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	30/06/13	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Edilizia Privata	DIRIGENTE	Edilizia Privata	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Predisporre una analisi territoriale sulle possibilità di produzione energia rinnovabile. Sensibilizzare i cittadini sulle potenzialità di autoproduzione energetica.									
OBIETTIVI	Aumentare l'autoproduzione di energia rinnovabile(residenziali)									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Analisi del territorio in base ai requisiti dei sistemi di produzione energia rinnovabile								
	2	Qualificazione dei possibili interventi di realizzazione di impianti di produzione energia								
	3	Pubblicazione su web dei risultati a disposizione dei cittadini								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO		2.500								2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			50	100	150	200	250	300	350	350
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)			50	100	150	200	250	300	350	350
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			25	50	75	100	125	150	175	175
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione di impianti di produzione di energia rinnovabile									
MODALITA' DI CALCOLO	Verifica puntuale delle richieste di realizzazione impianto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della green economy									
PER I CITTADINI	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della green economy									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Impianti residenziali realizzati (almeno 40 ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Edilizia Privata	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database richieste di realizzazione impianti di rinnovabili. Cartografia catastale.									

Piano Territoriale produzione energie rinnovabili

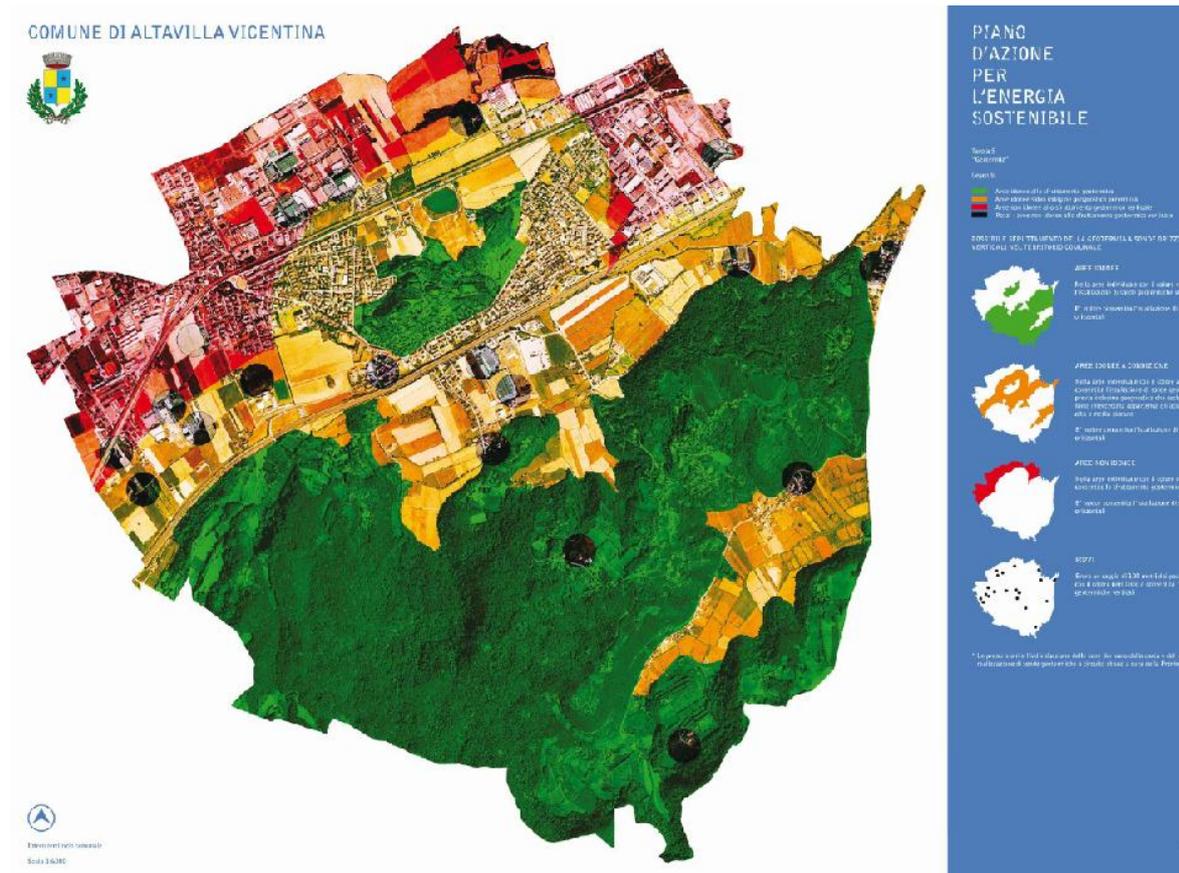
Per rendere disponibili a cittadini e imprese informazioni utili sulla realizzazione di impianti di produzione di energie rinnovabili, è stata inclusa nel PAES la predisposizione di un Piano di analisi delle caratteristiche territoriali atte a favorire la produzione da fonti energetiche rinnovabili. Il Piano deve includere:

- Dimensionamento delle superfici idonee allo sfruttamento dell'**energia solare** fotovoltaica: nel residenziale verranno perimetrare e dimensionate (con impianti tipo da 2 e 3 kWp) tutte le superfici ricadenti sulle falde dei tetti con orientamento a sud (da -45° a +45°). Nell'industriale-commerciale verranno perimetrati e dimensionate tutte le superfici coperte idonee ad ospitare impianti fotovoltaici. Verranno inoltre evidenziate le zone d'ombra non idee per il fotovoltaico.
- Dimensionamento delle superfici idonee allo sfruttamento dell'**energia solare termica**: in base all'analisi fatta in precedenza, una percentuale di tali superfici del residenziale vengono destinate al solare termico.
- Dimensionamento dell'offerta di **biomassa vegetale e animale** (no combustibile derivato dai rifiuti e no biocombustibili): vengono analizzati, in base alle colture praticate nel territorio comunale, gli scarti delle coltivazioni agricole. Inoltre, sarà dimensionata la sfruttabilità del biogas degli allevamenti presenti nel territorio.
- Dimensionamento dell'**offerta geotermica di superficie e a bassa entalpia**: perimetrazione delle zone ove è possibile sfruttare la geotermia a bassa entalpia a sonde verticali a circuito chiuso interpolando la zonizzazione provinciale e la presenza di pozzi pubblici e privati.
- Analisi anemometrica dell'eventuale **potenza micro-eolica** sfruttabile: vengono installati due anemometri per il monitoraggio della velocità del vento e la relativa simulazione della producibilità elettrica.
- Analisi dell'eventuale **potenza mini-idroelettrica** sfruttabile in base al tracciato idrografico del territorio comunale.
- Analisi del possibile utilizzo di **nuove tecnologie** per la produzione di energia rinnovabile (es. Kyte Wind Energy, biochar).

