



PAES

Piano d'Azione per L'Energia Sostenibile

Comune di Campolongo Maggiore

Via Roma, 68

30010 Campolongo Maggiore (VE)

tel. 049.5849111

www.comune.campolongo.ve.it

Il documento è stato redatto da:



www.sinproambiente.com

Indice

Campolongo Maggiore verso un futuro sostenibile	5
Il Comune di Campolongo Maggiore	7
Storia	8
Profilo territoriale.....	9
Clima.....	11
Popolazione	13
Sistema insediativo.....	15
Sistema socioeconomico	17
Infrastrutture e trasporti.....	20
Servizi pubblici.....	22
Produzione di energia	23
La politica energetica.....	25
La lotta al Cambiamento Climatico	25
Contesto normativo internazionale ed europeo.....	27
Contesto normativo nazionale	29
Contesto provinciale	36
Il Patto dei Sindaci	43
L’iniziativa	43
Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile	45
Impegno politico del Comune di Campolongo Maggiore	48
Finalità e obiettivi.....	54
Inventario Base delle Emissioni	55
Definizioni.....	55
Metodologia di calcolo	57
IBE 2005.....	73
IBE 2010.....	75

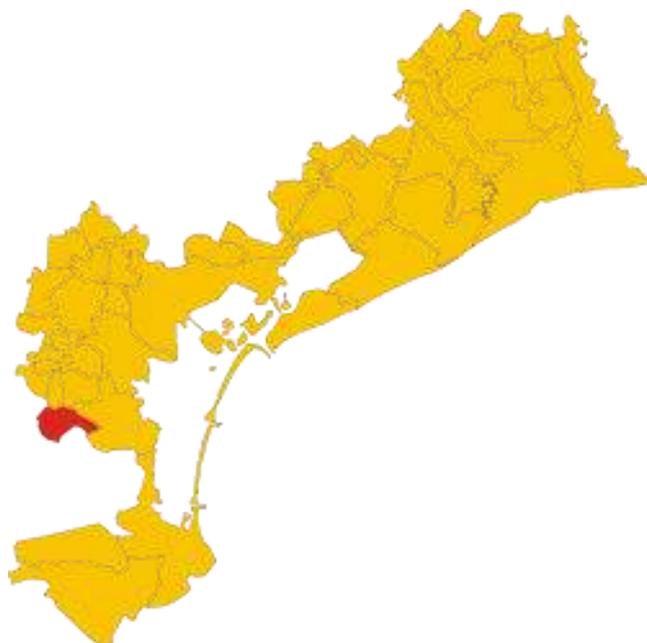
Il Comune di Campolongo Maggiore in azione.....	77
Interventi sul patrimonio comunale.....	78
Pianificazione territoriale	83
Strumenti per favorire nuovi modelli di consumo	92
Comunicazione e coinvolgimento dei cittadini	100
Obiettivo finale.....	103
Sintesi delle azioni	104
Delibera di approvazione del PAES.....	122

Campolongo Maggiore verso un futuro sostenibile

Ass. ambiente

Il Comune di Campolongo Maggiore

Campolongo Maggiore è un comune italiano della Provincia di Venezia di circa 10.300 abitanti sito ai confini con la Provincia di Padova. Il territorio è attraversato dalla Cunetta del Brenta, ramo principale del fiume Brenta il cui corso è il risultato di diverse diversioni idrauliche degli alvei del fiume compiute in sette secoli di lavoro ed ultimate ai primi anni del 1900 per impedire che i detriti trasportati si depositassero nella Laguna di Venezia.



Territorio	
Coordinate	📍 45°20'00"N 12°03'00"E
Altitudine	4 m s.l.m.
Superficie	23,61 km ²
Abitanti	10 396 ^[1] (30-09-2012)
Densità	440,32 ab./km ²
Frazioni	Bojon, Liettoli, Santa Maria Assunta Località: Bosco di Sacco
Comuni confinanti	Campagna Lupia, Camponogara, Fossò, Piove di Sacco (PD), Sant'Angelo di Piove di Sacco (PD)

Figura 1: Comune di Campolongo maggiore e caratteristiche territoriali

Confina a nord est con i comuni del Veneziano, Campagna Lupia, Camponogara e Fossò, mentre a sud ovest confina con Piove di Sacco e Sant'angelo di Piove di Sacco appartenenti alla provincia di Padova. Il Comune presenta diverse frazioni: Bojon, Liettoli e Santa Maria Assunta e una località, Bosco di Sacco. Il territorio si pone ad un'altitudine di 4 metri s.l.m. e presenta una superficie di 23,61 km².



Figura 2: Comuni confinanti con Campolongo Maggiore

Storia

Le prime tracce di vita risalgono al XII sec. a.C. e sono testimoniate da recentissimi ritrovamenti archeologici. In zona Bojon - Santa Maria Assunta esisteva, a quell'epoca, un villaggio circondato da un argine con un'estensione di circa 6 ettari. All'interno di capanne con focolari vivevano genti dedite all'allevamento e ad un'agricoltura primitiva che permetteva la coltivazione di grano, orzo, segale. La vita del villaggio era legata alla presenza di un antico alveo del fiume Brenta, Cornio, che costituiva la principale via di comunicazione con l'entroterra e con il mare e dal quale, nel sec. IX a.C. venne sommerso. Infatti l'area archeologica si trova a circa 1,5 metri sotto il piano campagna coperta da uno strato di sabbia fluviale. A questa fase protostorica è seguita la civiltà dei veneti che ha interessato tutto il nord-est dal IX al II sec. a.C. e che nel territorio ha lasciato consistenti tracce della presenza in tutto il Comune di un popolo molto legato al culto dei defunti. Dal secolo scorso sino ad oggi si sono succeduti rinvenimenti di suppellettili tombali consistenti in un braciere in bronzo, un ciotolone iscritto con caratteri veneti, dracme venetiche, bronzetti votivi e vasi in ceramica che testimoniano il legame degli antenati paleoveneti con il mondo greco, con Este, con Adria e con Padova da cui dipendevano amministrativamente.

Tito Livio narra come nel 302 a.C. il re spartano Cleonimo, sospinto con le sue navi nell'alto Adriatico, sia giunto all'altezza di una delle bocche di porto. Perlustrati i sottili cordoni litoranei e le lagune, la flotta risalì la foce del fiume Medoacus Minor (il Cornio) fino a quando il suo letto lo permise. Dopo gli uomini armati si trasferirono su imbarcazioni più leggere con le quali si inoltrarono verso l'interno tra le campagne coltivate: allontanatisi dal fiume depredarono i villaggi razziando animali e uomini. Il saccheggio provocò la pronta reazione dei Padovani, che attaccarono gli Spartani mentre un loro manipolo, per percorsi secondari, si impadroniva delle imbarcazioni lasciate sul fiume. Una volta sconfitti i Greci, i Padovani si diressero con le loro barche nel luogo dove attendeva Cleonimo con il grosso della flotta: la fuga degli invasori venne ostacolata dalla sorpresa e dalle secche per cui solo un quinto delle navi guadagnarono il mare aperto. Nel II secolo a.C. i romani, chiamati dai Patavini per sedare le guerre interne sorte tra le varie famiglie nobiliari, si insediaron stabilmente nella zona operando una radicale ristrutturazione del territorio, suddividendolo con cardini e decumani, costruendo fossati e strade che sono tuttora visibili da rilevazioni aeree.

Le terre vengono coltivate più razionalmente, vengono edificate ville rustiche, veri e propri centri produttivi per la raccolta dei prodotti, come testimoniano i numerosi siti archeologici presenti nel territorio che hanno dato alla luce una grande quantità di materiali (attrezzi agricoli, pesi di telaio di varia forma e grandezza, coltelli, cardini di porte, serrature, chiavi, monete, anfore, coppe, ciotole, ceramica nera con raffigurazioni floreali) conservati all'interno dell'Antiquarium di Bojon. Sicuramente l'epoca romana ha rappresentato un lungo periodo di floridezza prima che le devastazioni causate dal passaggio delle popolazioni barbariche, provenienti dal nord Europa, portassero il territorio nell'oblio. La fuga delle popolazioni dalla terraferma alla laguna diede origine, in questo periodo, alla nascita di Venezia. Si riprende ad avere notizie verso il IX sec. secondo le quali il territorio risulta far parte della Corte di Sacco o Saccisica e appartenente al Vescovo di Padova, come conferma un atto di donazione firmato il 5 maggio 897 a Pordenone da Berengario I, fino alla sconfitta dell'Imperatore Barbarossa a Legnano (1176) e il sorgere dei liberi Comuni. Si delineano, in questo periodo, le comunità religiose e sorsero le prime chiese che diedero vita alle relative frazioni. Il potere amministrativo era affidato a un Podestà che fungeva anche da giudice nelle liti paesane. Verso il secolo XIII la Repubblica di Venezia, dopo aver esteso il proprio dominio sul mare, inizia a conquistare la terraferma ed il territorio diviene teatro degli scontri con Padova.



Figura 3: Disegno di un "cortivo" 1594

Inoltre la Repubblica, per ovviare al problema dell'interramento della laguna causato dall'apporto di sabbia dei fiumi che vi confluivano, diede avvio alla realizzazione di una serie di "tagli" (canali) che andavano a incidere pesantemente sul già precario equilibrio idrogeologico, impedendo il regolare deflusso delle acque verso il mare. La realizzazione, tra il 1488 e il 1507, del Brenta Nuovo o Brentone, che deviava il Brenta da Dolo a Conche, attraverso Bojon e Corte scorrendo tra la provinciale e la ferrovia, si rivelò subito inadeguato. Seguì a breve (1610) il Nuovissimo. Fino alla conclusione nel 1858 ad opera degli austriaci, della Cunetta, l'attuale corso del Brenta, che assieme all'avvento delle idrovore a vapore risolse parzialmente il problema, il territorio fu travagliato da continui allagamenti. Nel 1791 la rotta in località Vasi interrò il Cornio. Solo nel secolo scorso vi furono cinque grandi inondazioni. La più terrificante del 1882 causò il ristagno delle acque da agosto ad ottobre.

L'ultima inondazione, di recente memoria, avvenne nel 1966. Con il napoleonico Regno d'Italia, nel 1806, Liettoli, Bojon e Campolongo divennero tre piccoli Comuni del dipartimento del Brenta (l'odierna provincia di Padova) e l'anno dopo furono trasferiti al dipartimento dell'Adriatico (l'odierna provincia di Venezia). Subentrando, nel 1815, il regno Lombardo-Veneto i tre Comuni furono fusi nel Comune di Campolongo Maggiore, la cui popolazione nel 1831 era salita a 2662 abitanti.

Profilo territoriale

Il territorio comunale di Campolongo Maggiore si sviluppa con forma allungata est-ovest nel territorio della bassa pianura all'estremità sud occidentale della provincia di Venezia ed è inciso in direzione nord-ovest/sud-est dal corso del Fiume Brenta, che lo divide nettamente in due parti equivalenti, sia in termini di superficie, sia demografici, sia insediativi. I confini sono delimitati da quattro corsi d'acqua (dallo scolo Cornio, dal Brentella-Cornio, dal Fiumazzo e dal Rio Ramo). La superficie comunale - che nelle parte settentrionale di Liettoli raggiunge un'altezza di 7 m s.l.m. e via via decresce fino ai - 0,50 m s.l.m. delle aree bonificate più a sud in adiacenza allo scolo Fiumazzo - si estende per 23,53 Km².

Campolongo Maggiore si trova nella zona sismica 4, ovvero zona con pericolosità sismica molto bassa. Per quanto riguarda invece la zona climatica, campolongo si posiziona nella zona climatica E con gradi giorno pari a 2.429; il grado-giorno (GG) di una località è l'unità di misura che stima il fabbisogno energetico necessario per mantenere un clima confortevole nelle abitazioni. Rappresenta la somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, degli incrementi medi giornalieri di temperatura necessari per raggiungere la soglia di 20 °C. Più alto è il valore del GG e maggiore è la necessità di tenere acceso l'impianto termico.



Figura 4: Vista da satellite di Campolongo Maggiore e frazioni

Gli aspetti geomorfologici principali di Campolongo Maggiore sono di origine relativamente recente e legati essenzialmente alla morfologia fluviale del fiume Brenta e dei suoi numerosi rami. Il territorio è caratterizzato per la maggior parte da depositi fluviali della pianura alluvionale recente: si individuano numerosi dossi fluviali, riconoscibili spesso dai tracciati delle vie di comunicazione e dalla dislocazione dei centri urbani, che si sono andati formando proprio lungo queste forme.

Zone di particolare interesse sotto il profilo della valenza ambientale non sono presenti, se non lungo il corso del fiume Brenta e nelle aree di ex cava presenti nelle vicinanze dello stesso fiume, soprattutto nel suo ultimo tratto più a sud del territorio comunale. Le cave hanno avuto origine dagli scavi per la costruzione degli argini del Brenta, l'utilizzo del materiale estratto non ha poi dato origine a successive attività di scavo ma a un progressivo abbandono delle superfici, per questo motivo si sono potuti avviare processi di rinaturalizzazione spontanea. Parte di queste aree oggi è soggetta alla realizzazione di un progetto didattico attraverso la ricostruzione di un villaggio paleoveneto e la realizzazione di un percorso che lo colleghi al museo archeologico di Bojon.

Rischio idraulico

Considerando il contesto, l'intero territorio comunale è sottoposto a scolo di tipo meccanico: sono presenti una serie di idrovore – fuori territorio comunale - necessarie per convogliare le acque che altrimenti non riuscirebbero a defluire. Si sono individuate le zone critiche legate al rischio idraulico da rete di bonifica, basandosi sui dati raccolti dai Consorzi di Bonifica stessi in quanto agli allagamenti degli ultimi 5-7 anni. Sono state individuate in tal modo alcune aree – in realtà ampiamente estese – tali da evidenziare un'estrema fragilità del territorio comunale, e da considerare la possibilità che, con eventi meteorologici di particolare intensità, si possano verificare allagamenti per la quasi totalità del territorio.

Clima

La situazione climatica dell'area in cui si estende il territorio comunale è caratterizzata da un notevole grado di continentalità, tipico del compartimento climatico padano – benché con forte influenza del mare - con inverni rigidi, estati calde e notevole umidità atmosferica. Caratteristica principale è proprio l'elevato grado di umidità, specialmente sui terreni irrigui, che rende afosa l'estate e dà origine a nebbie frequenti e fitte durante l'inverno. Dai dati ricavati dalle stazioni meteo dell'ARPAV presenti sul territorio, risulta che la temperatura presenti un valore medio annuo di 14.9 °C ed un'escursione media annua di circa 20°C. Il mese più freddo è gennaio, con una temperatura media di 4.6 °C e quello più caldo è luglio, con una temperatura media di 23.3 °C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno, ad eccezione dell'inverno che risulta la stagione più secca: nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche, mentre in estate vi sono temporali assai frequenti e spesso grandigeni.

In media la precipitazione totale è di circa 850 mm annui, con una estrema variabilità da un anno all'altro: il regime pluviometrico risulta decisamente equinoziale con due massimi di precipitazione - uno in primavera e uno, meno pronunciato, in autunno, con due minimi, uno in inverno e in estate. Prevale in inverno una situazione di inversione termica, accentuata dalla limitata ventosità, con accumulo di aria fredda in prossimità del suolo. Sono allora favoriti l'accumulo dell'umidità che dà origine alle nebbie e la concentrazione degli inquinanti rilasciati al suolo che arrivano di frequente a valori elevati soprattutto nel centro urbano. In prevalenza vi sono venti deboli provenienti da N-NO specie in inverno e venti >2m/s provenienti prevalentemente da NE e da E-SE, tipici del semestre freddo e più intensi in autunno. Come si evince dall'andamento della serie «media mensile» le precipitazioni presentano due periodi di massima in corrispondenza della stagione primaverile (77 mm) e di quella autunnale (105 mm). La stagione meno piovosa è quella invernale, con un minimo nel mese di febbraio (36 mm) mentre in estate si registrano precipitazioni intorno ai 70 mm.

Per quanto riguarda le temperature si nota come le più basse si registrano nei mesi di dicembre e gennaio, mesi in cui il valore medio dei valori minimi delle minime giornaliere mensili è di circa 0°C. Nel periodo estivo la temperatura minima raggiunge invece i 16,4°C nei mesi di luglio e agosto. In quanto alle temperature massime, esse si raggiungono nei mesi estivi, in cui il valore medio del valore massimo delle massime giornaliere è intorno ai 28,7°C nei mesi di luglio e agosto. Più significativo è il trend della curva gialla che, rappresentando la media per le tre stazioni meteorologiche di riferimento del valore medio delle medie giornaliere mensili, fornisce un'informazione precisa sull'andamento reale delle temperature durante l'arco temporale dell'anno solare. La temperatura media più bassa si registra nel mese di gennaio (0,1°C) per poi crescere nei mesi successivi fino a raggiungere il massimo durante i mesi di luglio e agosto, con temperature intorno ai 23°C. La temperatura decresce poi dal mese di settembre fino a raggiungere i 3,5°C nel mese di dicembre.

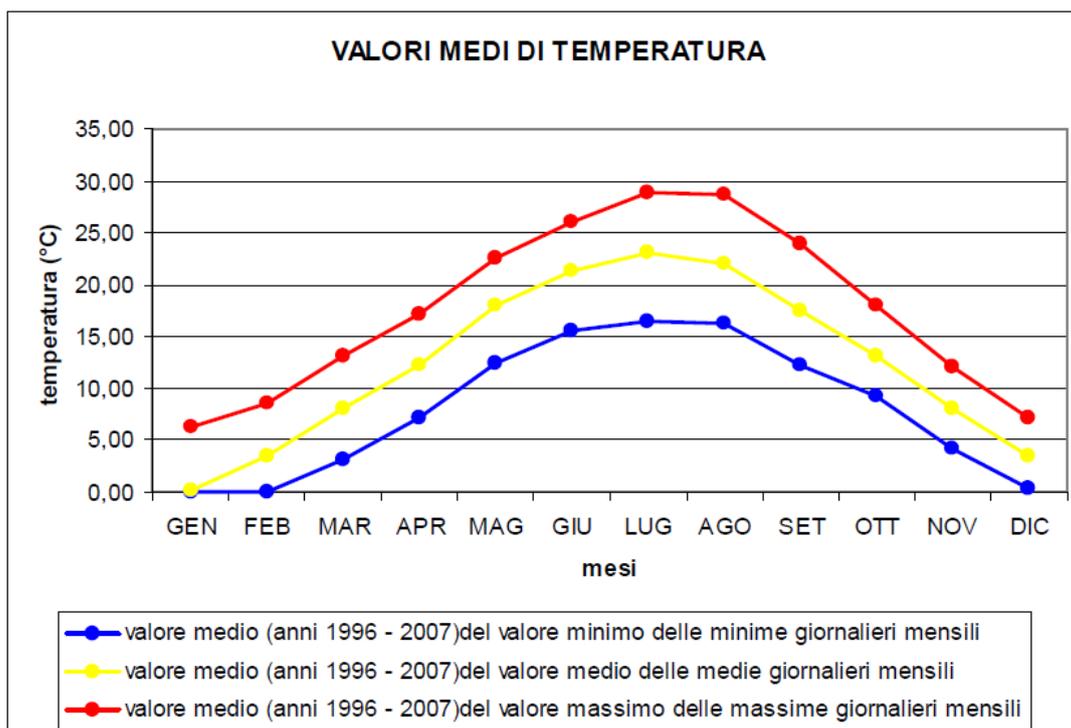


Figura 5: Valori medi di temperatura (Fonte dati: Quadro Conoscitivo Regione Veneto, elaborazione Proteco)

Per la valutazione del clima si prende in considerazione anche il parametro dell'umidità relativa più significativo dell'umidità assoluta - valore che dipende dalla temperatura dell'aria - questo parametro è dato dal rapporto tra umidità assoluta e umidità di saturazione; da esso dipende la formazione delle nubi, delle nebbie e delle precipitazioni. Dai dati si nota come i valori più bassi di umidità relativa si registrino nei periodi estivi mentre nei mesi invernali i valori minimi di umidità relativa sono sempre superiori al 60%. Tali dati sono a conferma del fenomeno della nebbia, il quale si manifesta con maggior frequenza nei mesi più freddi. I valori medi dell'umidità relativa sono, durante l'intero arco dell'anno, superiori al 70%. In quanto alle massime, in tutti i periodi dell'anno sono stati raggiunti valori di umidità relativa vicini al 100%.