Esempio di analisi potenzialità geotermica

Analisi potenzialità di sviluppo delle energie rinnovabili nel territorio comunale (esempio applicato alle possibilità di applicazione della geotermia)

(Copyright GreenDev© - Vicenza)



Esempio di analisi potenzialità da biomassa

Analisi potenzialità di sviluppo delle energie rinnovabili nel territorio comunale (esempio applicato alle possibilità di stimare l'utilizzo delle biomasse da scarti agricoli, biomasse forestali, da rifiuti solidi urbani e biogas animale)

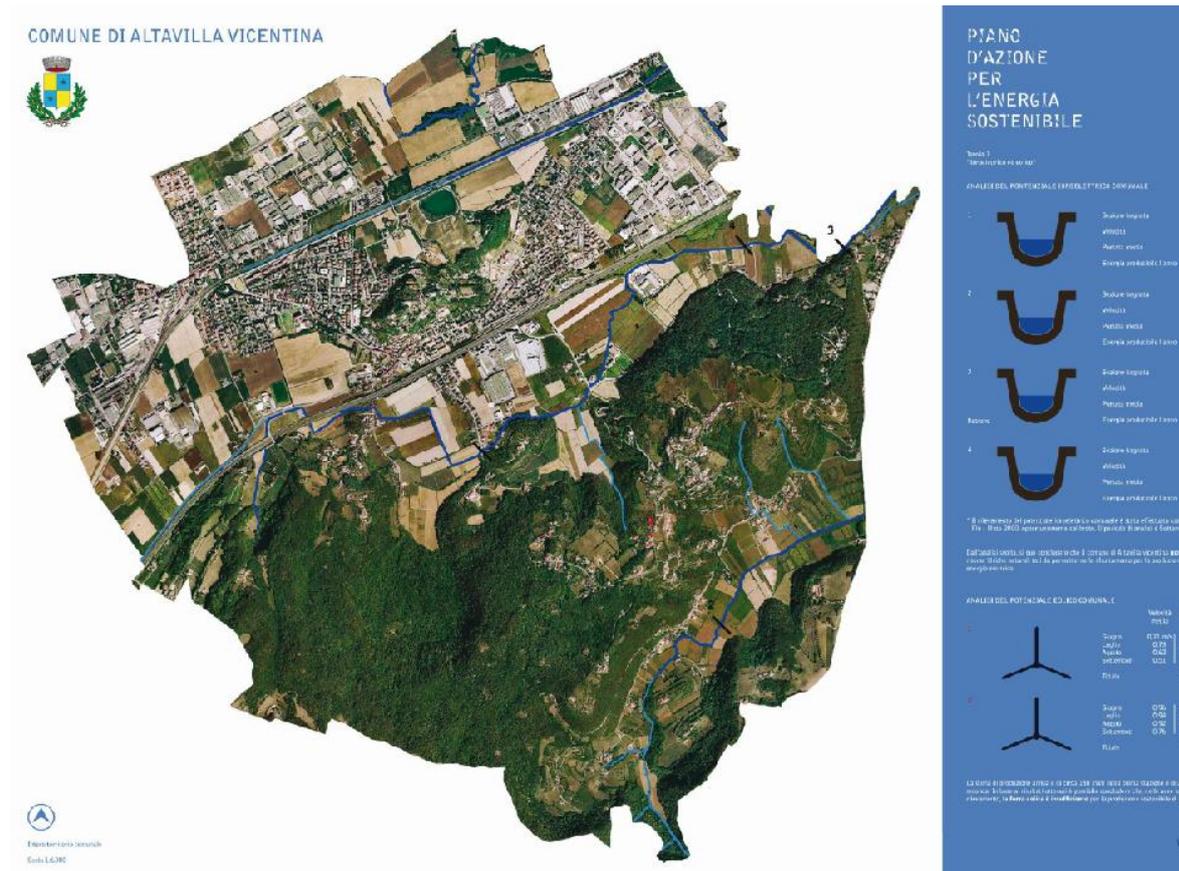
(Copyright GreenDev© - Vicenza)



Esempio di analisi potenzialità mini-idroelettrica

Analisi potenzialità di sviluppo delle energie rinnovabili nel territorio comunale
(esempio di analisi delle potenzialità del mini-idroelettrico comunale)

(Copyright GreenDev© - Vicenza)



AZIONE 6.4		ATTIVAZIONE CONCORSO RISPARMIO ENERGETICO PER LE FAMIGLIE								
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	31/12/13	RESPONSABILE	Assessore Energia					
UFFICIO COMUNALE	-	DIRIGENTE	-	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Attivazione di un concorso per famiglie per l'efficienza energetica dei cittadini.									
OBIETTIVI	Incentivare la realizzazione di interventi di efficienza energetica fra i cittadini									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Definizione dei criteri di attivazione del concorso								
	2	Promozione del concorso fra i cittadini								
	3	Organizzazione incontri con gli aderenti al progetto								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO		2.500								2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			400	800	1.200	1.600	2.000	2.800	4.000	
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)			15	30	45	60	75	105	150	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			100	200	300	400	500	700	1.000	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Interventi per la riduzione dei consumi privati e l'aumento della produzione di energia									
MODALITA' DI CALCOLO	Monitoraggio su cittadini/famiglie campione aderenti al concorso									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
PER I CITTADINI	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Famiglie partecipanti (almeno 100)								
	2	Interventi realizzati (almeno 1 a cittadino per ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Database dei dati dei partecipanti e degli interventi effettuati									

AZIONE 6.5		ATTIVAZIONE DI SPORTELLINO ENERGETICO									
DATA INIZIO	01/01/2008	DATA FINE	31/12/2012	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici						
UFFICIO COMUNALE	Edilizia Privata	DIRIGENTE	Edilizia Privata	ALTRI ATTORI	Consulente esterno						
COSTI STIMATI (euro)	32.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio						
INTERVENTO	<p>Da gennaio 2008 è attivo lo Sportello Energetico comunale che, in collaborazione con l'Agenzia CasaClima, opera per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fornire informazioni ai tecnici progettisti relativamente alla gestione del progetto architettonico e alla presentazione del Progetto Energetico secondo le metodologie adottate dall'Agenzia CasaClima, per poter ottenere (per gli edifici di nuova costruzione) come minimo il certificato CasaClima C; • fornire informazioni ai cittadini relativamente a gestione dell'energia, risparmio energetico, efficienza energetica; • fornire adeguata informazione a ogni cittadino e nucleo familiare sull'importanza dei controlli continuativi degli impianti termici ai fini della sicurezza, della salvaguardia della salute e soprattutto del risparmio energetico ed economico che può derivare al cittadino ed alla comunità dal loro corretto funzionamento. • fornire informazione su leggi ed incentivi in ambito energetico. 										
OBIETTIVI	Promuovere l'efficienza energetica degli edifici										
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Convenzione con Agenzia CasaClima									
	2	Apertura e funzionamento sportello									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI											
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.	
DURATA TOTALE											
FASE 1											
FASE 2											
COSTO	32.000									32.000	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI											
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										NA	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)										NA	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	NA										
MODALITA' DI CALCOLO	NA										
ALTRI RISULTATI ATTESI											
PER IL COMUNE	Sviluppo delle competenze dei professionisti locali e della conoscenza diffusa sui temi del risparmio energetico in edilizia										
PER I CITTADINI	Aumento della conoscenza sui temi del risparmio energetico in edilizia										
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>										
MODALITA' DI CONTROLLO											
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	NA									
PROJECT MANAGEMENT	NA	MONITORAGGIO				NA					
GESTIONE DATI	NA										