Popolazione

Nei primi cinquant'anni del secolo scorso Campolongo Maggiore ha conosciuto una lenta crescita, passando dai circa 4.800 abitanti di inizio secolo agli 8.300 abitanti del 1951. Dopo la riduzione di popolazione degli anni '50 e la stasi degli anni '60, ha pian piano recuperato abitanti, raggiungendo i 10.108 abitanti nel 2008. In particolare, negli ultimi quattro anni, l'incremento demografico è continuato al ritmo di circa 150 abitanti all'anno.

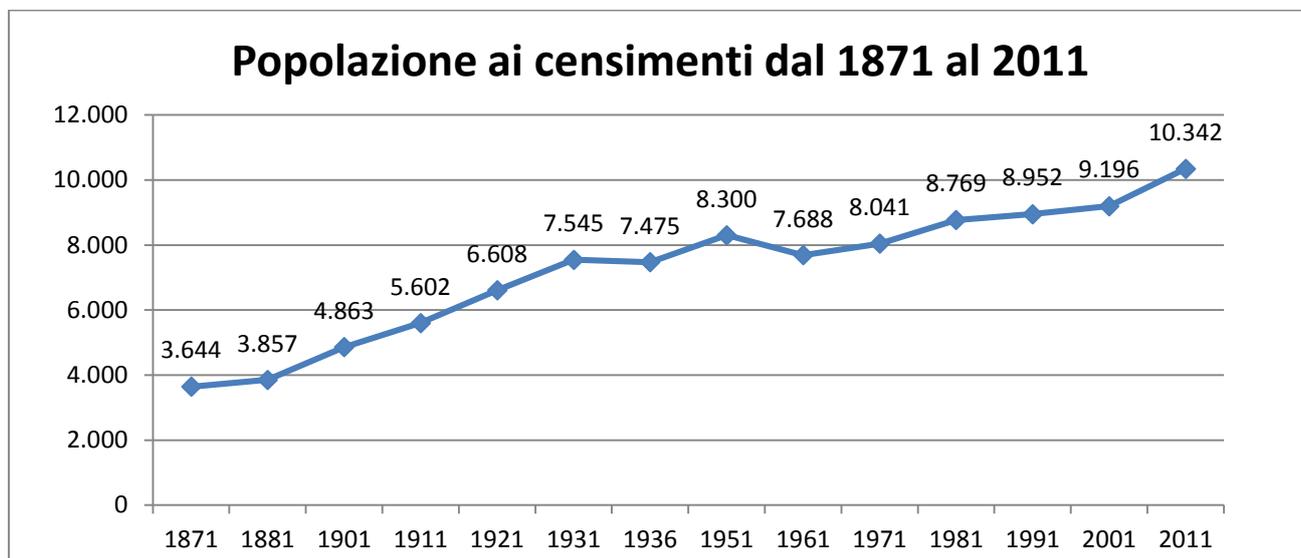


Grafico 1: popolazione di campolongo Maggiore ai censimenti dal 1871 al 2011 (dati ISTAT)

È ipotizzabile che, sulla base di una curva di interpolazione di lungo periodo, un incremento nel prossimo decennio di almeno 1.100 persone, dovuto in gran parte al saldo sociale (attualmente il saldo naturale incide meno del 10%) determinato da un'offerta di condizioni ambientali e favorevoli, sia alla scala territoriale che a quella locale. Per il periodo successivo è lecito attendersi incrementi annuali di entità decrescente, fino al raggiungimento della soglia di saturazione, che tuttavia sembra (al momento) attestarsi intorno alle 11.500 unità.

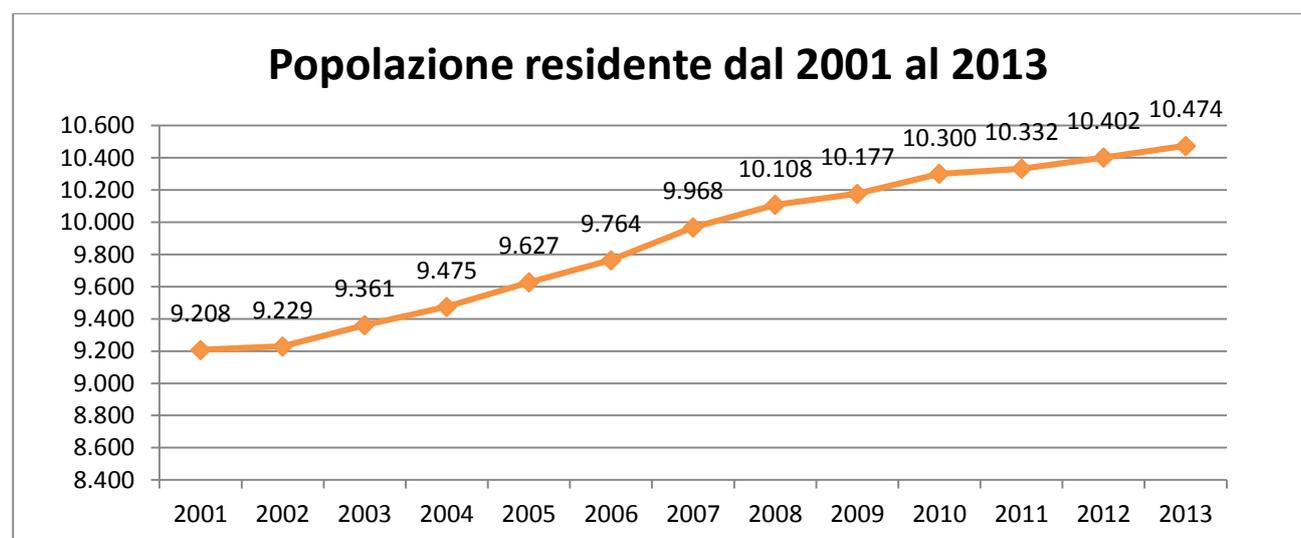


Grafico 2: Popolazione di Campolongo Maggiore residente dal 2001 al 2013 (dati ISTAT)

Notevole interesse rivestono i dati riguardanti l'evoluzione del numero delle famiglie e la composizione stessa del nucleo familiare. Questi, confermando una tendenza diffusa su tutto il territorio nazionale, dimostrano come il numero delle famiglie sia cresciuto in maniera sensibile rispetto all'andamento demografico (si passa dalle 1.500 famiglie del 1951, alle 3.400 del 2007). Di contro il nucleo familiare ha subito una progressiva diminuzione dei suoi componenti, seguendo quelle che sono le dinamiche sociali diffuse sul territorio nazionale, passando da una media di 5,54 ad una di 2,85 nel 2007. Questo significa che nel futuro, a fronte di un incremento demografico, aumenterà significativamente il numero delle famiglie residenti a Campolongo Maggiore, stabilizzandosi sopra le 4.500 unità, e con esse la domanda di abitazioni. Nei tempi lunghi si può prevedere pertanto un incremento di oltre 1.100 famiglie. Nel prossimo decennio si può stimare un incremento di circa 500 nuove famiglie, in conformità ad una composizione media del nucleo familiare attestata intorno a 2,66 unità (fonte dati: Piano di Assetto del Territorio).

Popolazione straniera

Tutto questo è influenzato direttamente da un robusto innesto di nuova popolazione, giovane, con una propensione ad integrarsi socialmente ed a fare figli (almeno nella prima generazione) che tuttavia porrà ancora di più il tema della residenza: sia degli alloggi di prima accoglienza, che di quelli destinati alla permanenza definitiva. Al 2008 gli stranieri ufficialmente iscritti presso l'anagrafe comunale costituivano il 4,74% della popolazione (472 unità ufficialmente residenti), con una netta prevalenza della comunità marocchina, una buona componente dell'est europeo (Romania e Albania) ed una presenza maschile e femminile relativamente equilibrata (i maschi costituiscono circa il 47%), ad indicare una tendenza all'integrazione sociale, rafforzata da una significativa presenza di minori (circa il 29% degli stranieri, contro il 18% della quota totale).

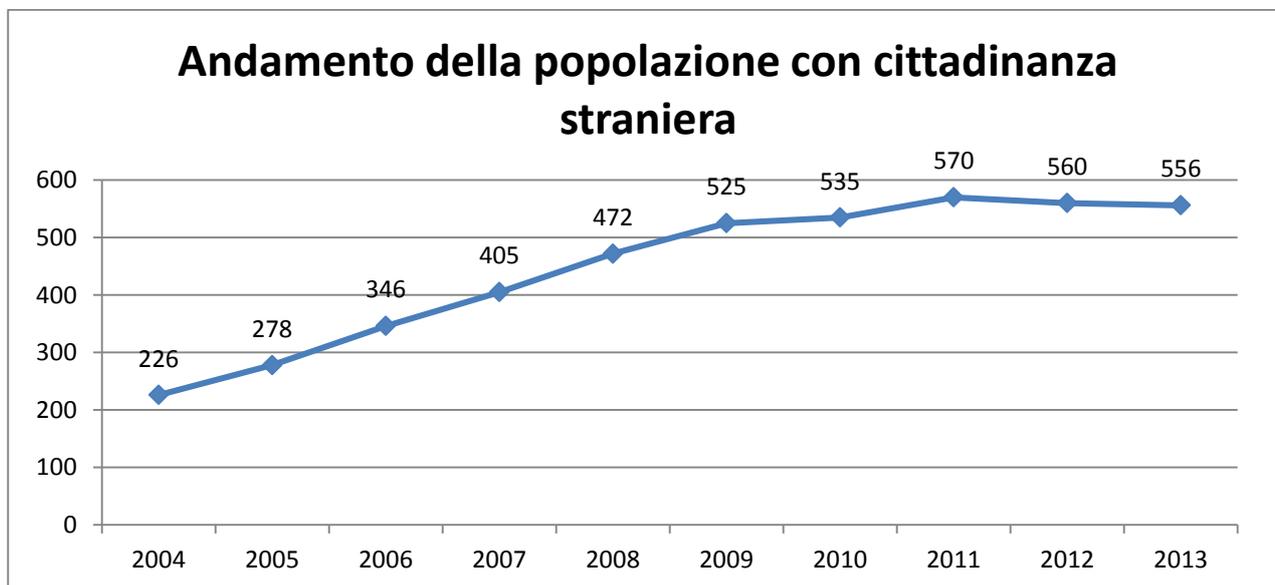


Grafico 3: Popolazione straniera a Campolongo Maggiore dal 2004 al 2013 (dati ISTAT)

Si tratta di un dato di poco inferiore alla media provinciale (che al 2006 si attesta poco al di sopra del 5%), probabilmente destinato crescere. Pertanto è molto probabile che la crescita demografica futura del comune di Campolongo Maggiore resti condizionata da un rafforzamento della corrente di immigrazione. Nel 2013 infatti i residenti stranieri sono pari a 556 individui che costituiscono il 5% della popolazione di Campolongo Maggiore.

Di seguito si riporta un'analisi della componente straniera e sua composizione data la provenienza dai continenti; la comunità più numerose risultano essere quella africana, in prevalenza marocchina, e quella dall'est europeo, in particolar modo Romania ed Albania.

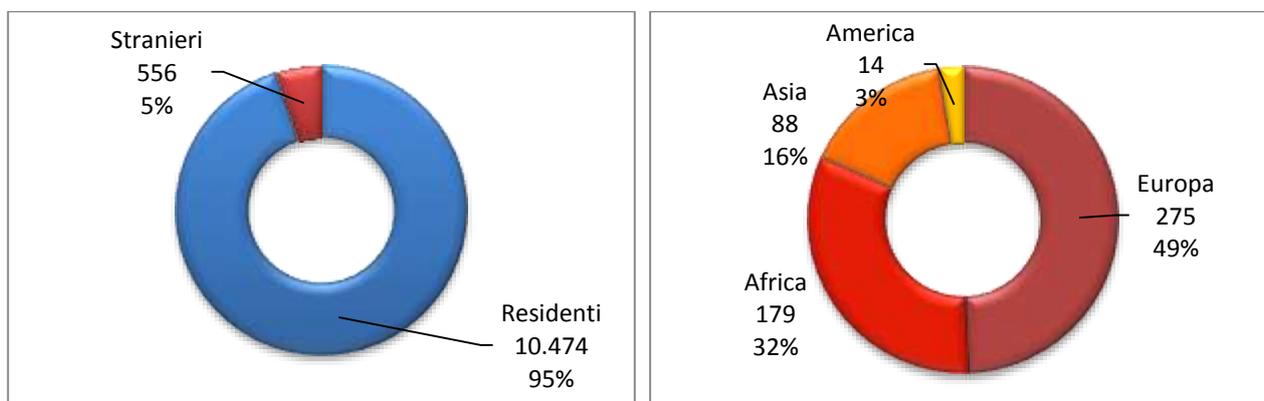


Grafico 4: Popolazione straniera residente, percentuale sul totale e provenienza (dati ISTAT)

Sistema insediativo

Quella di Campolongo Maggiore è una realtà policentrica, formata da Campolongo e dalle tre frazioni di Bojon, Liettoli e la recente Santa Maria Assunta. Il territorio - che in origine si strutturava su piccoli poli corrispondenti alle principali chiese o porzioni di territorio agricolo particolarmente importanti – ha avuto uno sviluppo edilizio differenziato, in parte con le caratteristiche tipiche dell'edilizia diffusa, in parte espandendosi mantenendo le forme del nucleo originario, in parte avendo come riferimento piccoli nuclei di case sparse. Malgrado l'elevata urbanizzazione, Campolongo è infatti uno dei pochi comuni della provincia in cui più di un quinto della popolazione risiede nelle case sparse (21%) e circa l'11% in nuclei sparsi.

Il tessuto urbano all'interno del comune di Campolongo Maggiore è distribuito per la maggior parte lungo la principale via di comunicazione definita dalle diverse vie che una dopo l'altra collegano il centro di Campolongo Maggiore alla frazione di Bojon; per essere più precisi si fa riferimento al continuum creato tra le vie Piera, Roma e Passo nella parte sud del fiume Brenta per poi continuare dopo il suo attraversamento in via Villa e via Lova.

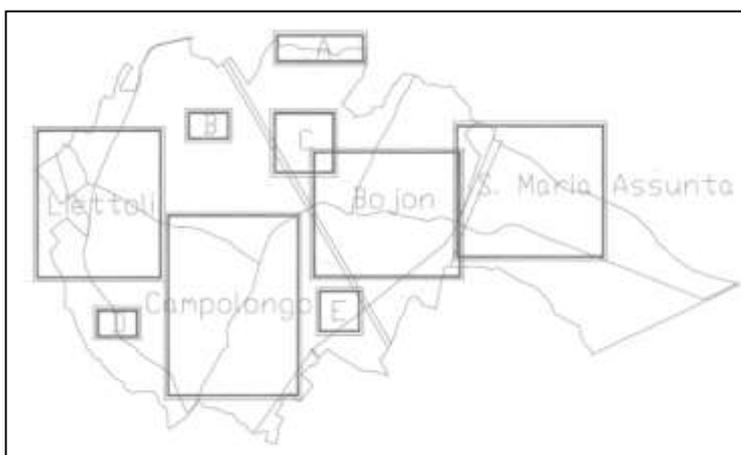
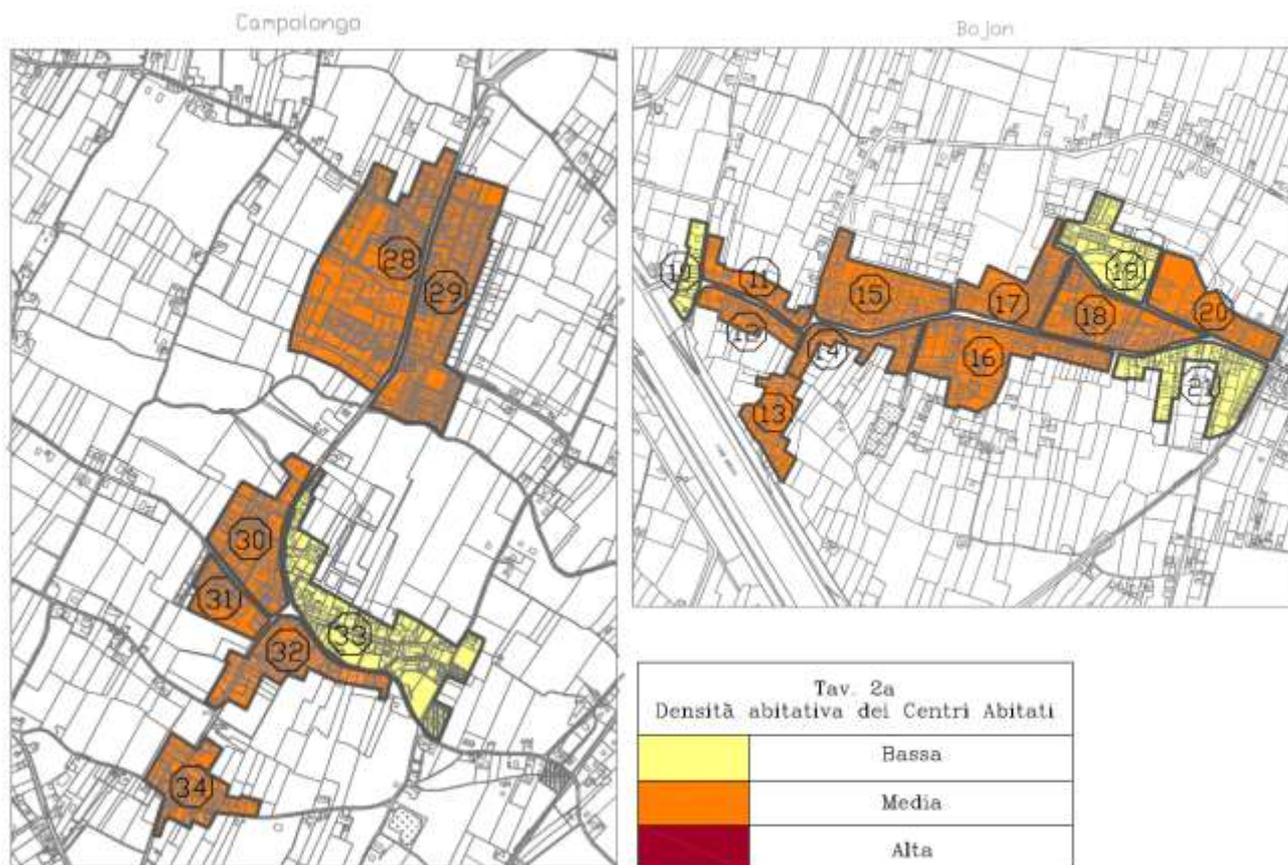


Figura 6: Inquadramento delle frazioni di Campolongo dal Piano di Zonizzazione Acustica

Sempre legato all'aspetto urbano, sia esso di carattere residenziale sia produttivo, si denota un consumo di superficie a favore dell'edificato simile tra la frazione di Bojon e il capoluogo Campolongo. Campolongo capoluogo, sviluppatosi in un primo tempo in riferimento alla chiesa intitolata ai santi Felice e Fortunato, nell'area centro-meridionale del territorio comunale, risulta in realtà composta da due nuclei distinti. A separarli ancora, il corso dello scolo consortile Saverga, dopo un tentativo fallito del PRG del 1996 di espandere i due nuclei l'uno verso l'altro.