AZIONE 6.6		PROMOZIONE DI GRUPPI DI ACQUISTO PER EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DI EDIFICI ED IMPIANTI								
DATA INIZIO	01/01/2012	DATA FINE	31/07/2012	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori pubblici	DIRIGENTE	Lavori pubblici	ALTRI ATTORI	Privati - Imprese					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	-					
INTERVENTO	<p>Promozione di gruppi di acquisto per facilitare i cittadini del territorio intenzionati ad usufruire degli incentivi statali per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico su edifici privati mediante azioni su involucro edilizio ed impianti di riscaldamento invernale, condizionamento estivo, cottura ed illuminazione.</p> <p>Secondo la filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali (GAS), l'idea alla base dell'iniziativa è quella di proporre prodotti e servizi di qualità per la realizzazione degli interventi di cui sopra a condizioni economiche vantaggiose grazie all'economia di scala creata.</p> <p>L'iniziativa ambisce a fornire possibilità concrete e garanzie a tutti i cittadini interessati a realizzare un investimento economico ed ecologico, finalizzato a contenere i propri consumi di energia conseguenti all'abitare.</p> <p>Questa azione è già stata intrapresa nel 2012 e sarà ripetuta all'interno dell'iniziativa Concorso risparmio energetico per famiglie (azione 6.4) i cui effetti in termini di riduzione delle emissioni sono stati calcolati tenendo conto anche dell'attivazione della presente azione.</p>									
OBIETTIVI	Aumentare l'efficienza energetica delle abitazioni.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Organizzazione di gruppi di acquisto								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	0									0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Installazione di impianti di condizionamento più efficienti ed efficientamento energetico dell'involucro edilizio.									
MODALITA' DI CALCOLO	Verifica puntuale degli interventi realizzati.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della green economy									
PER I CITTADINI	Aumento delle proprie competenze in termini di risparmio energetico. Riduzione dei costi da sostenere per gli interventi di efficientamento energetico.									
PER LE IMPRESE	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali.									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	NA								
PROJECT MANAGEMENT	NA	MONITORAGGIO				NA				
GESTIONE DATI	NA									

AZIONE 6.7		SENSIBILIZZAZIONE DELLA CITTADINANZA PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI								
DATA INIZIO	01/01/2006	DATA FINE	31/12/2006	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	Privati - Imprese					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	-					
INTERVENTO	<p>Organizzazione di incontri tenuti da professionisti e aperti a tutta la cittadinanza finalizzati a sensibilizzare sui vantaggi dell'autoproduzione di energia elettrica dal sole e ad informare sulle opportunità di finanziamento disponibili.</p> <p>Questa azione è già stata intrapresa nel 2006 e sarà ripetuta all'interno dell'iniziativa Concorso risparmio energetico per famiglie (azione 6.4) i cui effetti in termini di riduzione delle emissioni sono stati calcolati tenendo conto anche dell'attivazione della presente azione.</p>									
OBIETTIVI	Aumentare il ricorso al fotovoltaico.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Organizzazione degli incontri								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	0									0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)		30	30	30	30	30	30	30	30	30
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)		30	30	30	30	30	30	30	30	30
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)		14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Installazione di impianti fotovoltaici.									
MODALITA' DI CALCOLO	Verifica puntuale degli interventi realizzati.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
PER I CITTADINI	Aumento delle proprie competenze in termini di energia da FER. Riduzione dei costi da sostenere per l'energia elettrica.									
PER LE IMPRESE	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali.									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	NA								
PROJECT MANAGEMENT	NA	MONITORAGGIO				NA				
GESTIONE DATI	NA									

AZIONE 6.8		MIGLIORAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI								
DATA INIZIO	01/06/2012	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	Privati/Imprese					
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	-	FINANZIAMENTO	-					
INTERVENTO	Miglioramento del sistema di raccolta dei rifiuti allo scopo di raggiungere una quota di raccolta differenziata pari ad almeno il 70% del totale con conseguente riduzione dell'indifferenziato destinato allo smaltimento finale. Attuazione di maggiori controlli sul rispetto della differenziazione da parte dei cittadini.									
OBIETTIVI	Ridurre le emissioni in atmosfera conseguenti al mancato riciclo dei rifiuti									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Individuazione del sistema di raccolta migliore da attuare per ottenere l'aumento della quota differenziata								
	2	Attuazione del nuovo sistema di raccolta								
	3	Verifica dei risultati ed eventuale ricalibrazione del sistema di raccolta								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)		322	643,5	965,3	1.287	1.608,8	1.930,5	2.252,3	2.574	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)		82,5	165	247,5	330	412,5	495	577,5	660	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Aumento della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani									
MODALITA' DI CALCOLO	Si stima che ciascun punto percentuale in più di raccolta differenziata comporti una riduzione delle emissioni pari a circa 44 tCO2/anno.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Raggiungimento di una quota di raccolta differenziata in linea con quella degli altri comuni vicini.									
PER I CITTADINI	Riduzione delle emissioni conseguenti alla gestione dei propri rifiuti.									
PER LE IMPRESE										
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	% raccolta differenziata (almeno il 70% entro il 2020)								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori pubblici	MONITORAGGIO		Verifica degli indicatori in corso di esecuzione						
GESTIONE DATI	Dati territoriali									

AZIONE 6.9	PROGETTO ORTI SOCIALI									
DATA INIZIO	01/03/2008	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	Privati					
COSTI STIMATI (euro)	6.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Dal 2008 il Comune di Vigonovo ha destinato una piccola area del Parco Sarmazza ad uso orti sociali. Lo stesso si è occupato a proprie spese della sistemazione del terreno e della posa in opera di recinzioni e quanto necessario per garantire l'utilizzo del fondo. Nel complesso, sono stati realizzati 29 lotti di dimensione variabile tra i 43 ed i 55 mq che ogni anno vengono assegnati a cittadini residenti nel comune di Vigonovo.									
OBIETTIVI	Ridurre le emissioni conseguenti al trasporto di prodotti agroalimentari.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione degli orti								
	2	Realizzazione degli orti								
	3	Assegnazione dei singoli lotti								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO	6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	6.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Autoproduzione di verdura altrimenti acquistata al mercato/negozio dove spesso arriva dopo un lungo viaggio dal luogo di provenienza.									
MODALITA' DI CALCOLO	Si è stimato che il consumo di una porzione media di verdura acquistata al mercato/negozio determini l'emissione di 0,45 kg di CO2. E' possibile ipotizzare che ogni lotto consenta l'autoproduzione di 4 porzioni di verdura al giorno per almeno 270 gg/anno.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Miglioramento della qualità della vita dei cittadini									
PER I CITTADINI	Minori costi per l'alimentazione. Nuove opportunità di socializzazione. Possibilità di entrare a contatto con la terra anche per chi abita in condominio.									
PER LE IMPRESE	NA									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	N° ortisti (almeno 25 ogni anno)								
	2	Numero lotti coltivati (almeno 70%)								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database degli aderenti al progetto.									

AZIONE 6.10	SENSIBILIZZAZIONE DEGLI STUDENTI SU DIFFERENZIATA E EFFICIENZA ENERGETICA									
DATA INIZIO	01/01/2013	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Istruzione					
UFFICIO COMUNALE	Istruzione-Cultura	DIRIGENTE	Cultura	ALTRI ATTORI	Imprese - Associazioni					
COSTI STIMATI (euro)	4.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Organizzazione di campagne informative e di altre iniziative (es. concorso "classe biciclona") volte ad educare all'adozione di comportamenti più sostenibili.									
OBIETTIVI	Ridurre le emissioni conseguenti ai normali comportamenti quotidiani.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione delle iniziative con le scuole								
	2	Attuazione delle iniziative								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
COSTO		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										NA
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)										NA
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	NA									
MODALITA' DI CALCOLO	NA									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Aumento della qualità della vita dei cittadini. Raggiungimento di una quota di raccolta differenziata in linea con quella degli altri comuni vicini.									
PER I CITTADINI	Migliore qualità dell'ambiente urbano Riduzione delle emissioni conseguenti alla gestione dei propri rifiuti.									
PER LE IMPRESE										
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	N° iniziative realizzate (almeno 1/anno)								
	2	N° studenti coinvolti (almeno 50/anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Istruzione	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle iniziative culturali.									

8.11 Schede azioni – Imprese

AZIONE 7.1		ADOZIONE DI UN ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO COMUNALE								
DATA INIZIO	01/10/2007	DATA FINE	23/07/2008			RESPONSABILE	Sindaco			
UFFICIO COMUNALE	Edilizia privata	DIRIGENTE	Edilizia privata			ALTRI ATTORI	Consulente esterno			
COSTI STIMATI (euro)	3.000 (quota parte)	A CARICO	Comune			FINANZIAMENTO	Bilancio			
INTERVENTO	Adozione di un Regolamento Energetico Comunale che impone, per nuove costruzioni - ampliamenti - demolizioni e ristrutturazioni, quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> - obbligo di realizzazione degli edifici residenziali con un fabbisogno energetico specifico dell'involucro ≤ 70 kWh/mq anno corrispondente alla categoria di consumo C secondo la procedura "CasaClima" o equivalente approvata; - sconto crescente sugli oneri di urbanizzazione per gli edifici realizzati in classe B,A,Oro e certificati secondo procedura "CasaClima" o equivalente approvata. Questa azione è già stata posta in essere: il regolamento è stato approvato con deliberazione consigliare n. 00 del 23 luglio 2008.									
OBIETTIVI	Aumentare l'efficienza energetica degli edifici privati (imprese)									
FASI DI REALIZZAZIONE	1 Valutazione progettuale									
	2 Predisposizione del regolamento									
	3 Pubblicazione del nuovo Regolamento									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	3.000									3.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	183	229	275	321	367	413	458	504	550	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	67	83	100	117	133	150	167	183	200	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione di edifici e interventi di ristrutturazione più efficienti									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto sugli interventi posti in essere. Verifica puntuale delle richieste di bonus.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della green economy									
PER I CITTADINI	Accesso a sconti su oneri di urbanizzazione									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della green economy									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzione consumi e emissioni)	1 N° edifici realizzati in classe C (100% del totale)									
	2 Richieste di bonus per edilizia residenziale (almeno +5 ogni anno)									
PROJECT MANAGEMENT	Edilizia privata	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Database delle richieste edilizie. Cartografia catastale.									

AZIONE 7.2		PREDISPOSIZIONE PIANO TERRITORIALE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO SU EDIFICATO								
DATA INIZIO	01/01/14	DATA FINE	30/06/14	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Edilizia Privata	DIRIGENTE	Edilizia Privata	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Predisporre una analisi territoriale sulle possibilità di efficientamento su edificato									
OBIETTIVI	Aumentare l'efficienza energetica degli edifici terziari e industriali									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Predisposizione del progetto								
	2	Analisi edificato								
	3	Pubblicazione su web dei risultati a disposizione delle imprese								
	4	Sensibilizzazione delle imprese								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
FASE 4										
COSTO			2.500							2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			400	800	1.200	1.600	2.000	2.800	4.000	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			100	200	300	400	500	700	1.000	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Interventi di efficientamento energetico su edificato									
MODALITA' DI CALCOLO	Richieste di bonus ministeriale richiesto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
PER I CITTADINI	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Richieste di bonus ristrutturazioni ed efficienza energetica per edilizia commerciale e industriale (almeno 30 ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Edilizia Privata	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle richieste di bonus. Cartografia catastale.									

AZIONE 7.3		PREDISPOSIZIONE PIANO TERRITORIALE PRODUZIONE ENERGIA RINNOVABILE								
DATA INIZIO	01/01/14	DATA FINE	30/06/14	RESPONSABILE	Assessore Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Edilizia Privata	DIRIGENTE	Edilizia Privata	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Predisporre una analisi territoriale sulle possibilità di produzione energia rinnovabile									
OBIETTIVI	Aumentare l'autoproduzione di energia rinnovabile(terziario e industria)									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Analisi del territorio in base ai requisiti dei sistemi di produzione energia rinnovabile								
	2	Qualificazione dei possibili interventi di realizzazione di impianti di produzione energia								
	3	Pubblicazione su web dei risultati a disposizione delle imprese e degli enti								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO		2.500								2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			50	100	150	200	250	300	350	
PRODUZIONE ENERGIA (MWh/a)			50	100	150	200	250	300	350	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			25	50	75	100	125	150	175	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione di impianti di produzione di energia rinnovabile									
MODALITA' DI CALCOLO	Verifica puntuale delle richieste di realizzazione impianto									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
PER I CITTADINI	Creazione di lavoro per professionisti e artigiani locali									
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Impianti realizzati (almeno + 20 ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Edilizia Privata	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database delle richieste di realizzazione impianti di rinnovabili. Cartografia catastale.									