Nella parte a Ovest del comune, confinante con la provincia di Padova, si trova la frazione di Liettoli, il centro residenziale si sviluppa in maniera radiale dall'incrocio tra la SP12 e SP14 soprattutto in direzione del capoluogo, scendendo poi lungo la SP14 verso Piove di Sacco si trova la zona artigianale di modeste dimensioni rispetto al centro urbano. Dalla parte opposta del territorio comunale rispetto a Liettoli invece c'è la frazione di Santa Maria Assunta, corrispondente alla zona est dell'antico alveo del fiume Brenta, considerata una delle zone basse del comune dove la malaria era presente fino agli inizi del '900 ora vivace realtà produttiva.



La superficie stante l'intorno dei centri urbani è caratterizzata dalla presenza di strutture residenziali sparse disposte lungo le strade comunali e formano una fitta rete che va copiosamente ad insinuarsi nella matrice agricola. Si individuano soprattutto a nord del territorio comunale numerose abitazioni rurali, anche antecedenti il XIX secolo, estremamente importanti all'interno del patrimonio storico-architettonico. Molto spesso sono proprio questi gli edifici che mostrano maggior grado di fatiscenza e necessità di azioni di recupero.

Dal punto di vista della dimensione media degli alloggi il mercato immobiliare di Campolongo Maggiore è allineato rispetto a quello di altre realtà della Provincia di Venezia. Infatti, la dimensione media di tutti gli alloggi presenti a Campolongo Maggiore nel 2001 è di 472 mc per alloggio medio, (157 mc per abitante), del tutto vicina allo standard regionale di 150 mc/abitante teorico insediato (fonte dati: ISTAT).

Codice Corine Land Cover Descrizione tipo uso del suolo	Superficie (ha)	Superficie (%)
11210 Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	145,21	6,87
11220 Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	89,78	4,25
11230 Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	23,26	1,10
11300 Classi di tessuto urbano speciali	0,81	0,04
11320 Strutture residenziali isolate	114,62	5,42
12110 Aree destinate ad attività industriali	22,99	1,09
12130 Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati	10,94	0,52
12220 Rete stradale secondaria con territori associati	89,68	4,24
12230 Rete ferroviaria con territori associati	2,37	0,11
13300 Aree in costruzione	5,47	0,26
14100 Aree verdi urbane	14,65	0,69
14200 Aree destinate ad attività sportive ricreative	10,90	0,52

Di seguito infine è riportata la superficie per uso del suolo relativa al territorio comunale (fonte dati: Piano di Assetto del Territorio).

Figura 7: Descrizione tipo uso del suolo a Campolongo Maggiore

Sistema socioeconomico

Prendendo in esame i dati rappresentativi delle attività economiche insediate all'interno del territorio di Campolongo Maggiore si rileva come, dal 2003 al 2007, le unità locali attive – iscritte alla Camera di Commercio di Venezia – siano aumentate del 2,3%. Andamento contrario a quello del settore agricolo, che dimostra un trend negativo, con un -12,8%. I settori più rappresentativi dell'economia locale – costruzioni, commercio e manifatture – dimostrano crescita positive dell'11,7%, del 2,6% e del 4,4% e il settore edile - con un forte indice di sviluppo - ha avuto un incremento assoluto di venti unità e per questo detiene oggi il ruolo di volano dell'economia locale (supportato da un positivo andamento anche dei settori dei servizi alle imprese (+ 40,8%) e alle persone (+29,6%)).

All'interno dell'area della Riviera del Brenta è stato individuato dalla Regione - ai sensi dell'art. 36 della legge 317/1991 - un distretto industriale: si tratta del distretto industriale della «Calzatura del Brenta» che comprende, oltre a Campolongo maggiore, anche i comuni di Campagna Lupia, Camponogara, Dolo, Fiesso d'Artico, Fossò, Stra, e Vigonovo.

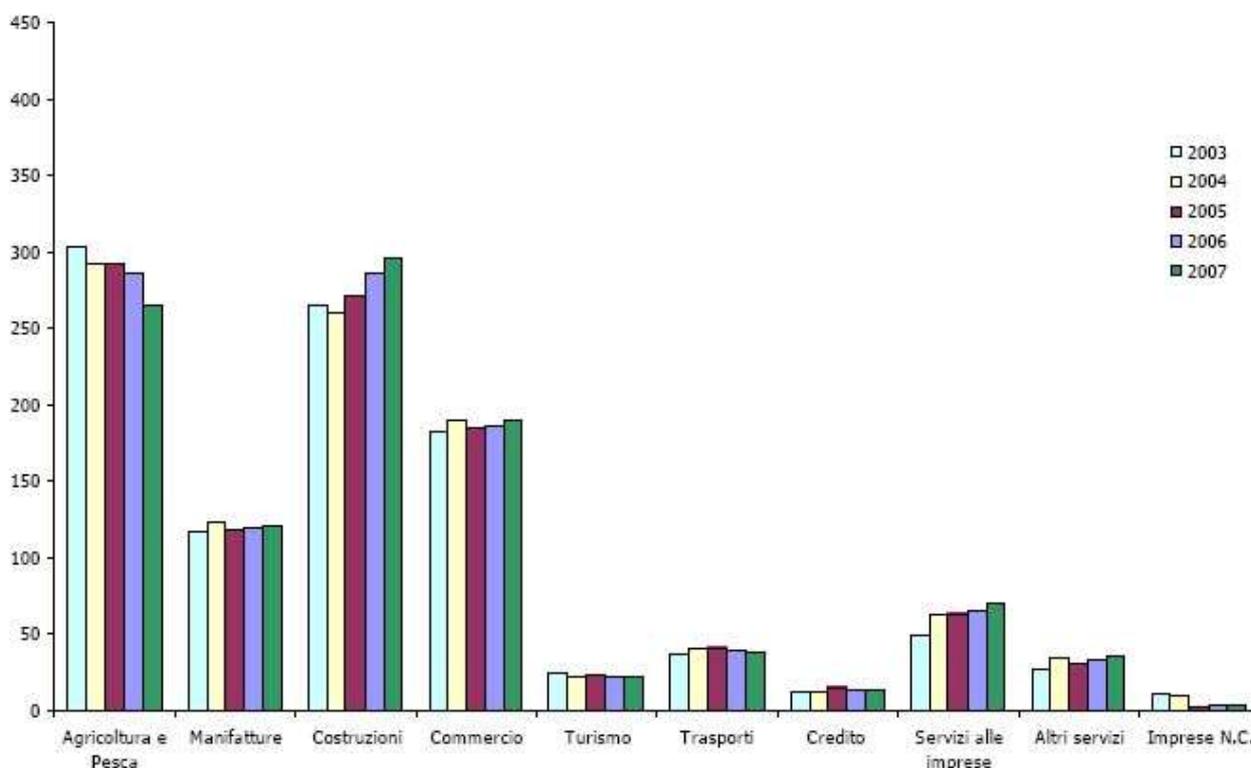


Grafico 5: Andamento delle sedi di impresa e unità locali attive (fonte dati: Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura Venezia)

Analizzando gli addetti e la loro distribuzione all'interno delle diverse tipologie di attività, si osserva come la massima concentrazione – corrispondente al 41% - si riconosca all'interno del settore delle costruzioni. A seguire, l'impiego nei settori del commercio e delle attività manifatturiere, con una percentuale rispettiva di 22% e 16%.

Su una popolazione totale residente all'interno del territorio comunale di Campolongo di 9.627 abitanti, risulta che il tasso di occupazione si attesti intorno al 50,2%, tasso leggermente superiore a quello dell'intera provincia. Sempre in considerazione dei dati forniti dalla Regione Veneto, rispetto al contesto provinciale si rileva come il tasso di disoccupazione sia invece di qualche punto inferiore alla media provinciale, attestandosi al 4,6%.

Settore primario

All'interno della Provincia di Venezia si possono identificare almeno 13 comuni «rurali», ovvero con un'alta quota del suolo dedicata all'agricoltura, per cui solitamente oltre l'80% della superficie totale è agricola e oltre il 70% è classificata come Superficie Agricola Utilizzata (SAU). Campolongo Maggiore rientra in questa classificazione, con Camponogara, Cavarzere, Cona e alcuni comuni della Venezia orientale. La rilevanza del settore primario è dunque un dato importante: la SAU ha un'estensione di 1.643,08 ha ed esistono 775 aziende agricole (fonte dati ISTAT censimento agricoltura 2000). La realtà produttiva di Campolongo è caratterizzata dalla presenza in massima parte di piccole aziende – il 46,3% delle aziende ha una superficie pari a meno di 1 ha – che rappresentano però solo il 12% della SAU e rappresentano una marcata polverizzazione della proprietà. Il 24% della SAU è in realtà gestito da un gruppo di aziende con una superficie tra i 10 e i 50 ha, che rappresentano solo il 3% del totale.

Per quanto riguarda l'utilizzazione del suolo agricolo, l'esame delle colture praticate mostra la grande importanza e diffusione del seminativo, che occupa l'88,3% della SAU con 1.451,88 ha: il seminativo è destinato prevalentemente a colture cerealicole e industriali, con mais (75%), barbabietola da zucchero (10,5%) e soia (5%). Il 7% della SAU (110,63 ha circa) è coltivato a vite: la viticoltura risulta piuttosto sviluppata, ma in genere è costituita da modesti vigneti legati ad aziende agricole con superfici aziendali mediopiccole, uniformemente distribuiti sull'intero territorio comunale. Il comune di Campolongo rientra all'interno dell'area dei vini DOC «Riviera del Brenta», che rappresenta un ambito agricolo di primario interesse per il paesaggio del vigneto. L'ambito in oggetto appartiene anche all'area di produzione tipica dell'asparago bianco di Giare, anch'esso ambito agrario di interesse moderato: la produzione orticola risulta coprire una superficie di 25,52 ha, pari a circa il 2% della SAU.

Le attività agricole e zootecniche – che a Campolongo Maggiore hanno una presenza di circa 500 aziende con allevamenti e circa 20.000 capi tra bovini, suini e avicoli. L'attività zootecnica prevalente è quella dell'allevamento avicolo, con 428 aziende; a seguire allevamento di conigli (109 aziende) e l'allevamento bovino, con 40 aziende e circa 550 capi (fonte dati: Censimento Agricoltura 2000).



Figura 8: Prodotti tipici del territorio

Infrastrutture e trasporti

La viabilità di scala locale - con relazioni rivolte prevalentemente a sud verso Piove di Sacco e a nord verso la Riviera del Brenta – è costituita da una maglia fitta di strade provinciali e comunali – spesso anche di alto valore paesaggistico - che relazionano le varie componenti abitate, tra loro e con i comuni limitrofi, tra cui:

- S.P.11 «Campolongo - Piove di Sacco», lungo la quale si sviluppa il nucleo urbano di Campolongo;
- S.P.12, che connette Piove di Sacco a Dolo;
- S.P.14 «Liettolì - Lova», sulla quale si attestano il centro urbano di Liettolì e, in sinistra Brenta, quello di Bojon e di Santa Maria Assunta;
- S.P.13 «Antico Alveo del Brenta» - strada arginale del Brentone parallela alla Romea - che connette i centri della Saccisica alla Riviera del Brenta, associando al traffico di attraversamento quello di breve raggio.

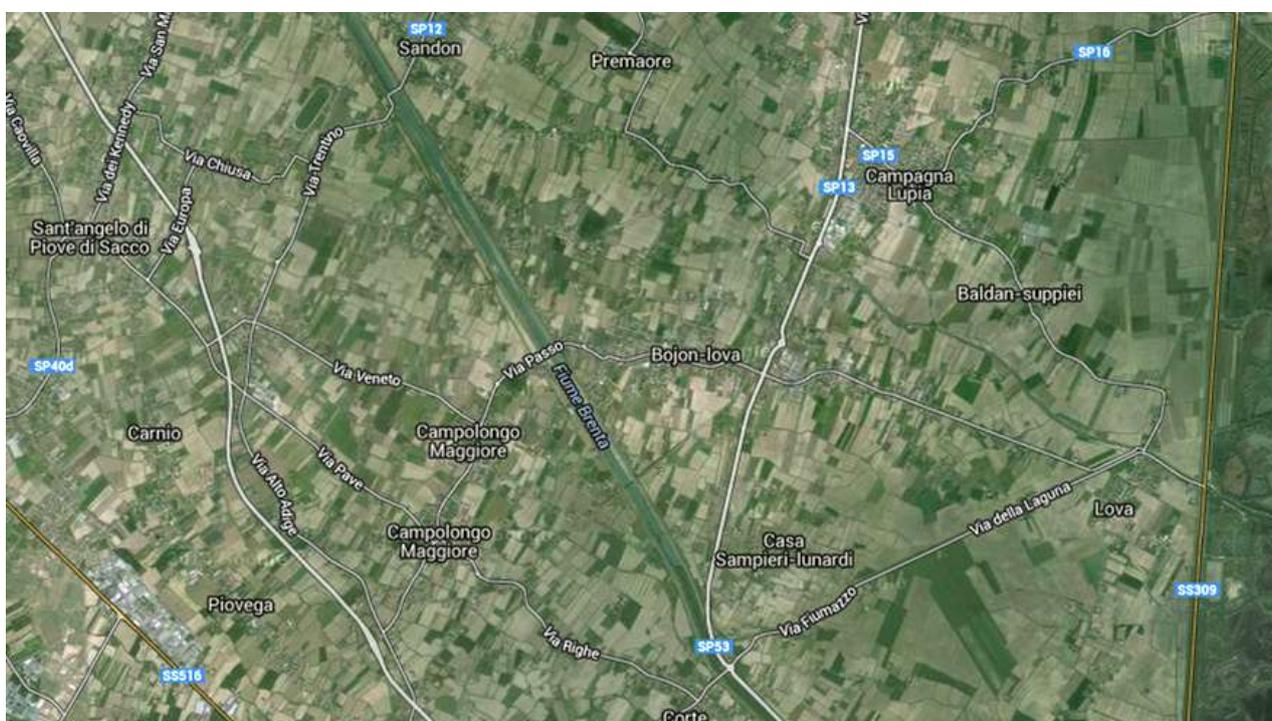


Figura 9: Infrastrutture nel territorio di Campolongo Maggiore

La viabilità a scala territoriale del comune si sviluppa in relazione ai nodi di Padova, Venezia e Chioggia. La principale via di comunicazione che inserisce il comune di Campolongo all'interno del sistema è la SS309 Romea che - pur non interessandolo in modo diretto – integra il suo territorio all'interno del corridoio nordsud tirreno – adriatico. Elemento focale della rete territoriale è anche la Strada dei Vivai superstrada SS516 che svolge un importante ruolo di collegamento tra il nodo viario e autostradale di Padova e l'area litoranea dell'alto Polesine, oltre che di miglioramento della viabilità locale delle provincia di Padova e Venezia che attraversa. L'arteria ha inizio nei pressi della tangenziale est di Padova, svincolo «Padova-Zona Industriale» dell'Autostrada A13 Padova-Bologna. L'ultimo tratto di recente ultimazione riguarda la connessione tra Liettolì e Piove di Sacco – passando a sud ovest degli abitati di Liettolì e Campolongo - oltre che un nuovo svincolo su via Veneto, con collegamento con la S.P. 12 Dolo-Piove.

Il comune di Campolongo è attraversato dalla linea ferroviaria Venezia - Adria, ed è dotato di due stazioni ferroviarie localizzate nei centri di Campolongo Maggiore e di Bojon. La linea ferroviaria, che svolgerebbe un'utilissima funzione urbana e metropolitana, soffre all'oggi di numerosi disservizi, legati in particolar modo al numero di treni e alla loro frequenza. La linea rientra però all'interno del secondo stralcio da realizzare per il nuovo Sistema Metropolitano Ferroviario di Superficie, per adeguare quindi, anche con parcheggi per lo scambio intermodale e funzioni di servizio, le infrastrutture esistenti.

Pendolarismo

Il numero di lavoratori che hanno un'occupazione in un comune diverso da quello di Campolongo Maggiore – loro comune di residenza – è di molto superiore al numero di persone che lavorano invece nel comune di residenza stesso (2407 individui contro circa 698); basso è il numero di individui che da altri comuni si reca in quello di Campolongo Maggiore per motivi di lavoro (455 circa).

	NUMERO LAVORATORI	% SUL TOTALE
ENTRATE	455	13
USCITE	2407	68
AUTO - CONTENIMENTO	698	20
TOTALE SPOSTAMENTI	3560	100

Tabella 1: Spostamenti dei lavoratori a Campolongo Maggiore (fonte dati: ISTAT)

I residenti nel comune che lavorano nel territorio comunale si spostano con l'auto privata come conducente per più del 50% dei casi; il 32% circa dei lavoratori si sposta invece in bicicletta o a piedi. Più del 30% di coloro che lasciano il comune per motivi di lavoro è impiegato nelle due grandi città metropolitane di Padova e Venezia (rispettivamente 448 individui la prima e 301 la seconda). Elevato è anche il numero di coloro che raggiungono la vicina Piove di Sacco con 327 individui e la zona della manifattura in "riviera del Brenta" (solo il comune di Fosso è raggiunto da ben 151 individui). L'83% dei lavoratori si reca al lavoro utilizzando l'auto privata (79% come conducente e 4% come passeggero); il 5% invece utilizza la bicicletta o va al lavoro a piedi. Il rimanente 13% si suddivide tra autobus extraurbano e motociclette o scooter.