AZIONE 7.4		ORGANIZZAZIONE DI CORSI DI FORMAZIONE PER TECNICI/PROGETTISTI									
DATA INIZIO	01/01/2008	DATA FINE	31/12/2009	RESPONSABILE	Assessore Energia						
UFFICIO COMUNALE	LL.PP.	DIRIGENTE	LL.PP.	ALTRI ATTORI	Consulente esterno						
COSTI STIMATI (euro)	10.428	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio						
INTERVENTO	Realizzazione di corsi di formazione per tecnici e imprese sui criteri di progettazione architettonica secondo le linee guida "CasaClima". Azione realizzata in due corsi svolti in collaborazione con l'Agenzia CasaClima nel 2008-2009.										
OBIETTIVI	Migliorare l'efficienza energetica degli edifici presenti sul territorio comunale.										
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Convenzione con Agenzia CasaClima									
	2	Organizzazione dei corsi									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI											
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.	
DURATA TOTALE											
FASE 1											
FASE 2											
COSTO	10.428									10.428	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI											
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										NA	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)										NA	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	NA										
MODALITA' DI CALCOLO	NA										
ALTRI RISULTATI ATTESI											
PER IL COMUNE	Sviluppo delle competenze dei professionisti locali e della conoscenza diffusa sui temi del risparmio energetico in edilizia										
PER I CITTADINI	Possibilità di fare riferimento a tecnici preparati										
PER LE IMPRESE	Sviluppo della <i>green economy</i>										
MODALITA' DI CONTROLLO											
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	NA									
	2	NA									
PROJECT MANAGEMENT	NA	MONITORAGGIO				NA					
GESTIONE DATI	NA										

8.12 Schede azioni - Mobilità

AZIONE 8.1		PREDISPOSIZIONE DI INIZIATIVE PER RIDURRE LE EMISSIONI DELLA MOBILITÀ								
DATA INIZIO	01/01/2013	DATA FINE	31/12/2020			RESPONSABILE	Assessore Mobilità			
UFFICIO COMUNALE	LL.PP.	DIRIGENTE	LL.PP.			ALTRI ATTORI	Provincia/Regione			
COSTI STIMATI (euro)	825.000	A CARICO	Comune			FINANZIAMENTO	Bilancio/Prov./Reg.			
INTERVENTO	<p>Messa in sicurezza di alcuni percorsi casa-scuola. Regolamentazione del traffico in aree soggette a quotidiani fenomeni di congestionamento. Istituzione di "aree 30". Fluidificazione del traffico mediante realizzazione di rotonde. Installazione di dissuasori, potenziamento di segnaletica ed arredo urbano nelle arterie con problemi di velocità del traffico e sicurezza dei pedoni/ciclisti. Da anni il comune mette a disposizione degli anziani di tutto il territorio comunale un pullman che consente loro di raggiungere gratuitamente ed in maniera funzionale il mercato di Vigonovo (compreso il viaggio di ritorno). Si stima una fruizione media del servizio da parte di 35 persone. Nuovi interventi previsti dal 2016: installazione di colonnine per la ricarica di auto elettriche a disposizione dei privati.</p>									
OBIETTIVI	<p>Disincentivare l'uso dell'auto nei centri abitati e rendere le strade urbane più sicure. Aumentare la frequentazione dei centri urbani da parte di pedoni e biciclette.</p>									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	750.000				15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	103.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	200	200	200	200	200	250	300	350	400	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	60	60	60	60	60	72	90	102	120	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Interventi per la riduzione dei consumi nei trasporti									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano. Minore necessità di parcheggi.									
PER I CITTADINI	Minori spese per gli spostamenti casa-scuola o casa-lavoro. Minore stress psico-fisico da traffico. Maggiori occasioni di socializzazione.									
PER LE IMPRESE	Maggior benessere dei dipendenti. Minore necessità di parcheggi.									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di colonnine installate (almeno 1 all'anno dal 2016)								
	2	Eventi di promozione mobilità elettrica (almeno 1 all'anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Dati dei transiti sulle strade cittadine									

AZIONE 8.2		INTERVENTI SUL PARCO MEZZI COMUNALI PER RIDUZIONE EMISSIONI								
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	31/12/20	RESPONSABILE	Ass. Lavori Pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori Pubblici	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	60.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Valutare una riduzione di percorrenza e di numerosità dei mezzi comunali									
OBIETTIVI	Ridurre i consumi e le emissioni legati alla mobilità dei mezzi comunali									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione ed esecuzione interventi								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO			20.000		20.000		20.000			60.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)		10	10	12	12	16	16	18	20	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)		2,5	2,5	3	3	4	4	4,5	5	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Riduzione percorrenza e numerosità mezzi aziendali. Adozione automezzi a basse emissioni al posto di analoghi a diesel o benzina.									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Riduzione dei costi									
PER I CITTADINI	-									
PER LE IMPRESE	-									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Riduzione percorrenza (almeno 10% all'anno)								
	2	Riduzione mezzi (almeno 1 ogni 3 anni)								
	3	Numero mezzi a basse emissioni acquisiti (almeno 1 ogni 2 anni)								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database automezzi comunali									

AZIONE 8.3		POTENZIAMENTO, MIGLIORAMENTO ED INTEGRAZIONE DELLA RETE CICLABILE								
DATA INIZIO	01/01/2006	DATA FINE	31/12/2015			RESPONSABILE	Ass. Lavori pubblici			
UFFICIO COMUNALE	Lavori pubblici	DIRIGENTE	Lavori pubblici			ALTRI ATTORI	Provincia/Privati			
COSTI STIMATI (euro)	2.218.000	A CARICO	Comune/Prov./Privati			FINANZIAMENTO	Bilancio /Prov./Privati			
INTERVENTO	<p>Tra il 2006 e il 2012 sono stati realizzati complessivamente circa 6 km di piste ciclabili (compresa la sistemazione delle sommità arginali del Brenta); una parte delle stesse (1,5 km) è stata finanziata totalmente da privati all'interno di diverse lottizzazioni, mentre alcuni tratti importanti sono stati realizzati dalla Provincia con la partecipazione finanziaria del Comune.</p> <p>Tra le opere in previsione entro il 2020 c'è una nuova pista ciclabile destinata a collegare Vigonovo con Tombelle (circa 1,4 km) lungo Via Padova.</p>									
OBIETTIVI	Ridurre i consumi e le emissioni legati alla mobilità privata.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Analisi delle necessità di intervento								
	2	Realizzazione delle opere								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
COSTO	718.000			1.500.000						2.218.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)	72	72	72	72	84	84	84	100	100	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	21	21	21	21	25	25	25	30	30	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Miglioramento della rete ciclabile e della relativa segnaletica. Sensibilizzazione della comunità scolastica.									
MODALITA' DI CALCOLO	Rilevamento dati campione dei partecipanti al concorso famiglie e "classi ecologiche".									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Riduzione dell'inquinamento atmosferico.									
PER I CITTADINI	Minori costi mobilità. Riduzione dell'inquinamento atmosferico. Miglioramento della qualità della vita.									
PER LE IMPRESE										
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi ed emissioni)	1	Chilometri di ciclabile realizzati (1,4 km entro il 2020)								
	2	Connessioni tra ciclabili esistenti realizzate (almeno due collegamenti)								
	3	N° di altri interventi realizzati (segnaletica, ciclopark) (almeno 1/anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Lavori Pubblici	MONITORAGGIO			Verifica degli indicatori in corso di esecuzione					
GESTIONE DATI	Dati dei transiti sulle strade cittadine									

AZIONE 8.4		ATTIVAZIONE PEDIBUS SCUOLE								
DATA INIZIO	01/01/2015	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Istruzione					
UFFICIO COMUNALE	Istruzione-Cultura	DIRIGENTE	Istruzione-Cultura	ALTRI ATTORI	Privati-Associazioni					
COSTI STIMATI (euro)	6.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	<p>Organizzazione del servizio pedibus: autobus a piedi, formato da una carovana di bambini che vanno a scuola accompagnati da 2 adulti, ossia un autista (aprifila) e un controllore (serrafila), e con vere e proprie fermate.</p> <p>La messa in sicurezza dei percorsi casa-scuola a Vigonovo e Galta è già stata realizzata.</p> <p>In realtà, anche l'iniziativa del pedibus è già stata sperimentata nel 2007; tuttavia, diversi fattori organizzativi hanno determinato la scarsa riuscita del progetto.</p>									
OBIETTIVI	<p>Riduzione di consumi ed emissioni legati alla mobilità privata.</p> <p>Diffusione tra i bambini di una cultura dell'attività fisica.</p>									
FASE DI REALIZZAZIONE	1	Accordo con le scuole								
	2	Analisi degli spostamenti casa-scuola; individuazione di percorsi e fermate; acquisto materiale necessario (abbigliamento ed accessori)								
	4	Realizzazione del pedibus con premialità per le famiglie aderenti al progetto.								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO				1.500	1.500	1.500	1.000	500	500	6.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)				0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione degli spostamenti casa-scuola a piedi.									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo delle emissioni risparmiate attraverso gli spostamenti realizzati a piedi.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Riduzione dell'inquinamento atmosferico.									
PER I CITTADINI	Minori costi mobilità. Riduzione dell'inquinamento atmosferico. Miglioramento della qualità della vita.									
PER LE IMPRESE										
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi ed emissioni)	1	numero di bambini aderenti								
	2	km di percorso effettuati								
PROJECT MANAGEMENT	Uff. Istruzione	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Basedati dedicata da mettere online									

AZIONE 8.5		ATTIVAZIONE PIATTAFORMA WEB PER CARPOOLING								
DATA INIZIO	01/01/2014	DATA FINE	31/12/2015	RESPONSABILE	Ass. LL.PP.					
UFFICIO COMUNALE	LL.PP. - Ambiente	DIRIGENTE	LL.PP. - Ambiente	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	2.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Sviluppo di un sito web attraverso il quale qualsiasi cittadino può, in maniera semplice, efficace e sicura, individuare e contattare altre persone che ogni giorno od occasionalmente percorrono il suo stesso tragitto casa-scuola o casa-lavoro per condividere il mezzo di trasporto (auto o moto).									
OBIETTIVI	Ridurre il numero di autoveicoli in circolazione.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Sviluppo del sito.								
	2	Comunicazione e sensibilizzazione presso scuole, aziende ed altri centri di aggregazione (es. supermercati, palestre ecc.); attuazione di sistemi di incentivazione.								
	3	Coinvolgimento di aziende, associazioni ed altri comuni vicini.								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO			0	2.500						2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			14,8	39	64	88	113	137,5	162,4	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			3,8	10	16,4	23	29	35,4	41,8	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Condivisione degli autoveicoli da parte dei cittadini.									
MODALITA' DI CALCOLO	In base al numero di aderenti al progetto e ai percorsi condivisi. Si consideri che ogni 1.000 persone che si spostano almeno con un'altra persona ogni giorno in un anno (ipotizzando che tali persone percorrano mediamente 16 km per 5gg/settimana per i propri spostamenti casa-lavoro) si risparmiano 380 tonnellate di CO2.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Minore inquinamento conseguente alle emissioni dei veicoli a motore.									
PER I CITTADINI	Minori spese per gli spostamenti casa-scuola o casa-lavoro. Minore stress psico-fisico da traffico. Maggiori occasioni di socializzazione.									
PER LE IMPRESE	Maggior benessere dei dipendenti. Minore necessità di parcheggi.									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi ed emissioni)	1	N° persone praticanti <i>carpooling</i> (almeno 20)								
PROJECT MANAGEMENT	Uff. LL.PP.-Ambiente	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Database piattaforma web									

AZIONE 8.6	PASSAGGIO DEL TERRITORIO COMUNALE DALLA PROV. DI VENEZIA ALLA PROV. DI PADOVA									
DATA INIZIO	01/07/2012	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Sindaco					
UFFICIO COMUNALE	LL.PP. - Ambiente	DIRIGENTE	LL.PP. - Ambiente	ALTRI ATTORI						
COSTI STIMATI (euro)	0	A CARICO	-	FINANZIAMENTO	-					
INTERVENTO	Iniziative formali per il passaggio alla provincia di Padova									
OBIETTIVI	Ridurre le distanze per i cittadini rispetto al raggiungimento degli enti provinciali									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Approvazione in Consiglio								
	2	Parere alla Regione								
	3	Ratifica ministeriale								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO	0	0	0							0
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)				250	750	750	750	750	750	750
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)				100	300	300	300	300	300	300
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Riduzione dei km percorsi negli spostamenti alle sedi degli enti provinciali									
MODALITA' DI CALCOLO	Forfettaria									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Riduzione costi per la logistica									
PER I CITTADINI	Riduzione costi per la logistica									
PER LE IMPRESE	Riduzione costi per la logistica									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi ed emissioni)	1	Riduzione distanza da enti provinciali (almeno 20km)								
PROJECT MANAGEMENT	Assessore Energia	MONITORAGGIO	Assessore Energia							
GESTIONE DATI	Ufficio protocollo									