Osservando le cifre degli spostamenti per motivi di studio si osserva, diversamente da quanto visto per il pendolarismo lavorativo, quasi il 50% dei flussi rimane all'interno del comune di Campolongo Maggiore (761 studenti su 1557). Per quanto riguarda le uscite, si osserva come gli studenti si rechino in percentuale più o meno uguale ad Piove di Sacco (31%), e Padova (28%) che offrono un'ampia gamma di scuole superiori. Un buon numero di studenti si reca anche a Venezia (16%) dove si trova, come anche a Padova, la maggior parte delle facoltà universitarie. Il mezzo maggiormente impiegato per raggiungere la scuola è l'autobus extraurbano (39%), molto utilizzata anche il treno (SFMR) come passeggero (13%) ed elevato è il numero degli studenti che utilizzano l'auto come conducente (19%).

Servizi pubblici

All'interno del territorio comunale di Campolongo Maggiore la società «Veritas» si occupa della gestione del ciclo integrato delle acque, e cioè prelievo, trattamento e distribuzione di acqua ad uso civile; raccolta e trasporto dei reflui prodotti nel territorio; coordinamento della gestione del servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti solidi urbani. Il comune è dotato di una rete acquedottistica completa e di una rete fognaria – nera e mista – di circa 21 Km di lunghezza, a copertura quasi totale del territorio comunale con un sistema di depurazione della totalità delle acque reflue convogliate nella rete stessa. All'oggi le acque reflue raccolte nella pubblica fognatura sono collettate, per il trattamento, all'impianto di depurazione di Fusina – gestito in convenzione con l'ASPIV di Venezia e dimensionato per circa 500.000 abitanti equivalenti – in cui sono trattati complessivamente 35.500.000 m³ di liquami all'anno.

Raccolta differenziata

Per quanto riguarda il tema dei rifiuti, si riporta come il comune di Campolongo Maggiore rientra all'interno del bacino di raccolta di rifiuti VE4, comprendente tutti i comuni del Miranese e della Riviera del Brenta. Prendendo in considerazione la produzione di rifiuti solidi urbani si apprende che la produzione pro capite degli abitanti risulta ammontare a circa 380 Kg annui, una quantità di molto inferiore alla media del l'intero bacino VE4 (485 Kg/anno) e ancora di più rispetto alla media dell'intera provincia di Venezia, che corrisponde a 620 Kg/anno. Anche prendendo in esame i dati caratterizzanti la raccolta differenziata si evince come il comune di Campolongo Maggiore abbia strutturato un buon sistema di separazione dei rifiuti, migliorando di anno in anno la qualità del risultato e raggiungendo prestazioni di gran lunga migliori sia rispetto al bacino VE4 che alla provincia di appartenenza. La percentuale di raccolta differenziata, all'anno 2009, supera il 60%, valore più alto di quello del bacino (49,4%) e della provincia (45%). Dalle analisi effettuate emerge come il comune di Campolongo Maggiore si posizioni in modo buono rispetto agli obiettivi determinati dalla recente legislazione in materia di rifiuti e raccolta differenziata, raggiungendo, al 2008, una quota percentuale di RD addirittura superiore all'obiettivo fissato per il 2011. La raccolta differenziata nel Comune di Campolongo Maggiore è arrivata nel 2013 al 67,93%.



Figura 10: Calendario predisposto dal gestore con le indicazioni utili a differenziare i rifiuti

Produzione di energia

Impianti fotovoltaici

A Campolongo Maggiore nel corso degli ultimi anni, grazie agli incentivi offerti dai vari Conti Energia, sono stati installati diversi impianti fotovoltaici che permettono di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile; dal portale online del GSE – Gestore dei Servizi Energetici, è possibile conoscere la potenza installata negli anni e di conseguenza calcolare la produzione annua di energia dagli impianti fotovoltaici installati nel territorio.

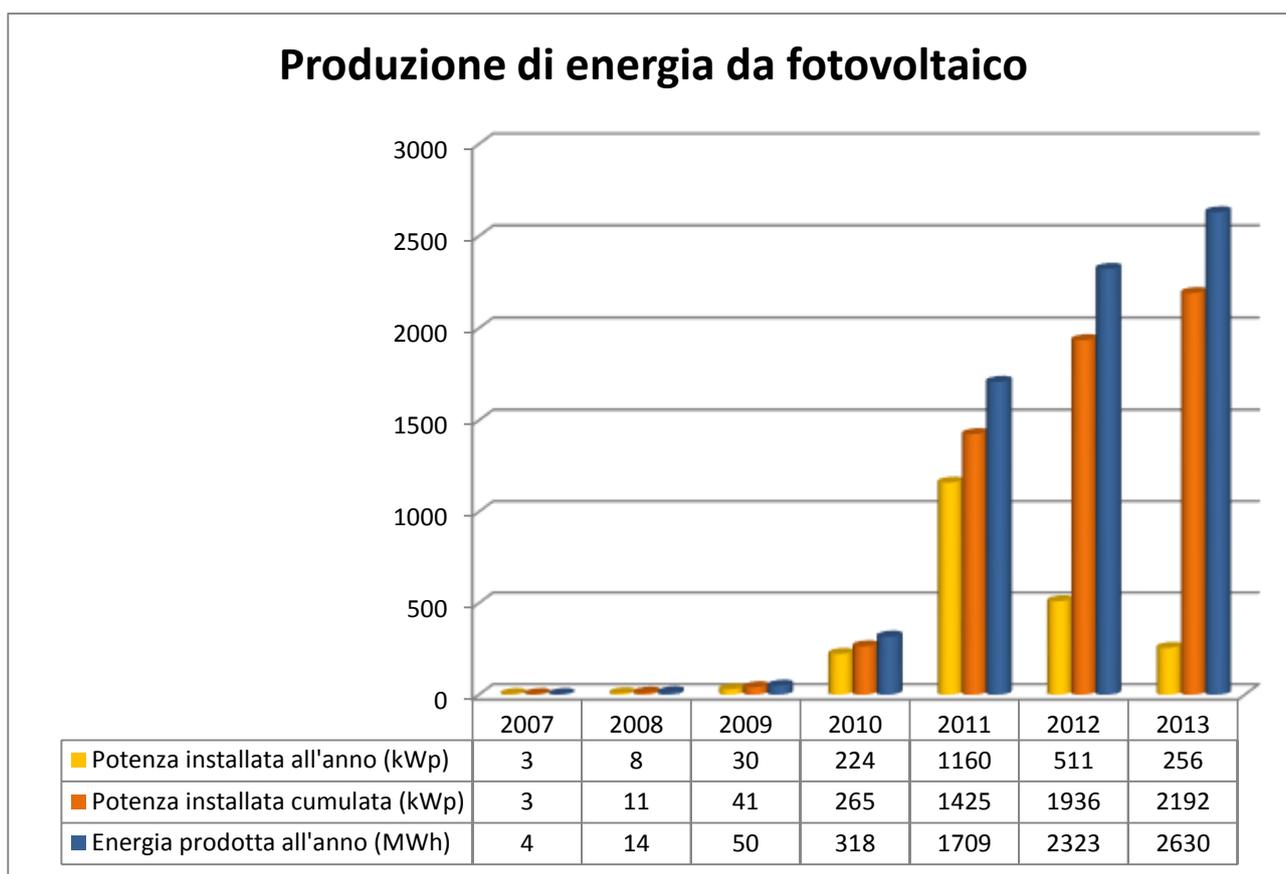


Grafico 6: installazione fotovoltaico a Campolongo Maggiore (fonte dati ATLASOLE GSE)

Dal grafico si può notare come dal 2007 le installazioni siano aumentate fino al 2011 per poi calare drasticamente in seguito all'interruzione degli incentivi; ad oggi la potenza installata grazie ai conti energia risulta essere pari a 2192 kWp per una produzione annua di 2630 MWh elettrici.

Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici di proprietà comunale, sono presenti due impianti installati su edifici comunali entrambi con potenza installata pari a 19,32 kWp per una potenza complessiva di 38,64 kWp.

Impianti solari termici

Un dato interessante da analizzare ma difficile da reperire è la superficie di solare termico installato dai privati residenti nel Comune di Campolongo Maggiore. A tal fine il Comune sulla base delle “Comunicazioni di inizio lavori – attività edilizia libera” pervenute allo Sportello per l’edilizia, ha potuto stimare la superficie complessiva di solare termico installata. La superficie totale installata ad oggi risulta essere pari a 79,47 mq; facendo delle ipotesi dell’inclinazione e l’orientamento dei pannelli installati si può stimare una produzione media annua di 17.800 kWh termici.

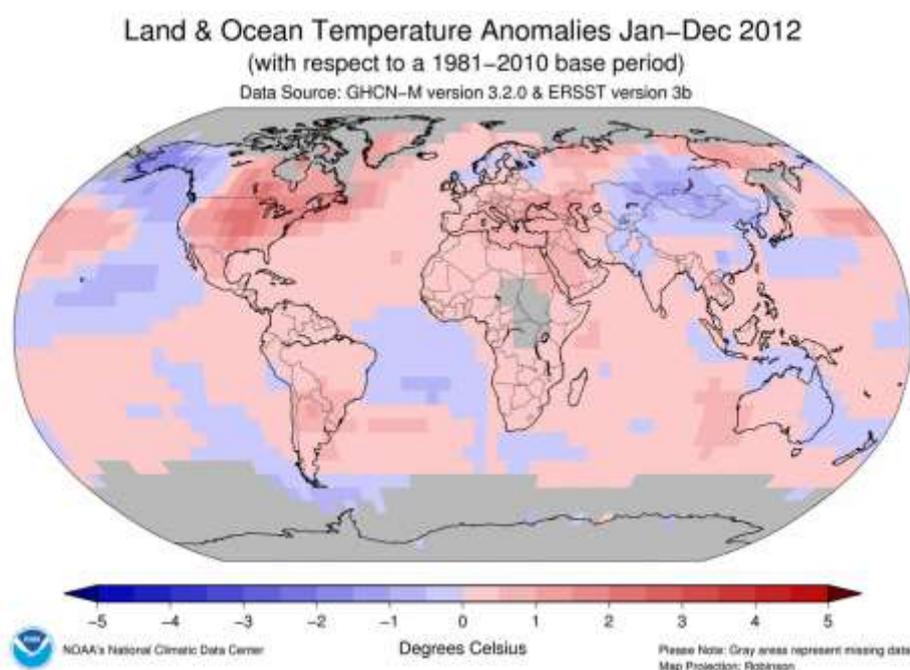


La politica energetica

Ambiente ed energia sono temi di cui oggi è necessario parlare in quanto gli effetti negativi sull'ambiente in cui viviamo rendono necessaria l'analisi delle cause e l'individuazione di soluzioni importanti. Dalle prime legislazioni sul tema che risalgono al 1991 con la convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e di seguito l'adozione l'11 dicembre 1997 del Protocollo di Kyoto, oggi i paesi della Comunità Europea sono chiamati a legiferare per promuovere una sviluppo sostenibile.

La lotta al Cambiamento Climatico

Il cambiamento climatico rappresenta una delle maggiori sfide che l'umanità dovrà affrontare nei prossimi anni. La scienza concorda sul fatto che il riscaldamento climatico sia in atto e sia legato alle emissioni umane di gas ad effetto serra, le quali sono primariamente connesse ai consumi umani di energia (fossile). Si tratta di un processo preoccupante, dal momento che tale riscaldamento origina numerosi conseguenti fenomeni di alterazione in tutti i comparti ambientali.



L'IPCC nel suo "Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change" (2007), dice testualmente: *"La comprensione dell'influenza antropogenica nel riscaldamento e nel raffreddamento del clima è migliorata (...) portando alla conclusione, con confidenza molto elevata ("very high confidence"), che l'effetto globale medio netto delle attività umane dal 1750 sia stato una causa di riscaldamento" (del clima).*

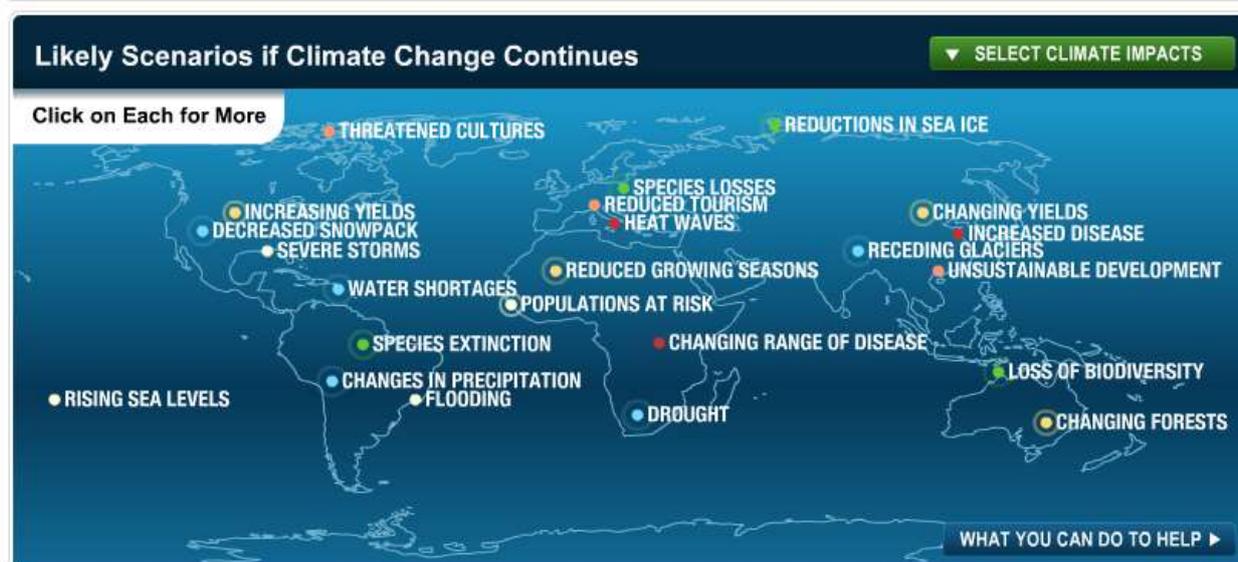
Ma gli esiti del riscaldamento globale quali sono? Alterazioni ambientali di elevata portata collegate con fenomeni meteorologici estremi, desertificazione, innalzamento dei mari, diffusione di malattie tropicali, scioglimento dei ghiacci, ecc, che faranno sentire a vario livello il loro impatto negativo sull'ambiente e sull'uomo.

Tra questi fenomeni di alterazione generati dal riscaldamento climatico, genericamente chiamati “cambiamenti globali”, si possono sottolineare: l'intensificazione di fenomeni meteorologici estremi; la tendenza alla tropicalizzazione delle zone a clima temperato (come l'Italia, e quindi la diffusione di fenomeni meteorologici tropicali quali tornado, precipitazione piovose intensissime,...); desertificazione; siccità; scioglimento dei ghiacci (alpini e artici); innalzamento del livello dei mari; diffusione di specie non autoctone ed infestanti (nel mare e sulla terraferma); diffusione di malattie tropicali in zone a clima temperato, ecc.

Si riporta una interessante mappa interattiva dal sito del National Geographic, da cui poter verificare gli effetti previsti nelle diverse zone del mondo in relazione all'intensificazione del cambiamento climatico (ed ai costi economici ed essi collegati).

<http://environment.nationalgeographic.com/environment/global-warming/gw-impacts-interactive/>

Global Warming Effects Map



Se ad oggi la temperatura media terrestre è cresciuta di +0,7 °C rispetto all'era pre-industriale, il report specifica che per contenere l'aumento della temperatura media terrestre (rispetto all'era preindustriale) a + 2 °C, ed evitare così esiti globali drammatici e non più controllabili, sarebbe necessario contenere le concentrazioni complessive di gas di serra atmosferici entro le 450 ppm CO₂eq (parti per milione). Se non per una logica di “etica ambientale” per una serie di ragioni squisitamente economiche: prevenire ora costa meno che riparare in un futuro i danni ambientali.

Si consideri che l'attuale concentrazione di gas serra raggiunge i 430 ppm CO₂eq, quindi per raggiungere l'obiettivo del contenimento della concentrazione a 450 ppm sono necessari sforzi di riduzione/assorbimento emissivo non indifferenti: infatti sarà necessaria una riduzione delle emissioni dei Paesi più industrializzati dell'ordine del 25-40% entro il 2020 e dell'80-95% entro il 2050.

L'Unione europea è impegnata in questo campo da molti anni, sia sul piano interno che a livello internazionale, e ha fatto della lotta al cambiamento climatico una delle priorità del suo programma di interventi, di cui è espressione la sua politica climatica. L'Unione ha inoltre integrato l'obiettivo del controllo dei gas serra in tutti i settori di azione, in modo da conseguire i seguenti obiettivi: consumo più efficiente di un'energia meno inquinante; trasporti più puliti e più equilibrati; responsabilizzazione delle imprese senza comprometterne la competitività; gestione del territorio e agricoltura al servizio dell'ambiente e creazione di un quadro favorevole alla ricerca e all'innovazione.

Contesto normativo internazionale ed europeo

Il "Protocollo Kyoto" (1997), recepito in Europa con decisione del Consiglio 2002/358/CE, fondamentale punto di partenza per un impegno condiviso a livello mondiale nella lotta al cambiamento climatico, è giunto al termine, avendo i suoi obiettivi la scadenza riferita al 2012. Come naturale prosecuzione della strategia avviata, l'Unione Europea a dicembre 2008 ha adottato l'ambizioso pacchetto "Clima ed Energia" fissando degli obiettivi strategici da raggiungere entro il 2020.

Il pacchetto "Clima Energia 20-20-20"

Con la Direttiva 2009/29/CE la Comunità Europea ha reso obbligatorio il raggiungimento di tre obiettivi che riguardano la produzione di energia da fonte rinnovabile, la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di gas serra, definito "Pacchetto 20-20-20". L'acronimo "20-20-20" riporta in modo immediato la dimensione quantitativa di tali impegni, ossia che all'anno 2020 una produzione di energia da fonte rinnovabile rappresenti il 20% dei consumi energetici totali, per una riduzione di questi ultimi del 20% rispetto alle previsioni per il 2020, infine una riduzione del 20% di emissioni di gas serra, rispetto ai valori del 2005.



Come prosecuzione degli impegni presi nella lotta al cambiamento climatico questo pacchetto ha lo scopo di indirizzare l'Europa sulla giusta strada verso un futuro sostenibile sviluppando un'economia a basse emissioni di CO₂ improntata all'efficienza energetica.

Le misure adottate, nella loro globalità, prevedono sei punti di intervento.