8.13 Schede azioni - Verde pubblico

AZIONE 9.1	INCREMENTO DEL VERDE URBANO									
DATA INIZIO	01/01/2006	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Lavori pubblici					
UFFICIO COMUNALE	Lavori pubblici	DIRIGENTE	Lavori pubblici	ALTRI ATTORI	Privati					
COSTI STIMATI (euro)	3.720	A CARICO	Comune/Privati	FINANZIAMENTO	Bilancio/Privati					
INTERVENTO	Realizzazione di aree verdi e alberature stradali. Dal 2006 al 2012 nel Comune di Vigonovo sono state realizzate complessivamente 0,86 ha di nuove aree verdi e sono stati posti a dimora circa 700 nuovi alberi di prima o seconda grandezza, quasi tutti a spese di privati in occasione della realizzazione di nuove lottizzazioni.									
OBIETTIVI	Assorbire la CO2 emessa dalle attività antropiche. Migliorare il microclima urbano riducendo il fenomeno delle "isole di calore". Migliorare la qualità dell'aria. Migliorare la qualità paesaggistica complessiva del territorio comunale. Contribuire all'aumento della biodiversità urbana.									
FASE DI REALIZZAZIONE	1 Progettazione e realizzazione degli interventi.									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO	3.720									3.720
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Realizzazione nuove aree verdi e alberature stradali.									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo sulla base delle specie piantumate e della numerosità. Si stima che ogni albero assorba mediamente 0,035 tCO2/anno.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano									
PER I CITTADINI	Miglioramento della qualità della vita									
PER LE IMPRESE	Miglioramento, anche estetico, del contesto territoriale in cui si inseriscono									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	Superficie aree verdi realizzate (ha)								
	2	N° alberi messi a dimora nelle nuove aree verdi								
PROJECT MANAGEMENT	Resp. Lavori pubblici	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Sistema informativo del verde comunale									

AZIONE 9.2		REALIZZAZIONE DEL PROGETTO "UN ALBERO PER AMICO"								
DATA INIZIO	01/01/2016	DATA FINE	31/12/2020	RESPONSABILE	Ass. Ambiente					
UFFICIO COMUNALE	Ambiente – LL.PP.	DIRIGENTE	Ambiente – LL.PP.	ALTRI ATTORI	Privati- Associazioni					
COSTI STIMATI (euro)	2.750	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Progetto "Un albero per amico": acquisto e distribuzione ai cittadini richiedenti di 250 esemplari arborei/anno (di età non superiore ai 2-3 anni) da destinare a giardini privati, filari o siepi campestri non utilizzabili a scopo biomassa.									
OBIETTIVI	Assorbire la CO2 emessa dalle attività antropiche. Migliorare il microclima urbano riducendo il fenomeno delle "isole di calore". Migliorare la qualità dell'aria. Migliorare la qualità paesaggistica complessiva del territorio comunale. Contribuire all'aumento della biodiversità urbana.									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Acquisto e distribuzione delle piantine.								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
COSTO					550	550	550	550	550	2.750
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)										
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)						8,75	17,5	26,25	35	43,75
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Impianto di individui arborei di prima o seconda grandezza forniti dal Comune.									
MODALITA' DI CALCOLO	Si stima che ogni albero assorba mediamente 0,035 tCO2/anno.									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Miglioramento della qualità dell'ambiente.									
PER I CITTADINI	Miglioramento della qualità della vita									
PER LE IMPRESE	Miglioramento, anche estetico, del contesto territoriale in cui si inseriscono									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	N° piante distribuite (almeno 200/anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Resp. Ambiente				MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione				
GESTIONE DATI	Sistema informativo del verde comunale									

AZIONE 9.3		POTENZIAMENTO DELLA DOTAZIONE ARBOREA DELLE AREE VERDI E DELLE ALBERATURE ESISTENTI									
DATA INIZIO	01/01/2013	DATA FINE	31/12/2012	RESPONSABILE	Ass. Ambiente						
UFFICIO COMUNALE	Ambiente – LL.PP.	DIRIGENTE	Ambiente – LL.PP.	ALTRI ATTORI	Imprese						
COSTI STIMATI (euro)	8.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio						
INTERVENTO	Aumento della biomassa arborea mediante messa a dimora di nuove piante lungo le vie di comunicazione e nelle aree pubbliche (parchi, parcheggi, aiuole ecc...) – realizzate prima del 2012 – con dotazione arborea lacunosa o, comunque, con spazi destinabili a nuovi impianti. Si prevede l'impianto di 5 p.te/anno a 200 euro/cad (fornitura e impianto).										
OBIETTIVI	Assorbire la CO2 emessa dalle attività antropiche. Migliorare il microclima urbano riducendo il fenomeno delle "isole di calore". Migliorare la qualità dell'aria. Migliorare la qualità paesaggistica complessiva del territorio comunale. Contribuire all'aumento della biodiversità urbana.										
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Progettazione e realizzazione degli interventi.									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI											
	ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE											
FASE 1											
COSTO			1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	8.000
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI											
	VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)											
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			0,175	0,35	0,525	0,7	0,875	1,05	1,225	1,4	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Impianto di individui arborei di prima o seconda grandezza.										
MODALITA' DI CALCOLO	Si è assunto che ogni albero assorba mediamente 0,035 tCO2/anno.										
ALTRI RISULTATI ATTESI											
PER IL COMUNE	Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano										
PER I CITTADINI	Miglioramento della qualità della vita										
PER LE IMPRESE	Miglioramento, anche estetico, del contesto territoriale in cui si inseriscono										
MODALITA' DI CONTROLLO											
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	N° alberi posti a dimora all'interno di aree verdi o alberature realizzate prima del 2012 (almeno 5 /anno)									
PROJECT MANAGEMENT	Resp. Ambiente	MONITORAGGIO		Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Sistema informativo del verde comunale										