- Il primo riguarda il **Sistema di scambio delle emissioni di gas a effetto serra (ETS)**, per i quali è stata adottata una direttiva volta a perfezionare ed estendere il sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas a effetto serra che prevede un sistema di aste, dal 2013, per l'acquisto di quote di emissione, i cui introiti andranno a finanziare misure di riduzione delle emissioni e di adattamento al cambiamento climatico.
- Il secondo punto riguarda la ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni, per la quale il Parlamento ha adottato una **Decisione che mira a ridurre del 10% le emissioni di gas serra prodotte in settori esclusi dal sistema di scambio di quote**, come il trasporto stradale e marittimo o l'agricoltura. Nella Decisione sono fissati obiettivi nazionali di riduzione (per l'Italia 13%), che prevedono anche la possibilità per gli Stati membri di ricorrere a quote delle emissioni consentite per l'anno successivo o di scambiarsi diritti di emissione.
- Il terzo punto promuove la **Cattura e lo stoccaggio geologico del biossido di carbonio**. Il Parlamento ha adottato una direttiva che istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico ecosostenibile di biossido di carbonio (CO₂) che sarà finanziato dal sistema di scambio delle emissioni, con la finalità di contribuire alla lotta contro il cambiamento climatico.
- Il Parlamento europeo ha incentrato il quarto punto sull'**Accordo sulle energie rinnovabili**, approvando una Direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori (17% per l'Italia) per garantire che, nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili. La Direttiva fissa l'obiettivo al 10% la quota di energia "verde" nei trasporti e i criteri di sostenibilità ambientale per i biocarburanti, inoltre, detta norme relative a progetti comuni tra Stati membri, alle garanzie di origine, alle procedure amministrative, all'informazione e alla formazione, nonché alle connessioni alla rete elettrica relative all'energia da fonti rinnovabili.
- La **Riduzione del CO₂ emessa dalle automobili** viene promossa nel quinto punto, per il quale il Parlamento ha approvato un Regolamento che fissa il livello medio di emissioni di CO₂ delle auto nuove a 130 g CO₂/km a partire dal 2012, da ottenere con miglioramenti tecnologici dei motori. Una riduzione di ulteriori 10 g dovrà essere ricercata attraverso tecnologie di altra natura e il maggiore ricorso ai biocarburanti. Il compromesso stabilisce anche un obiettivo di lungo termine per il 2020 che fissa il livello medio delle emissioni per il nuovo parco macchine a 95 g CO₂/km. Sono previste "multe" progressive per ogni grammo di CO₂ in eccesso, ma anche agevolazioni per i costruttori che sfruttano tecnologie innovative e per i piccoli produttori.
- Il sesto e ultimo punto mira alla **Riduzione dei gas a effetto serra nel ciclo di vita dei combustibili**. Il Parlamento ha adottato una direttiva che, per ragioni di tutela della salute e dell'ambiente, fissa specifiche tecniche di produzione per i carburanti. Stabilisce inoltre un obiettivo di riduzione del 6% delle emissioni di gas serra prodotte durante il ciclo di vita dei combustibili, per esempio incentivando l'impiego dei biocarburanti. La direttiva, che dovrà essere trasposta nel diritto nazionale entro il 31 dicembre 2010, si applica a veicoli stradali, macchine mobili non stradali (comprese le navi adibite alla navigazione interna quando non sono in mare), trattori agricoli e forestali e imbarcazioni da diporto.

Pensando a questi obiettivi, ed in particolare alla riduzione di emissione di CO₂, la Commissione Europea – Direzione Generale Energia che il 29 Gennaio 2008, nell’ambito della seconda edizione della Settimana europea dell’energia sostenibile (EUSEW 2008), ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) un’iniziativa per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale, un “movimento volontario” che unisce le città europee aderenti al fine di migliorare in maniera significativa l’efficienza energetica e l’utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili negli ambienti urbani, ove le politiche e misure inerenti alcuni settori chiave, come i trasporti e l’edilizia, risultano più importanti e strettamente collegati al territorio e quindi alle autorità locali che amministrano direttamente e gestiscono ed organizzano questi settori.



Contesto normativo nazionale

L'obiettivo complessivo europeo di riduzione delle emissioni per il 2020 è stato ripartito tra i paesi membri in modo equo per garantire la comparabilità degli sforzi, fissando i seguenti obiettivi per l'Italia:

- 13% di riduzione di CO₂, rispetto al 2005;
- 17% di produzione da FER, almeno il 10% nei trasporti;
- 14% di efficienza energetica.

Negli ultimi anni anche l’Italia ha cominciato a dotarsi di alcuni strumenti nazionali di politica energetica per indirizzare il paese verso gli obiettivi europei ed internazionali; il profilo energetico italiano infatti mostra una forte dipendenza dalle fonti di energia fossile, importate da altri paesi, e sul versante dei consumi la forte influenza di trasporti e settore residenziale, con il settore industriale solo al terzo posto.

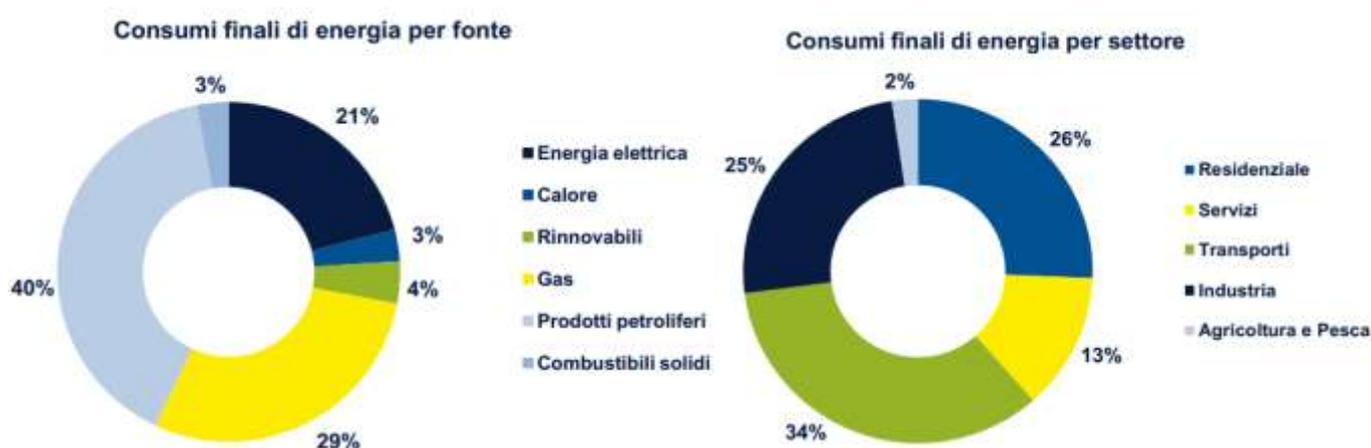


Grafico 7: elaborazioni ENEA su finte dati EUROSTAT 2011

Strategia Energetica Nazionale – SEN 2012

La SEN, approvata con decreto interministeriale l'8 marzo 2013, definisce gli indirizzi programmatici della politica energetica nazionale e fissa obiettivi strategici come la riduzione dei costi energetici, il raggiungimento dei target ambientali fissati a livello europeo, la sicurezza dell'approvvigionamento e lo sviluppo industriale del comparto energetico. In particolare, la strategia poggia su alcuni fondamentali pilastri: la promozione dell'efficienza energetica, lo sviluppo del Hub del Gas sud-europeo, la crescita sostenibile delle energie rinnovabili, il rilancio della produzione di idrocarburi, il miglioramento delle infrastrutture e del mercato elettrico, il potenziamento della raffinazione e della rete di distribuzione dei carburanti e, infine, la rivisitazione totale della governance energetica.

Piano d'Azione per l'Efficienza energetica - PAEE 2011

Il PAEE 2011 definisce le linee guida nazionali per la riduzione dei consumi energetici del 9,6% entro il 2016 e del 14% entro il 2020. A tal fine il PAEE considera un ampio ventaglio di misure, procedendo secondo quattro direttrici principali: i risparmi energetici nell'edilizia, il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi, lo sviluppo tecnologico e organizzativo nei trasporti ed il miglioramento dell'efficienza energetica nell'industria e nei servizi. Con particolare riferimento all'area di azione del Patto dei sindaci, il Piano identifica gli interventi che possono essere promossi dagli enti locali sul fronte dell'illuminazione pubblica, del riscaldamento e della gestione dei macchinari e degli impianti luce in uso presso gli uffici pubblici.

Piano di Azione Nazionale per le Fonti Rinnovabili - PAN 2010

Redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE, il PAN è un documento strategico che contiene dettagliate indicazioni sulle azioni da compiere per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% di energia da fonti rinnovabili sul totale dei consumi lordi nazionali. Il piano determina le iniziative (non solo di natura economica) da approntare per i diversi settori (elettricità, riscaldamento/raffreddamento e trasporti) al fine di conseguire il target fissato a livello europeo. Tra le misure imprescindibili, il PAN considera la semplificazione delle procedure autorizzative, lo sviluppo di smart grid, la certificazione degli installatori e l'introduzione di criteri di sostenibilità per i biocarburanti e i bioliquidi.

Decreto Burden Sharing

Con il DM Sviluppo 15 marzo 2012 "Definizione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)" che riguarda le fonti energetiche rinnovabili e in particolare la fissazione degli obiettivi di produzione di energia da fonti rinnovabili per le diverse regioni, l'Italia ha definito le modalità di raggiungimento dei target, la regolamentazione del monitoraggio e la verifica del raggiungimento degli obiettivi e del sistema di gestione dei casi di mancato conseguimento degli obiettivi.

Contesto normativo regionale

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA – Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA – Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Figura 11: obiettivi di produzione da fonte rinnovabile secondo Burden Sharing

Piano Energetico Regionale P.E.R.

Come previsto dalla L. 10/1991 e dalla L.R. 25/2000, nel corso del 2005 la Giunta Regionale del Veneto ha elaborato un proprio Piano Energetico Regionale (P.E.R.), rappresentando lo scenario energetico dal 1998 al 2003 e gli ipotetici scenari di previsione al 2010. Il Piano è stato adottato con Dgr. 1820 il 15/10/2013 successivamente approvato con Dgr. 127 del 12/08/2014.

L'Italia è da sempre caratterizzata da una forte dipendenza della fornitura di energia dall'estero: le importazioni di combustibili fossili (petrolio, gas, carbone) garantiscono più dell'85% dei consumi totali. Anche in Veneto solo una parte dell'energia richiesta viene prodotta e/o trasformata sul territorio regionale, mentre la restante è importata direttamente dall'esterno. Nell'ottica di assolvere agli obblighi imposti è risultato pertanto urgente elaborare, sulla base dei dati disponibili, una stima aggiornata delle potenzialità energetiche della Regione del Veneto e dei consumi, ripartiti per fonte e per settore, onde valutare la possibilità di conseguire gli obiettivi attribuiti al Veneto e i margini di miglioramento per fonte e settore.

Come si potrà constatare nel seguito, l'elaborazione del Bilancio Energetico Regionale rende evidente la dipendenza energetica del Veneto dai territori circostanti e dalle fonti fossili.

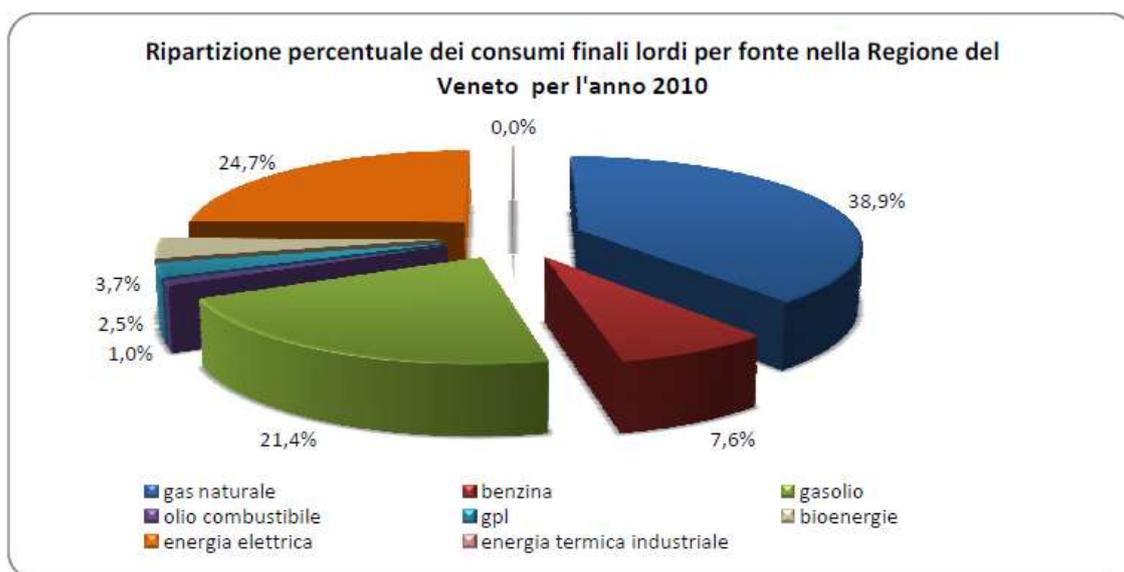


Grafico 8: Ripartizione percentuale dei consumi finali lordi di energia della Regione Veneto classificati per fonti energetiche per l'anno 2010 (elaborazione dati DII-UNIPD)

Più del 38% dei consumi sono soddisfatti dal gas naturale che rappresenta la fonte di energia principale per la Regione del Veneto seguita dall'energia elettrica e dal gasolio. Le bioenergie coprono solo il 3,7% del totale.

Analizzando invece i consumi lordi sulla base del settore di utilizzo si può vedere come poco meno del 40% è da attribuirsi agli usi residenziali e al terziario mentre il secondo settore per quantità di energia utilizzata è quello dei trasporti con il 28,7%. I consumi del settore agricolo sono pari all'1,7% mentre il settore industriale nel 2010 copre il 29,3% del totale registrando un calo dal 2008 pari al 9% attribuibile in gran parte alla crisi economica.

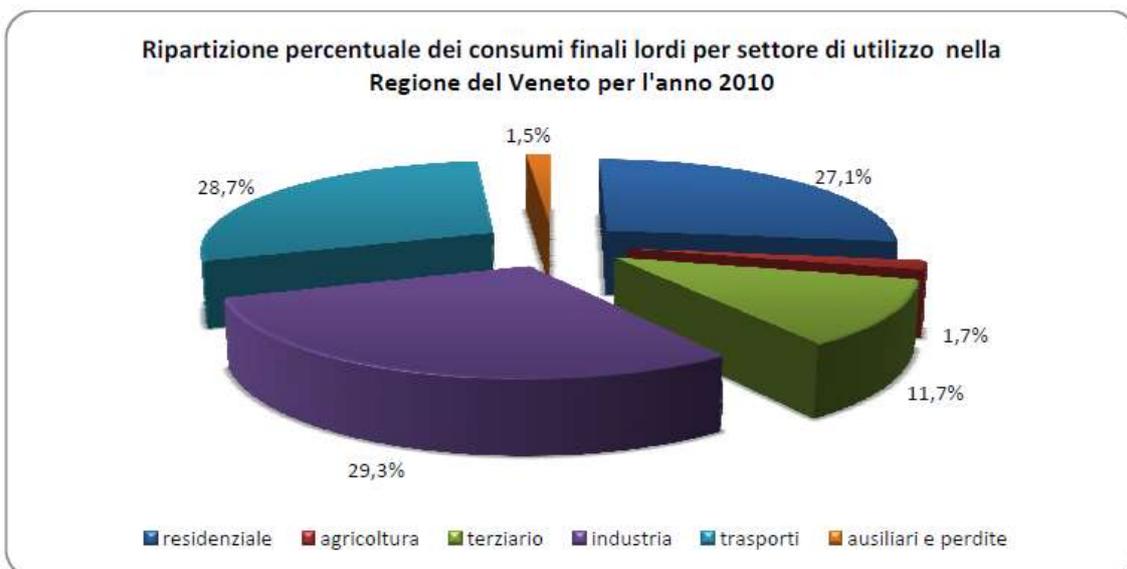


Grafico 9: Ripartizione percentuale dei consumi finali lordi di energia della Regione Veneto classificati per settori di utilizzo per l'anno 2010 (elaborazione dati DII-UNIPD)

Sulla base dei consumi per vettore energetico, utilizzando i fattori standard di emissione, è possibile conoscere la ripartizione delle emissioni di anidride carbonica per l'anno 2010. Da notare come un consumo lordo finale di energia elettrica pari al 24,7% sul totale (grafico 8) presenti delle emissioni pari al 41,5% del totale (grafico 10) a causa del fattore di emissione molto alto dovuto al mix energetico utilizzato per produrre l'energia elettrica nella Regione Veneto.

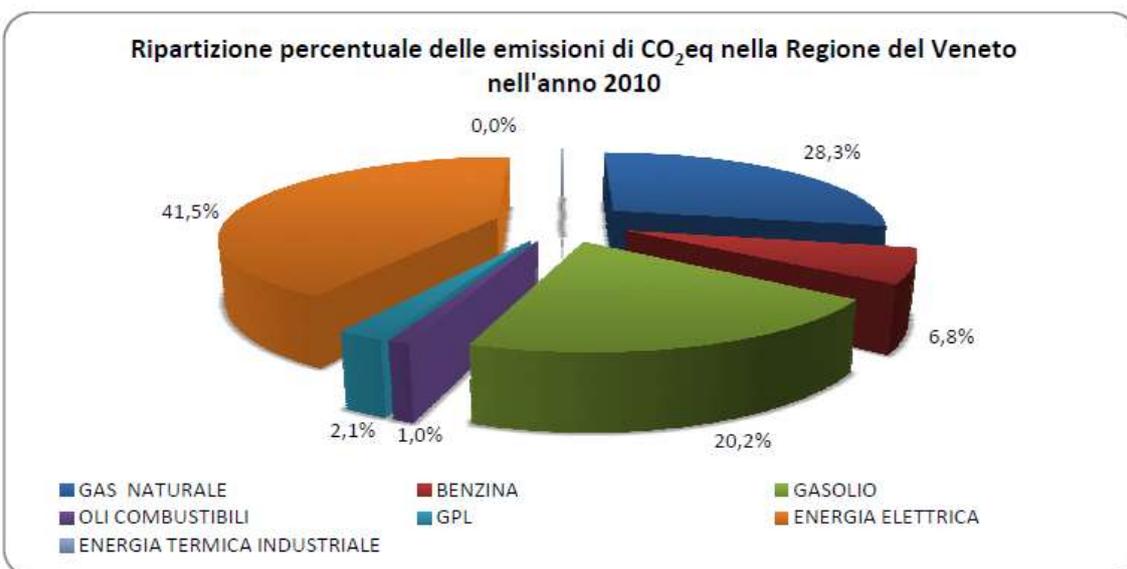


Grafico 10: Ripartizione percentuale delle emissioni di CO₂ per fonte della Regione Veneto per l'anno 2010 (elaborazione dati DII-UNIPD)

Dal grafico 11 si può infatti vedere come è ripartita la percentuale della produzione lorda di energia elettrica nella Regione Veneto; rispettivamente il 40,2% e il 23,5% dell'energia elettrica sono di origine termoelettrica per cogenerazione e per sola produzione di energia elettrica. Buona è però la produzione da idroelettrico che copre il 32,7% con impianti diffusi principalmente nel bellunese, nel trevigiano, nel vicentino e nel veronese.

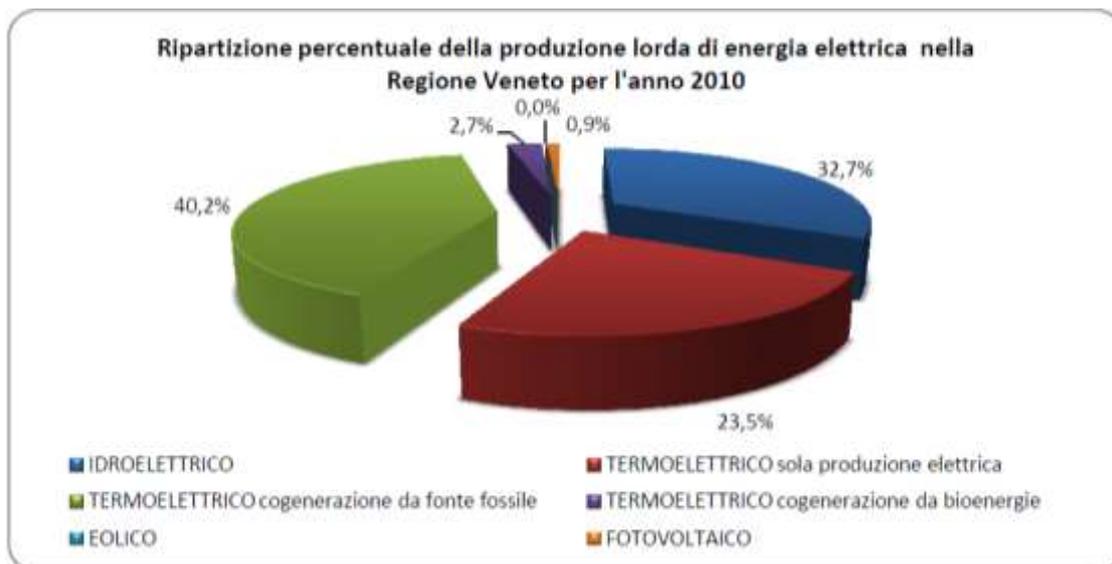


Grafico 11: Ripartizione percentuale della produzione di energia elettrica nella Regione Veneto per l'anno 2010 (fonte dati TERNA)

Analizzando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile dal 2008 al 2011 si vede come sia aumentati notevolmente i quantitativi di produzione da fotovoltaico e da cogenerazione di bioenergie che nel 2011 hanno permesso di coprire il 43,3% della produzione totale lorda di energia elettrica nel Veneto con la produzione da FER.

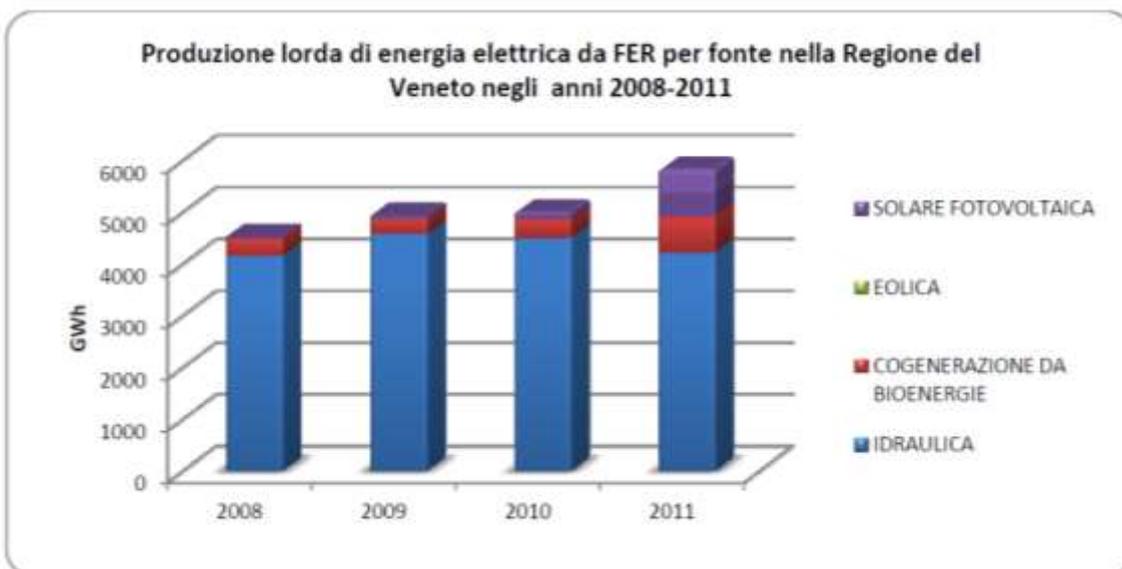


Grafico 12: Produzione lorda di energia elettrica da FER per fonte nella Regione Veneto negli anni 200-2011 (fonte dati TERNA)

Sulla base dei consumi energetici regionali e la produzione energetica, la Regione Veneto attraverso il Piano Energetico Regionale pone gli obiettivi e definisce le strategie per riportare su scala regionale gli obiettivi energetici nazionali ed Europei definiti a loro volta dalla politica 20-20-20.

Gli obiettivi nazionali per la produzione di energia rinnovabile sono fissati del Decreto Burden Sharing; il decreto fissa infatti gli obiettivi nazionali e regionali per la produzione da FER al 2020 che per l'Italia è pari al 17% mentre l'obiettivo assegnato alla Regione del Veneto con D.M. 15 marzo 2012 (c.d. "Burden Sharing") è pari al 10,3% pari a un valore di 1274 ktep. Nella Tabella 2 è riportata la traiettoria prevista dal Ministero dello Sviluppo Economico (Mi.S.E.) della quota di consumi finali lordi regionali coperti da fonti energetiche rinnovabili.

Anno iniziale di riferimento	2010	2012	2014	2016	2018	2020
3,4	4,8	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3

Tabella 2: Traiettoria prevista dal Mi.S.E. della percentuale dei consumi regionali da fonti rinnovabili rispetto ai consumi finali lordi - valori in %

(consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili)
(consumi finali lordi totali)

espresso in %

Figura 12: Definizione dell'obiettivo percentuale per Burden Sharing

Si evidenzia che "i consumi finali lordi" comprendono i consumi di energia elettrica, termica e di carburanti per i trasporti, mentre "i consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili" comprendono l'energia prodotta da rinnovabili (FER-E + FER-C) con esclusione dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei trasporti FER-T (per quanto esposto nel capitolo dedicato al "Burden Sharing"). L'obiettivo del 10,3% è quindi ripartito tra 463 ktep per le FER-E (produzione da fonte rinnovabile per l'energia elettrica) e 810,5 ktep per le FER-C (produzione da fonte rinnovabile per l'energia termica).

Risulta chiaro come l'obiettivo verta sia sull'aumento della produzione di energia da fonte rinnovabile (numeratore) come sulla diminuzione dei consumi finali lordi totali (denominatore).

Le stime e gli scenari elaborati nel Piano Energetico Regionale e i relativi obiettivi imposti dal Burden Sharing alle regioni non possono non tenere conto delle conseguenze legate all'attuale crisi mondiale. L'effetto dell'attuale crisi ha causato una diminuzione dei consumi energetici, comportando una rivisitazione al ribasso del trend di aumento dei consumi energetici previsti al 2020 definendo uno scenario relativo al risparmio energetico. Per l'anno 2010 la percentuale di consumi finali lordi coperti da fonte rinnovabile è pari a 7,1%. Pertanto la Regione del Veneto, per poter adempiere agli obiettivi imposti dal Burden Sharing, deve incrementare la produzione di energia da fonti rinnovabili di 447 ktep nel caso di scenario tendenziale o di 363,3 ktep nel caso di scenario di efficienza energetica (scenario che tiene conto della riduzione dei consumi causato dalla crisi economica).

Allo stesso modo il Piano Energetico Regionale valuta il potenziale di risparmio energetico in tutti i settori di consumo finale; il risparmio energetico si consegue attraverso l'utilizzo di varie tecnologie legate alla produzione di energia (sistemi produttivi, trasporti) ma anche al contenimento del consumo energetico (come ad esempio la riqualificazione energetica degli immobili con isolamenti delle pareti e delle coperture o cambio infissi).

Definiti gli scenari il Piano Energetico Regionale stabilisce quindi le aree di intervento per raggiungere gli obiettivi. Le azioni mirate attuabili sono aggregate per linee d'intervento ed attività; per ciascuna azione puntuale attivabile nel prossimo triennio sono definite modalità di attuazione e l'eventuale necessità di risorse economiche. Linee d'intervento, attività e azioni attivabili sono aggregate nelle seguenti aree omogenee:

- AREA Qualificazione energetica e sostenibilità del sistema produttivo (settore primario, secondario, terziario e terziario avanzato)
- AREA Promozione di mobilità sostenibile
- AREA Qualificazione energetica del settore pubblico
- AREA Qualificazione energetica e sostenibilità del settore edilizia privata
- AREA Generazione distribuita ed interventi sulle reti di trasporto e distribuzione di energia
- AREA Ricerca & Sviluppo
- AREA Formazione, informazione e comunicazione
- AREA Rapporti con altri soggetti
- AREA Monitoraggio
- AREA Altro.

Le azioni regionali di piano individuate costituiscono atto di indirizzo per le successive determinazioni regionali e sono riportate nel Piano Energetico Regionale.

Il Patto dei Sindaci risulta connesso strettamente con gli obiettivi di risparmio energetico e produzione da fonte rinnovabile pur concentrandosi principalmente sulla riduzione delle emissioni di anidride carbonica. Il Patto dei Sindaci rappresenta quindi per la Regione uno strumento strategico da un lato per coordinare l'azione delle Amministrazioni Locali sul tema dell'efficienza energetica, dall'altro per conseguire il raggiungimento degli obiettivi da raggiungere al 2020 previsti dal Burden Sharing quale risultato derivante dal complesso delle azioni previste dalle Amministrazioni Comunali nei rispettivi PAES. A tutt'oggi in Regione Veneto circa 150 Comuni (su un totale di 581) hanno aderito al Patto dei Sindaci: di questi però solo un piccolissima parte ha già predisposto il PAES. Più nel dettaglio le attività che la Regione intende effettuare sono le seguenti:

- promuovere l'adesione al Patto dei Sindaci tra i Comuni;
- sostenere l'attività per la preparazione e l'implementazione dei Piani di Azione per la
- Sostenibilità Energetica attraverso l'individuazione di personale adibito al supporto tecnico;
- definire gli obiettivi e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica e fornendo supporto per l'implementazione dei Piani di Azione
- sostenere la ricerca di finanziamenti comunitari, avvalendosi del supporto operativo della
- struttura regionale di stanza a Bruxelles.

La "contabilità energetica" è quindi intimamente connessa a quella ambientale; se si trascurano i fattori naturali, è all'attività umana connessa alla filiera energetica che va attribuita la maggior quota di impatto sull'ambiente. Pertanto intervenire in senso sostenibile sui meccanismi di produzione e consumo dell'energia significa di fatto mettere in campo azioni per il risanamento ambientale, per esempio, della qualità dell'aria; inoltre, scegliendo fonti energetiche rinnovabili e riducendo gli sprechi energetici si

contribuisce a dare attuazione agli obiettivi europei per la riduzione delle emissioni di gas serra che alterano il clima.

Contesto provinciale

La Provincia di Venezia come Coordinatore del Patto

Le politiche per l'energia sono da sempre parte attiva nelle politiche per l'ambiente della Provincia di Venezia. Ne sono testimonianza gli studi sull'impronta ecologica e relativi al quadro conoscitivo delle prestazioni energetiche del territorio provinciale realizzati negli scorsi anni. A tale attività conoscitiva la Provincia ha ritenuto di dover far seguire l'operatività in attuazione degli obiettivi posti dal Protocollo di Kyoto.

Ha a tal fine sottoscritto in data 25 settembre 2010 l'Accordo con la Direzione Europea per l'Energia proponendosi quale "Struttura di Coordinamento" nell'ambito del Patto dei Sindaci (Deliberazione G.P. n.131/2010). L'impegno che la Provincia si è assunta è quello di supportare i Comuni del nostro territorio a conseguire e superare gli obiettivi 20-20-20 con interventi concreti.

La Provincia, dalla data di adesione al Patto dei Sindaci in qualità "Struttura di Coordinamento" ad oggi, ha svolto un importante lavoro di formazione ed informazione sul tema del Patto dei Sindaci nella convinzione di dover coinvolgere un numero adeguato di Comuni, con incontri informativi presso le sedi dei Comuni e la predisposizione di un sito web dedicato; tale impegno è culminato in sette incontri plenari rivolti a tutti i Comuni della Provincia.





Figura 13: Competenze provinciali in materia energetica



Figura 14: Linee guida elaborate dalla Provincia di Venezia

La Provincia di Venezia ha ricevuto un encomio ufficiale dall'ufficio europeo di Bruxelles che si occupa del Patto dei sindaci, per il metodo di lavoro e le buone pratiche che ha adottato finora nel promuovere e sostenere il progetto nel territorio e presso i comuni veneziani. In particolare, è stata elogiata la redazione di "Linee guida tecniche" per adottare una metodologia comune per le amministrazioni per aiutarle a redigere, sviluppare e monitorare i Paes (Piani di azione per l'energia sostenibile). Inoltre la Provincia di Venezia è stata elogiata per aver messo a disposizione un unico strumento informatico geo - referenziato chiamato "Ecogis", per censire e gestire tutti i dati energetici a livello comunale e provinciale.

Parallelamente all'azione di coinvolgimento dei Comuni, la Provincia ha dato avvio al coordinamento nella fase operativa del Patto, che ha previsto una serie di attività di seguito descritte:

- ✓ è stato creato il gruppo Progetto 202020 caratterizzato da competenze multidisciplinari;
- ✓ sono stati svolti tutorial meeting con amministrazioni già avviate nel cammino del Patto dei Sindaci;
- ✓ sono state predisposte le linee guida "**Redazione, implementazione e monitoraggio dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile**", allo scopo di suggerire ai Comuni scelte metodologiche aderenti alle indicazioni delle linee guida ufficiali, le metodiche per la definizione dell' IBE (Inventario Base delle Emissioni) e per la redazione dei PAES (Piani per l'Energia Sostenibile);
- ✓ è stato acquisito e predisposto per l'utilizzo da parte dei comuni coinvolti il **software R3 EcoGIS** a supporto della redazione dei PAES; 
- ✓ è stato definito un cronoprogramma delle attività, al momento rispettato;
- ✓ è stata chiesta al COMO (Covenant Mayors Office) della Commissione Europea, ed ottenuta, la definizione al 29 Novembre 2012 della data di consegna dei PAES dei 22 comuni aderenti;
- ✓ è stata iniziata la raccolta dei dati a livello comunale su tutto il territorio della Provincia;
- ✓ sono stati svolti e continuano a svolgersi tutt'ora incontri di formazione per l'utilizzo del software R3 EcoGIS ed il caricamento dei dati comunali e sovra comunali necessari al calcolo dell'IBE e poi alla definizione delle azioni dei PAES;

Il progetto SEAP_ALPS

La protezione del clima è una delle più grandi sfide che ci troviamo ad affrontare nel nostro secolo. In questo contesto, il progetto europeo SEAP_Alps mira a supportare le Autorità Locali nello sviluppo e nell'implementazione dei Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) all'interno dell'area denominata Spazio Alpino, comprendente Paesi e Regioni il cui territorio è attraversato, anche solo in parte, dalle Alpi.



Il SEAP_Alps è supportato e implementato da 12 partner provenienti da cinque nazioni situate nelle Alpi, tra cui la Provincia di Venezia. Il partner leader è la Provincia di Torino. La partnership del progetto rappresenta autorità Locali e regionali, agenzie per l'energia e lo sviluppo e ONG. L'area di cooperazione del Programma Spazio Alpino comprende il cuore dell'area alpina in senso geografico, le colline pedemontane e le pianure circostanti che formano la "cintura peri-alpina", una piccola parte dell'area costiera mediterranea comprendente l'Adriatico e parte delle valli dei grandi fiumi Danubio, Po, Adige, Rodano e Reno.



Figura 15: Partner del progetto SEAP ALPS

L'obiettivo principale del progetto è promuovere la pianificazione dell'energia sostenibile a livello locale condividendo una metodologia comune a tutti i Partner Partecipanti. Ciò è essenziale per affrontare il cambiamento climatico, di cui l'utilizzo dell'energia è il primo responsabile. SEAP_Alps supporta l'iniziativa europea Patto dei Sindaci (CoM).

Le autorità locali hanno un ruolo chiave nel processo di mitigazione ma, come generalmente noto, la mitigazione non è sufficiente in quanto il cambiamento climatico è già in atto. Pertanto, devono essere prese in considerazione anche misure di adattamento. È dunque essenziale approcciarsi al processo di pianificazione dell'energia considerando entrambe le opzioni (mitigazione e adattamento). Seguendo questo principio, è stata creata, promossa e implementata una metodologia ad hoc per delineare i Piani di Azione per l'Energia Sostenibile nell'Area Spazio Alpino. SEAP_Alps a tal fine riporta sul sito web dedicato <http://seap-alps.eu/hp2641/Il-PAES-passo-dopo-passo.htm> la procedura per redigere il PAES in accordo con le politiche di mitigazione e adattamento.

Il PAES – passo dopo passo

Hai intenzione di redigere un Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)?

Formazione



Istruzioni per scrivere un PAES



Strumento d’Azione



Figura 16: Pagina web di SEAP ALPS per la redazione del PAES

È disponibile infatti online la procedura guidata per redigere le azioni del PAES denominata “Strumento d’Azione”. Selezionando il campo d’azione è possibile trovare le linee guida per l’implementazione corretta di ogni azione. Si veda l’esempio per gli edifici comunali alla voce A1.

SEAP_Alps Strumento d'Azione

1. Per cominciare, selezionare uno dei principali campi d’azione. Il PAES comprende 9 campi d’azione (es. edifici comunali, trasporti, produzione locale di energia elettrica,... da A1 a K7).
2. In seguito selezionare uno dei temi elencati in ogni specifico campo d’azione.
3. Infine, selezionare uno o più progetti di particolare interesse per il proprio Comune.

Per ulteriori informazioni su come redigere un PAES vai a [Il PAES – passo dopo passo](#).