AZIONE 9.4		ADOZIONE PIANO DEL VERDE CON SISTEMA INFORMATIVO PER LA GESTIONE									
DATA INIZIO	01/01/2006	DATA FINE	31/12/2014	RESPONSABILE	Ass. Ambiente						
UFFICIO COMUNALE	Ambiente	DIRIGENTE	Ambiente - LLPP	ALTRI ATTORI	Consulente esterno						
COSTI STIMATI (euro)	9.000	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio						
INTERVENTO	<p>Nel 2009 il Comune di Vigonovo ha approvato un Regolamento del Verde integrato da un sistema informativo.</p> <p>Tali strumenti saranno aggiornati e organizzati in modo da costituire un vero e proprio Piano del Verde adeguato ai cambiamenti climatici in corso e contenente indicazioni utili per il miglioramento e la gestione sostenibile del verde urbano esistente.</p> <p>Il Piano del Verde potrà contenere indicazioni progettuali e gestionali per contribuire ad una maggiore qualità e sostenibilità anche del verde privato. Tali indicazioni potranno in parte essere acquisite dal Piano degli interventi, ad esempio per quanto riguarda i criteri di progettazione del verde privato con finalità di termoregolazione naturale degli edifici.</p>										
OBIETTIVI	<p>Realizzare aree verdi meno esigenti in termini di manutenzione, più resistenti alle avversità climatiche e più efficaci nella mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.</p> <p>Migliorare il verde urbano esistente e gestirlo in maniera sostenibile.</p> <p>Garantire la contabilizzazione degli interventi svolti sulla dotazione arborea/arbustiva pubblica nel tempo.</p>										
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Aggiornamento dati su tutto il verde pubblico e, per quanto possibile, su quello privato.									
	2	Elaborazione di un sistema informativo (GIS) potenzialmente integrabile nel SIT comunale.									
	3	Aggiornamento degli strumenti già realizzati e loro integrazione in un Piano del Verde.									
	4	Formazione del personale addetto alla gestione e manutenzione del verde pubblico.									
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI											
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.	
DURATA TOTALE											
FASE 1											
FASE 2											
FASE 3											
FASE 4											
COSTO	6.000		3.000							9.000	
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI											
VALORE ASSOLUTO ANNO	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)											
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)	20	20	20	40	80	120	160	200	240		
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Minore utilizzo di mezzi meccanici alimentati con carburanti a seguito della corretta pianificazione e realizzazione degli interventi di gestione del verde nonché del rispetto di opportuni criteri progettuali finalizzati a realizzare aree verdi poco esigenti in termini di acqua e sfalci nonché più funzionali alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico (es. isole di calore, allagamenti ecc...).										
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su miglioramenti posti in essere grazie all'adozione del sistema. Calcolo diretto su nuove azioni poste in essere.										
ALTRI RISULTATI ATTESI											
PER IL COMUNE	Ottimizzazione della gestione delle risorse. Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano.										
PER I CITTADINI	Miglioramento della qualità della vita.										
PER LE IMPRESE											
MODALITA' DI CONTROLLO											
INDICATORI DI VALUTAZIONE	1	Valutazione positiva del verde pubblico da parte dei cittadini (almeno 80%)									
	2	N° di attività pianificate seguendo le indicazioni di Piano (almeno 50%)									
PROJECT MANAGEMENT	Resp. Verde pubblico	MONITORAGGIO				Verifica degli indicatori in corso di esecuzione					
GESTIONE DATI	Sistema informativo del verde comunale										

8.14 Schede azioni - Governance e Monitoraggio

AZIONE 10.1	ADOZIONE DI UN SISTEMA DI ACCOUNTABILITY COMUNALE									
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	31/12/13	RESPONSABILE	Assessore Energia					
UFFICIO COMUNALE	-	DIRIGENTE	-	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	1.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Adozione di un sistema di accountability comunale che consenta la produzione di un Bilancio di sostenibilità comunale									
OBIETTIVI	Tenere sotto controllo gli indicatori del PAES, condividere i dati fra il personale comunale, con i cittadini e i portatori di interesse									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Definizione del sistema di gestione dei dati e di rendicontazione								
	2	Impostazione e attivazione del sistema di gestione dei dati								
	3	Rendicontazione periodica								
	4	Pubblicazione del primo Bilancio di Sostenibilità								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
FASE 4										
COSTO		1.500								1.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			20	30	40	50	60	70	80	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			8	12	16	20	24	28	32	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Identificazione di ulteriori opportunità di riduzione emissioni									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcoli diretti in base agli interventi individuati e realizzati									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Valorizzazione del rapporto amministrazione comunale-cittadini									
PER ICITTADINI	Valorizzazione del rapporto amministrazione comunale-cittadini									
PER LE IMPRESE	Valorizzazione del rapporto amministrazione comunale-sistema produttivo									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Personale comunale coinvolto dal sistema (almeno il 50% del totale)								
	2	Interventi di ottimizzazione identificati (almeno 5 ogni anno)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Bilancio comunale. Bilancio integrato									

AZIONE 10.2		SISTEMA DI GESTIONE EFFICIENZA ENERGETICA COMUNALE								
DATA INIZIO	01/01/13	DATA FINE	31/12/13	RESPONSABILE	Assessore Energia					
UFFICIO COMUNALE	Ambiente	DIRIGENTE	Lavori Pubblici	ALTRI ATTORI	Consulente esterno					
COSTI STIMATI (euro)	3.500	A CARICO	Comune	FINANZIAMENTO	Bilancio					
INTERVENTO	Realizzazione di un sistema di efficienza energetica a norma ISO50001, come indicato dalle linee guida del Patto dei Sindaci									
OBIETTIVI	Mantenere attivo il controllo sui costi energetici e sul monitoraggio dei consumi, nonché sul conseguimento dei risultati delle azioni del PAES									
FASI DI REALIZZAZIONE	1	Predisposizione del sistema di gestione								
	2	Attuazione del sistema								
	3	Monitoraggio dei risultati e riesame periodico del sistema								
PROSPETTO TEMPORALE E DISTRIBUZIONE DEI COSTI										
ANNI	2006-2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
DURATA TOTALE										
FASE 1										
FASE 2										
FASE 3										
COSTO		2.500								2.500
RISULTATI ATTESI SU CONSUMI ED EMISSIONI										
VALORE ASSOLUTO ANNO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
RIDUZIONE CONSUMI (MWh/a)			100	120	140	160	180	200	200	
RIDUZIONE EMISSIONI CO2 (t/a)			36	43	50	57	64	72	72	
MODALITA' DI CONSEGUIMENTO	Interventi di efficientamento identificati in base alla esecuzione dei controlli									
MODALITA' DI CALCOLO	Calcolo diretto su azioni poste in essere									
ALTRI RISULTATI ATTESI										
PER IL COMUNE	Disponibilità di dati e informazioni per valutazioni di carattere strategico e operativo									
PER ICITTADINI	Disponibilità di dati e informazioni sull'efficienza dell'organizzazione comunale									
PER LE IMPRESE	Disponibilità di buone pratiche									
MODALITA' DI CONTROLLO										
INDICATORI DI VALUTAZIONE (oltre a riduzioni consumi e emissioni)	1	Numero di dipendenti comunali coinvolti nella raccolta dati (almeno 5)								
	2	Numero di controlli eseguiti nel corso di un esercizio (almeno 10)								
PROJECT MANAGEMENT	Consulente esterno	MONITORAGGIO	Verifica degli indicatori in corso di esecuzione							
GESTIONE DATI	Database dei consumi									