STRUMENTO D’AZIONE

- ✦ A1 Edifici comunali
- ✦ B1 Edifici del terziario
- ✦ C1 Edifici residenziali
- ✦ D2 Illuminazione pubblica
- ✦ E3 Industria
- ✦ F4 Trasporti
- ✦ G5 Produzione locale di energia elettrica
- ✦ H6 Produzione locale di calore/freddo
- ✦ K7 Altro

Figura 17: Campi d’azione disponibili sul portale

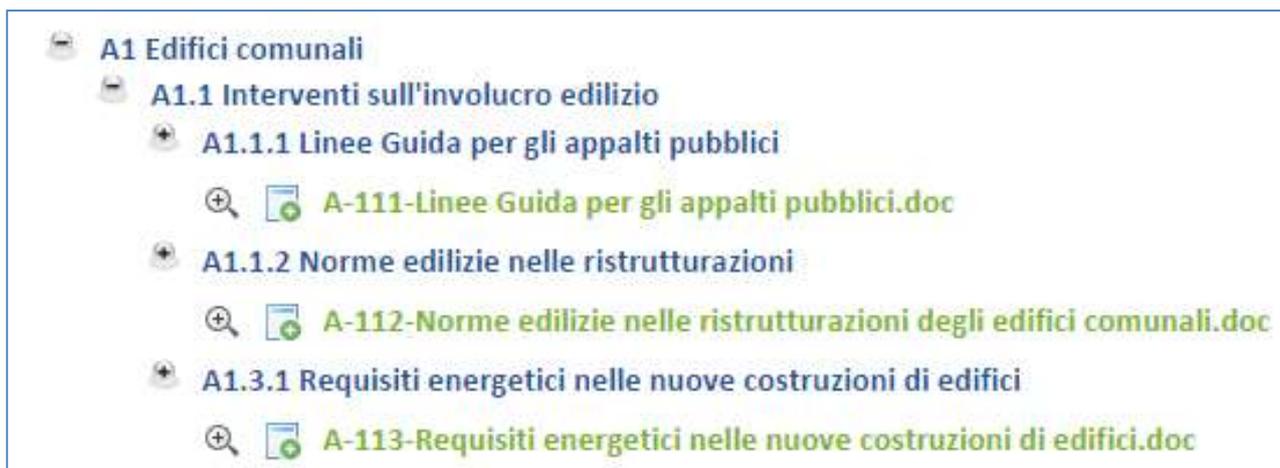


Figura 18: Azioni disponibili per il settore A1 Edifici Comunali

Il Progetto SEAP ALPS, di cui la Provincia di Venezia è partner, offre quindi diverse funzioni utili all'implementazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Il Patto dei Sindaci

L'iniziativa

Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) è un'iniziativa promossa dalla Commissione europea per coinvolgere attivamente le città europee nella strategia europea verso la sostenibilità energetica ed ambientale. L'iniziativa è stata lanciata dalla Commissione il 29 Gennaio 2008, nell'ambito della seconda edizione della Settimana europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008).

Il Patto, al quale hanno aderito sinora oltre 1600 città tra cui 20 capitali europee e numerose città di paesi non membri dell'UE, con una mobilitazione di oltre 140 milioni di cittadini, fornisce alle amministrazioni locali l'opportunità di impegnarsi concretamente nella lotta al cambiamento climatico attraverso interventi che modernizzano la gestione amministrativa e influiscono direttamente sulla qualità della vita dei cittadini. I firmatari rappresentano città di varie dimensioni, dai piccoli paesi alle maggiori aree metropolitane.



La mobilità pulita, la riqualificazione energetica di edifici pubblici e privati e la sensibilizzazione dei cittadini in tema di consumi energetici rappresentano i principali settori sui quali si concentrano gli interventi delle città firmatarie del Patto. Le amministrazioni locali, in virtù della loro vicinanza ai cittadini sono in una posizione ideale per affrontare le sfide in maniera comprensiva. In particolare, esse si impegnano a rispettare l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra nocivi del 20% entro il 2020, come previsto dalla strategia 20-20-20 dell'Unione europea. Il Patto dei Sindaci per l'energia rappresenta anche un'occasione di crescita per l'economia locale, favorendo la creazione di nuovi posti di lavoro ed agendo da traino per lo sviluppo della *Green Economy* sul proprio territorio.



“Attraverso il Patto dei Sindaci, l'UE ha mostrato al resto del mondo l'unione dei suoi cittadini nell'impegno a ridurre le emissioni di CO2. Grazie a questo movimento pionieristico, i paesi e le città di tutta Europa stanno sviluppando soluzioni autonome basate sulla partecipazione dei cittadini e volte ad affrontare questo problema globale di estrema urgenza.”
(José Manuel Barroso).

L'obiettivo del Patto è aiutare i governi locali ad assumere un ruolo punta nel processo di attuazione delle politiche in materia di energia sostenibile. La Pianificazione Energetica ed Ambientale di un territorio oggi rappresenta uno strumento in grado di rispondere alle necessità che provengono da un diverso modo di vedere la produzione di energia, il suo consumo negli usi finali, le interazioni indotte sull'ambiente. In virtù di una visione integrata, è possibile cogliere le opportunità economiche e finanziarie che il processo di pianificazione consente. In un momento politico che vede maggiore responsabilità alle Amministrazioni decentrate, con lo Stato Centrale che si fa garante del rispetto del principio di sussidiarietà, queste opportunità vanno colte e rappresentano elementi di buon governo.

Inoltre la Pianificazione Energetica ed Ambientale dà concretezza operativa al concetto di sviluppo sostenibile e, essendo un atto politico, è sinonimo di impegno a realizzare una società migliore da condividere con le generazioni attuali e da lasciare alle generazioni future. Il tema dei cambiamenti climatici prodotti dall'uso delle fonti fossili e gli scenari che si aprono quando si consideri la loro esauribilità temporale invitano ad una complessità e generalità di analisi che non è solo tecnico scientifica, ma si apre a molteplici altri aspetti multi ed interdisciplinari che possono essere sintetizzati nel diffuso concetto di sviluppo sostenibile.

Tutti i firmatari del Patto dei Sindaci prendono l'impegno volontario e unilaterale di andare oltre gli obiettivi dell'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO₂. Per le sue singolari caratteristiche, essendo l'unico movimento di questo genere a mobilitare gli attori locali e regionali ai fini del perseguimento degli obiettivi europei, il Patto dei Sindaci è considerato dalle istituzioni europee come un eccezionale modello di governance multilivello.

Per raggiungere questo obiettivo i governi locali si impegnano a:

- **Preparare un Inventario Base delle Emissioni (IBE),**
- Presentare un **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)**, approvato dal Consiglio Comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale al Patto dei Sindaci, e includere concrete misure per ridurre le emissioni almeno del 20% entro il 2020,
- **Pubblicare regolarmente – ogni 2 anni dopo la presentazione del Piano – un Rapporto sull'Attuazione** approvato dal consiglio comunale che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e i risultati intermedi.

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

La redazione del Piano d'Azione costituisce la seconda fase formale e la principale fase operativa dell'iniziativa; dalla firma del Patto infatti l'Amministrazione ha un anno di tempo per predisporre ed approvare il proprio Piano.



Il piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave volto a dimostrare in che modo l'amministrazione comunale intende raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica entro il 2020. In questa visione, le realtà comunali rappresentano la cellula istituzionale più piccola alla quale può essere richiesta responsabilità in tema di pianificazione energetica e possono essere fissati degli obiettivi. Il Sindaco, nella figura di responsabile degli impegni che competono al Comune, assume, quindi, un nuovo compito-dovere, quello di assicurare il raggiungimento in tema di produzione e consumi energetici di obiettivi quantitativi.

Per semplicità operativa e per dare maggior rilievo a quanto oggi è ritenuto di maggiore urgenza, i PAES impegnano le Amministrazioni Comunali al solo obiettivo sui gas serra, prevalentemente interpretato come riduzione delle emissioni di anidride carbonica, CO₂. Essendo l'impegno importante, non scervo dalla necessità di reperire risorse finanziarie per mettere in atto gli interventi, e potendo fare sinergia tra le competenze all'interno delle varie realtà comunali, l'idea di confederarsi in un Patto è certamente vincente.

Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario Base delle Emissioni, il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂, inoltre definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione.

In seguito all'approvazione da parte del consiglio comunale, i PAES devono essere inoltrati entro un anno dalla firma del Patto. L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale (paese, città, regione); il Piano d'azione, al fine di ridurre le emissioni di CO₂ e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali, deve includere azioni concernenti sia il settore pubblico sia quello privato. Ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'autorità locale rappresenta quindi un'opportunità per ridurre il livello di emissioni.

Gli elementi chiave per la preparazione del Piano sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base;
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche
- mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire un'adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie
- integrare il Piano nelle pratiche quotidiane dell'Amministrazione Comunale
- (esso deve far parte della cultura dell'amministrazione)
- documentarsi e trarre spunto dagli altri comuni aderenti al patto dei sindaci
- garantire il supporto dei portatori di interesse e dei cittadini.

Il Piano individua quindi fattori di debolezza, rischi, punti di forza ed opportunità del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO₂. La valutazione di riferimento delle emissioni rappresenta la base per il monitoraggio dell'obiettivo di riduzione di CO₂, oltre a facilitare l'identificazione delle principali aree di azione per la riduzione delle emissioni di CO₂.

In linea di principio, ci si aspetta che i Piani includano iniziative nei seguenti settori:

- Ambiente urbanizzato (inclusi edifici di nuova costruzione e ristrutturazioni di grandi dimensioni);
- Infrastrutture urbane (teleriscaldamento, illuminazione pubblica, reti elettriche intelligenti ecc...);
- Pianificazione urbana e territoriale;
- Fonti di energia rinnovabile decentrate;
- Politiche per il trasporto pubblico e privato e mobilità urbana;
- Coinvolgimento dei cittadini e, più in generale, partecipazione della società civile;
- Comportamenti intelligenti in fatto di energia da parte di cittadini, consumatori e aziende.

La riduzione di emissioni di gas a effetto serra dovuta alla delocalizzazione industriale è invece esplicitamente esclusa, dato che il settore industriale non è uno dei settori-obiettivo chiave del patto dei Sindaci.

Il Patto dei Sindaci concerne azioni a livello locale che rientrino nelle competenze dei governi locali, i quali dovranno adoperarsi in molte, se non tutte, le loro aree di attività, in veste di:

- Consumatori e fornitori di servizi;
- Pianificatori, sviluppatori e regolatori;
- Consiglieri e modelli di comportamento;
- Produttori e fornitori.

Le autorità locali garantiscono le risorse umane e finanziarie necessarie all'attuazione delle attività previste nei loro Piani di azione. Sono le dirette responsabili del coinvolgimento attivo dei cittadini e delle parti locali interessate al processo, nonché dell'organizzazione annuale di giornate per l'energia, dal momento che un elevato livello di partecipazione dei soggetti coinvolti è fondamentale per assicurare la buona riuscita dell'iniziativa a lungo termine.

Non tutti i Comuni dispongono, però, delle risorse per predisporre e realizzare un Piano di Azione, requisito necessario per poter partecipare al Patto dei Sindaci. La Commissione Europea ha identificato nelle Province i soggetti che possono aiutare, in qualità di Strutture di Supporto, i Comuni che per le loro dimensioni non abbiano le risorse per ottemperare agli obblighi dell'adesione al patto dei Sindaci, quali gli inventari delle emissioni e la predisposizione di piani di azione per la sostenibilità.

Misure di monitoraggio e verifica

Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo del PAES, infatti un monitoraggio regolare seguito da adeguati adattamenti del piano permette un continuo miglioramento del processo.

Secondo quanto previsto dalle Linee Guida i firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica". Tale Relazione di Attuazione deve includere un inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME). Le autorità locali sono invitate a compilare gli inventari delle emissioni di CO₂ su base annuale. Tuttavia, se l'autorità locale ritiene che tali inventari regolari mettano troppa pressione sulle risorse umane o finanziarie, può decidere di effettuarli a intervalli temporali più ampi.

Le autorità locali sono invitate a elaborare un IME e presentarlo almeno ogni quattro anni, ovvero presentare alternativamente ogni due anni una "Relazione d'Intervento" – senza IME" - (anni 2, 6, 10, 14...) e una "Relazione di Attuazione" – con IME (anni 4, 8, 12, 16...). La Relazione di Attuazione contiene informazioni quantificate sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO₂ e un'analisi dei processi di attuazione del PAES, includendo misure correttive e preventive ove richiesto. La Relazione d'Intervento contiene informazioni qualitative sull'attuazione del PAES. Comprende un'analisi della situazione e delle misure qualitative, correttive e preventive.

Impegno politico del Comune di Campolongo Maggiore

Il Comune di Campolongo Maggiore ha aderito al Patto dei Sindaci il 13/05/2013, allo scopo di partecipare attivamente insieme ai propri cittadini allo sviluppo di una nuova politica per l'energia sostenibile e alla nascita di una nuova consapevolezza comune nei confronti delle tematiche ambientali. L'adesione all'iniziativa europea del Patto dei Sindaci risulta inoltre un'occasione per dare visibilità ai numerosi progetti che il Comune ha predisposto negli ultimi anni a favore della protezione dell'ambiente e della promozione dell'utilizzo di risorse rinnovabili per la produzione di energia.

Questa adesione è stata sostenuta dalla Provincia di Venezia che come Coordinatore per il Patto dei Sindaci ha spinto per l'adesione all'iniziativa di tutti i comuni della Provincia e ha fornito i supporti per sostenerli lungo il percorso.

Risorse umane

Il Comune di Campolongo Maggiore, attraverso la collaborazione e il coordinamento dei diversi Settori dell'Amministrazione locale integrerà la gestione energetica sostenibile con le altre attività e iniziative intraprese dai settori comunali coinvolti inserendola nella pianificazione generale dell'autorità locale; per una buona riuscita del PAES è necessario che esso entri a far parte della loro vita quotidiana. L'attuazione della politica per l'energia sostenibile rappresenta un processo lungo e difficile, che deve essere pianificato in modo sistematico e gestito con continuità; per questo motivo l'Amministrazione intende adattare e ottimizzare le proprie strutture amministrative interne alla seguente struttura organizzativa:

- il Comitato direttivo, formato dalla Giunta Comunale. Tale comitato avrà il compito di fornire direttive strategiche e dare il sostegno politico necessario per il processo;
- il Gruppo di lavoro, formato da soggetti appartenenti ai diversi uffici comunali (Pianificazione, Ambiente, Lavori Pubblici, Energia) con competenze variegate al fine di garantire l'approccio multidisciplinare che il PAES deve necessariamente avere. Il loro compito sarà quello di procedere all'attività di controllo, ottenere la partecipazione dei portatori di interesse, organizzare il monitoraggio per l'elaborazione di resoconti, ecc. Tali gruppi di lavoro potranno essere aperti a soggetti esterni al Comune che siano direttamente coinvolti nel PAES.

Inoltre l'Amministrazione intende garantire le risorse umane necessarie all'attuazione delle azioni previste nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile attraverso:

- l'impiego di risorse interne sviluppando le mansioni dei dipartimenti già esistente e impegnati nel settore dello sviluppo sostenibile;
- l'affidamento di incarichi ad esterni (es. ESCO ,consulenti privati, università...);
- l'assistenza dalle strutture di supporto (Ufficio del Patto dei Sindaci).

Sostegno dei portatori di interesse

Tutti i membri della società rivestono un ruolo fondamentale nella risoluzione delle questioni energetiche e climatiche in collaborazione con le loro autorità locali; insieme dovranno stabilire una visione comune per il futuro, definire le linee guida per mettere in pratica tale visione e investire nelle risorse umane e finanziarie necessarie.

L'Amministrazione è convinta che il coinvolgimento attivo dei cittadini e delle parti locali interessate al processo sia il punto d'inizio per ottenere il cambiamento del comportamento che deve andare di pari passo con le azioni tecniche previste dal PAES e che un elevato livello di partecipazione è fondamentale per assicurare la buona riuscita dell'iniziativa a lungo termine. A tale scopo ha intenzione di organizzare incontri periodici informativi e formativi con la cittadinanza per renderla partecipe del processo di attuazione del PAES.

La partecipazione degli stakeholders è importante per diverse ragioni:

- la politica di partecipazione è più trasparente e democratica;
- un ampio consenso migliora la qualità, l'accettazione, l'efficacia e la legittimità del piano (o almeno consente di evitare che gli stakeholders si oppongano a uno o più progetti);
- il senso di partecipazione alla pianificazione facilita il sostegno, la fattibilità e l'accettazione a lungo termine di strategie e misure.



Risorse finanziarie

Il Comune di Campolongo Maggiore stanzierà le risorse necessarie nei budget annuali facendo ricorso, oltre che alle opportunità offerte dai finanziamenti provinciali e statali, agli strumenti e meccanismi finanziari che la Commissione europea stessa ha adeguato o creato per consentire alle autorità locali di tenere fede agli impegni assunti nell'ambito del Patto dei Sindaci.

Tra i fondi nazionali a disposizione delle pubbliche amministrazioni vanno ricordati:

- **Conto termico:** con la pubblicazione del DM 28/12/12, il c.d. decreto "Conto Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.
- **Certificati Bianchi:** il meccanismo dei Certificati Bianchi si basa sull'obbligo per i distributori di energia elettrica e di gas naturale di raggiungere obiettivi annuali di risparmio energetico. A tal fine, i distributori possono effettuare direttamente interventi di risparmio energetico che danno diritto al riconoscimento di Certificati Bianchi. In alternativa, tali Certificati possono essere realizzati da parte dei loro clienti per poi acquistarne i crediti. In alternativa, i soggetti obbligati possono acquistare i suddetti certificati sul mercato gestito dal GME.



Figura 19: Portale GSE dove si possono trovare tutte le informazioni utili su Certificati Bianchi e Conto Termico

- **Detrazioni Fiscali:** i soggetti che pongono in essere interventi di riqualificazione energetica di edifici esistenti o compiono ristrutturazioni edilizie possono beneficiare di una detrazione fiscale (IRPEF/IRES) pari rispettivamente al 65% delle spese sostenute e al 50% delle spese sostenute. Tali aliquote sono state confermate nuovamente dal Consiglio dei Ministri che ha approvato, il 15.10.14, nel Disegno di Legge di Stabilità 2015, le proroghe di un altro anno per le detrazioni fiscali su ristrutturazioni edilizie e riqualificazione energetica degli edifici; pertanto restano quindi confermate anche nel 2015 le seguenti detrazioni:
 - l'aliquota potenziata al 65% (dal precedente 55%) per la detrazione Irpef per le riqualificazioni energetiche degli edifici;
 - l'aliquota potenziata al 50% (dal precedente 36%) per il bonus Irpef relativo al recupero del patrimonio edilizio.



Figura 20: Detrazioni fiscali per ristrutturazioni e riqualificazioni edilizie

L'adesione all'iniziativa europea del Patto dei Sindaci permette di fare gruppo con le altre amministrazioni che hanno scelto questo percorso ed apre la strada ai finanziamenti europei, come ad esempio:

- **European Local Energy Assistance (ELENA):** la Commissione europea ha attuato ELENA in collaborazione con la Banca europea per gli investimenti con l'obiettivo di aiutare le autorità locali e regionali a sviluppare le proprie capacità di investimento nel settore dell'energia sostenibile, con particolare riferimento all'efficienza energetica, alle fonti di energia rinnovabili e al trasporto urbano sostenibile, replicando le iniziative di successo attuate in altre parti d'Europa. Il finanziamento avviene nell'ambito del Programma Energia intelligente per l'Europa (EIE). Possono usufruire dell'assistenza tecnica le autorità locali o regionali, altri enti pubblici o raggruppamenti di enti nei paesi che partecipano al programma EIE. Una quota fino al 90% dei costi sovvenzionabili può essere finanziata da contributi comunitari.
- **Programma Energia intelligente per l'Europa (IEE):** questo programma mira a rendere l'Europa più competitiva e innovativa, supportandola al tempo stesso nel raggiungimento degli ambiziosi obiettivi fissati in materia di cambiamento climatico. Esso inoltre destina regolarmente dotazioni finanziarie alle autorità locali per lo sviluppo di politiche energetiche sostenibili a livello locale.
- **Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR):** il FESR sostiene investimenti in ambito energetico che contribuiscono a migliorare la sicurezza delle forniture, l'integrazione di considerazioni di carattere ambientale, l'incremento dell'efficienza energetica e lo sviluppo delle energie rinnovabili. Il 4% dei finanziamenti nell'ambito del FESR sono destinati alle ristrutturazioni residenziali. I contributi del FESR possono essere utilizzati per creare fondi di rotazione per gli investimenti in energia sostenibile.
- **Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas (JESSICA):** sostegno europeo congiunto per gli investimenti sostenibili nelle aree urbane: JESSICA è un'iniziativa sviluppata dalla Commissione europea, tramite il FESR, e dalla BEI in collaborazione con la Banca di sviluppo del Consiglio d'Europa. Gli Stati membri possono utilizzare parte degli stanziamenti UE destinati a finanziare lo sviluppo regionale per effettuare investimenti rimborsabili a favore di progetti inseriti in un piano integrato per lo sviluppo urbano sostenibile.
- **Joint Assistance to Support Projects in European Regions (JASPERS):** questo strumento (Assistenza congiunta alla preparazione di progetti nelle regioni europee) è volto ad assistere i 12 Stati membri che sono entrati a far parte dell'UE nel 2004 e nel 2007 nell'individuazione e nell'elaborazione di progetti potenzialmente sovvenzionabili dai Fondi strutturali UE. È gestito dalla BEI; gli altri partner dell'iniziativa sono la Commissione europea, la Banca europea per la ricostruzione e lo sviluppo (BERS) e il Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), in qualità di partner associato.
- **Dispositivo per il finanziamento dei comuni:** si tratta di un'iniziativa della Commissione europea e della BERS volta a sviluppare e a stimolare l'attività di prestito commerciale da parte delle banche ai comuni di dimensioni medio-piccole e alle loro società di servizi nei paesi che hanno aderito all'UE nel 2004.

- **Energy Efficiency Finance Facility (EEFF):** strumento di finanziamento per l'efficienza energetica: questo meccanismo è cofinanziato attraverso lo Strumento di assistenza preadesione (Instrument for preaccession assistance – IPA). Il suo obiettivo è promuovere gli investimenti nel settore dell'efficienza energetica e della produzione di energie rinnovabili, al fine di migliorare le prestazioni energetiche nei settori dell'industria e dell'edilizia che offrono le opportunità più consistenti in termini di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni di CO₂.
- **Programma LIFE+:** Il programma LIFE+ finanzia progetti che contribuiscono allo sviluppo e all'attuazione della politica e del diritto in materia ambientale. Questo programma facilita in particolare l'integrazione delle questioni ambientali nelle altre politiche e, in linea più generale, contribuisce allo sviluppo sostenibile. Il programma LIFE+ sostituisce una serie di strumenti finanziari dedicati all'ambiente, fra i quali il precedente programma LIFE.



Figura 21: Esempi di finanziamenti europei per i settori energia e ambiente

|| ELENA – European Local Energy Assistance



Smart actions for a smart city

La strategia generale individuata attraverso il PAES è stata tradotta in obiettivi e target più specifici per i diversi settori in cui l'autorità locale intende prendere provvedimenti. Tali obiettivi e target si fondano sugli indicatori definiti nell'indagine di base, in accordo con le Linee Guida del PAES, e le misure d'intervento sono state individuate rispettando i criteri definiti dall'acronimo **SMART** (Specifico, Misurabile, Attuabile, Realistico e Temporizzato).

Ciascuna azione è ben definita sia nel settore di competenza, sia nell'obiettivo che nella metodologia di attuazione, è quindi definibile come **SPECIFICA**. Si focalizza sugli strumenti per il raggiungimento degli obiettivi e sui soggetti promotori e i soggetti coinvolti nell'azione.

Ciascun intervento è **MISURABILE** sia in termini di risparmio energetico (MWh e t CO₂ risparmiati) sia in termini di costi da sostenere per la realizzazione. I calcoli per la definizione degli obiettivi seguono infatti le prescrizioni delle linee guida e le previsioni fornite dai piani di settore nazionali.

ATTUABILE nel senso che ogni azione è stata calibrata definendo una strategia attuativa che individua e affronta le criticità nel raggiungimento degli obiettivi. Proprio per questo si punta sulla partecipazione dei cittadini e dei portatori di interesse: l'attuabilità degli interventi è garantita dalla condivisione degli obiettivi e degli impegni.

Le azioni sono **REALISTICHE** perché pianificate prevedendo specifiche risorse finanziarie e umane disponibili per la loro realizzazione. Essendo una questione cruciale si prevede di creare una rete di attori del territorio mirata al reperimento di fondi per la realizzazione delle azioni.

Infine ogni intervento è **TEMPORIZZATO** nel senso che in base al grado di priorità, alle risorse e alle criticità previste si è stimata una adeguata tempistica realizzativa. Vi sono infatti azioni a lungo termine (da concludersi entro il 2020) ed altre a medio/breve termine.

Finalità e obiettivi

L'obiettivo del Comune di Campolongo Maggiore è quello di svolgere un ruolo da protagonista nel processo di attuazione delle politiche in materia di energia sostenibile finalizzate al contenimento del cambiamento climatico. Attraverso le azioni del PAES vengono affrontate questioni sociali ed economiche di primaria importanza quali la creazione di posti di lavoro stabili e il miglioramento della qualità di vita di tutti i cittadini; attraverso questo strumento si vuole contribuire a riconciliare interessi pubblici e privati ed integrare l'utilizzo dell'energia sostenibile nell'ambito degli obiettivi di sviluppo del Comune.

Collegando gli obiettivi del PAES alle politiche e alle priorità del territorio e mobilitando la partecipazione dei cittadini e dei portatori d'interesse l'Amministrazione si impegna a sviluppare azioni volte a ridurre le emissioni di CO₂ e il consumo finale di energia da parte degli utenti finali; gli obiettivi principali riguardano gli edifici, le attrezzature e gli impianti, il trasporto pubblico e privato ed interventi per lo sviluppo della produzione locale di elettricità da fonti rinnovabili.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni equivalenti di CO₂ che l'Amministrazione Comune di Campolongo Maggiore si prefigge di ottenere entro il 2020, attraverso l'attuazione del PAES, è stato calcolato nella misura del 20%

La percentuale di riduzione delle emissioni equivalenti di CO₂ è stata calcolata sulla base dell'inventario dell'anno 2005, rispetto alla proiezione prevista per il 2020. La percentuale di diminuzione delle emissioni equivalenti di CO₂ è stata calcolata in termini assoluti.

Inventario Base delle Emissioni

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) quantifica la CO₂ emessa nel territorio dal Comune di Campolongo Maggiore durante l'anno di riferimento. Il documento permette di identificare le principali fonti antropiche di emissioni di CO₂ e quindi di assegnare l'opportuna priorità alle relative misure di riduzione.

L'elaborazione dell'IBE è di importanza cruciale poiché l'inventario sarà lo strumento che consentirà al Comune di misurare l'impatto dei propri interventi relativi al cambiamento climatico. L'IBE mostra la situazione di partenza per l'autorità locale e i successivi inventari di monitoraggio delle emissioni (IME) mostreranno il progresso rispetto all'obiettivo. Gli inventari delle emissioni sono elementi molto importanti per mantenere alta la motivazione di tutte le parti disposte a contribuire all'obiettivo di riduzione di CO₂ dell'autorità locale, poiché consente di constatare i risultati dei propri sforzi.

L'obiettivo complessivo di riduzione di CO₂ dei Firmatari del Patto dei Sindaci è di almeno il 20% entro il 2020, da raggiungere attraverso l'attuazione del PAES nei settori di attività influenzabili dal Comune. L'obiettivo di riduzione è definito rispetto all'anno di riferimento stabilito dall'autorità locale, che può decidere se definire l'obiettivo complessivo di riduzione delle emissioni di CO₂ come "riduzione assoluta" o "riduzione pro capite". Secondo i principi del Patto dei Sindaci, ogni firmatario è responsabile per le emissioni che sono prodotte in conseguenza del consumo di energia nel proprio territorio.

Definizioni

Anno di riferimento

L'anno di riferimento è l'anno rispetto al quale saranno confrontati i risultati della riduzione delle emissioni nel 2020. L'UE si è impegnata a ridurre le emissioni del 20% entro il 2020 rispetto al 1990, anno di riferimento anche del Protocollo di Kyoto. Per poter confrontare la riduzione delle emissioni dell'UE e dei firmatari del Patto, è necessario stabilire un anno di riferimento comune. Tuttavia, qualora non si disponga dei dati per compilare un inventario relativo al 1990, l'autorità locale dovrebbe scegliere il primo anno disponibile per il quale possano essere raccolti dati quanto più completi e affidabili possibile.

Il 2001 è l'anno di riferimento per il conseguimento degli obiettivi del pacchetto clima-energia presentato il 23/01/2008 dalla Commissione Europea al parlamento e al Consiglio Europeo. Il pacchetto di misure, che è destinato a diventare l'asse portante della politica europea per contrastare il cambiamento climatico, prevede:

- riduzione del 20% delle emissioni di gas a effetto serra;
- riduzione dei consumi energetici del 20%;
- aumento del 20% del ricorso a fonti rinnovabili per la produzione di energia sul totale del consumo interno lordo dell'UE.

L'anno di riferimento stabilito per il Comune di Campolongo Maggiore è il 2005, la scelta è motivata dal fatto che rispetto tale anno è possibile ottenere dei dati certi riguardo i consumi energetici del territorio ed è l'anno di riferimento consigliato dalla Provincia di Venezia.

Dati di attività

I dati di attività quantificano l'attività umana esistente nel territorio dell'autorità locale; i confini geografici dell'IBE/IME sono i confini amministrativi dell'autorità locale. L'inventario di base di CO₂ si baserà essenzialmente sul consumo finale di energia, includendo sia il consumo energetico comunale, sia quello non comunale nel territorio dell'autorità locale. Tuttavia, anche fonti non connesse all'energia possono essere incluse nell'IBE.

L'IBE quantifica le seguenti emissioni derivanti dal consumo energetico nel territorio dell'autorità locale:

- Emissioni dirette dovute alla combustione di carburante nel territorio, negli edifici, in attrezzature/impianti e nei settori del trasporto;
- Emissioni (indirette) legate alla produzione di elettricità, calore o freddo consumati nel territorio;
- Altre emissioni dirette prodotte nel territorio, in base alla scelta dei settori dell'IBE

I dati dell'inventario di base delle emissioni riguardano i dati principali del consumo energetico finale del Comune, quali la quantità di elettricità, l'energia per il riscaldamento/raffreddamento, i combustibili fossili e le energie rinnovabili consumati dagli utilizzatori finali.

La prima categoria di dati da valutare sono relativi ai settori che consumano energia/emettono CO₂:

EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE

- Edifici, attrezzature/impianti comunali;
- Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
- Edifici residenziali;
- Illuminazione pubblica comunale;
- Industrie (escluse le industrie contemplate nel sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS) – non sono state considerate su indicazione della Provincia di Venezia.

TRASPORTI

- parco auto comunale;
- trasporti pubblici;
- trasporti privati e commerciali.

La seconda categoria "Consumo energetico finale in Megawattora (MWh)" fa riferimento ai vari prodotti energetici consumati dagli utilizzatori finali all'interno del territorio comunale:

- elettricità
- calore/freddo
- combustibili fossili
- energie rinnovabili.
- fattori di emissione.

Metodologia di calcolo

La Provincia di Venezia in qualità di struttura di coordinamento e supporto ha interagito con i 44 comuni firmatari del patto nell'elaborazione dell'IBE mettendo a disposizione il software Ecogis per i calcolo dei consumi e delle emissioni; anche per il Comune di Campolongo Maggiore la quantificazione delle emissioni è stata ripartita tra i due Enti: Comune e Provincia.

Le scelte metodologiche per la raccolta dati si sono basate su quanto prescritto nelle Linee Guida europee e in particolare sono state :

- **anno di riferimento: 2005**
- **metodo di calcolo: IPCC (non LCA)**
- **emissioni conteggiate: solo CO2 (non CO2 equivalenti)**
- **escluso dai conteggi il settore industriale.**

FASE 1 - Il reperimento dei dati

I dati dei consumi necessari a definire l'Inventario Base delle Emissioni sono stati acquisiti dalle seguenti fonti:

- **Edifici Comunali:** ufficio tecnico del Comune, azienda di gestione etc.;
- **Illuminazione Pubblica Comunale:** ufficio tecnico del Comune, aziende di gestione etc;
- **Illuminazione Pubblica strade Provinciali:** Provincia di Venezia, Settore Viabilità;
- **Settore residenziale:** ARPAV, Osservatorio Regionale Aria: indagine INEMAR 2005; Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas; Gruppo ENEL, Divisione Infrastrutture e Reti; ISTAT; ARPAV – Servizio Meteorologico di Teolo;
- **Settore terziario:** ARPAV, Osservatorio Regionale Aria: indagine INEMAR 2005; Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas; Gruppo ENEL, Divisione Infrastrutture e Reti; InfoCamere, servizio MovImprese; ARPAV – Servizio Meteorologico di Teolo;
- **Parco auto comunale:** ufficio tecnico del Comune;
- **Trasporto pubblico:** Provincia di Venezia, Settore Mobilità e Trasporti; aziende di trasporto pubblico operanti sul territorio provinciale;
- **Trasporto privato:** Provincia di Venezia, Settore Mobilità e Trasporti; Automobile Club d'Italia.

Il Comune ha raccolto i dati relativi ai consumi di competenza comunale consistenti nei seguenti settori:

Edifici, attrezzature, impianti comunali:

Municipio
Scuola materna Don Durighello
Scuola elementare San Pio X
Scuola elementare G. Marconi
Scuola elementare C. Monteverdi
Scuola media D. Valeri
Scuola media J.F. Kennedy
Centro Civico
Magazzino comunale
Villa Affari Puliti
Ludoteca

Illuminazione pubblica comunale

Parco auto comunale

Per gli edifici pubblici o gestiti dal Comune sono stati raccolti i dati relativi ai consumi di energia elettrica e energia termica per gli anni 2005 e 2010, di seguito riportati. Per l'anno 2005 non è stato possibile recuperare i dati sui consumi di gas metano quindi assumendo che gli edifici abbiano mantenuto la stessa cubatura e non sia stati realizzati interventi di riqualificazione energetica, i consumi sono stati presi uguali al 2010.

Edificio	Energia elettrica		Energia termica	
	kWh 2005	kWh 2010	mc 2005	mc 2010
Municipio	55.632	72.869	16279	16279
Scuola materna Don Durighello	33.504	24.980	4250	4250
Scuola elementare San Pio X	14.580	13.141	litri gasolio non disp.	litri gasolio non disp.
Scuola elementare G. Marconi	24.469	16.653	17719	17719
Scuola elementare C. Monteverdi	10.656	11.416	13113	13113
Scuola media D. Valeri	33.024	23.127	27602	27602
Scuola media J.F. Kennedy	22.020	27.460	24521	24521
Centro Civico	24.348	23.852	7311	7311
Magazzino comunale	2.189	1.646	litri gasolio non disp.	litri gasolio non disp.
Villa Affari Puliti	-	5.922	2764	2764
Ludoteca	311	506	1596	1596
totale	220.733	221.572	115.155	115.155

Per il settore illuminazione pubblica il Comune ha fornito i consumi per gli anni 2005 e 2010 per le linee presenti nel territorio comunale. A seguito dell'ampliamento delle linee e la progressiva sostituzione dei corpi illuminanti i consumi di energia elettrica risultano aumentati dal 2005 al 2010. Di seguito sono riportati i consumi per il 2005 e 2010 per indirizzo di fornitura della linea e corrispondente numero di corpi illuminanti installati per gli anni di riferimento.

Indirizzo fornitura	Punti luce installati 2005	Punti luce installati nel 2010	Consumi kwh 2005	Consumi kwh 2010
VIA VILLA 255X	24	24	32316	30954
	11	11		
	61	61		
VIA PUCCINI SN	0	65	-	33768
	0	5		
VIA PIERA		non più attiva	11810	-
Q.RE CASOLO SN7	8	63	-	7443
VIA VAL CAMONICA 14X	3	3	13605	5414
VIA ALTO ADIGE 85X	58	58	46452	51340
VIA ALTO ADIGE 70X	15	15	43088	18163
VIA ALTO ADIGE 70X			9935	13442
VIA BASSE SN	19	19	6464	9291
	0	6		
VIA BASSE 42X	8	8	5418	4913
VIA CA LOREDAN 11X	2	2	620	655
VIA CA LOREDAN 6X	3	3	2544	2436
	5	5		
Q.RE CASOLO SN	0	61	-	11272
	14			
VIA GIARE 3X	7	7	608	3090
VIA GIARE 4X		non più attiva	2253	
VIA GIOVANNI FALCONE	0	28		4910
VIA GRAMSCI 7	18	52	20113	21423
	34			
VIA MONTE RUA 39X	6	6	3968	4512
Q.RT MORO SN	12	12	9072	6500
VIA PASSO 32	0	32	24749	29517
	25			
VIA MEUCCI SN	10	34	8652	32759
	0			
VIA PAVE 8X	31	31	21657	10773
VIA PAVE 14X	20	20	21657	9626
VIA DELLA REPUBBLICA 1X	15	15	11222	34642
	0	31		
VIA RIGHE 9X	21	21	36024	47703
	23	23		
	6	6		
	0	12		
VIA RIGHE SN	4	4	4432	4532
VIA ROMA 17X	5	33	34680	34426
	28			
	10			

	5			
VIA ROMA 37X	0	22	33933	41458
	17			
	20	31		
	11			
	16	16		
	3	3		
VIA ROMA 72X			7783	7506
VIA VENETO PI	3	3	7395	23053
	0	32		
VIA VENETO 42X	10	40	7745	29706
VIA VOLTA	13	13	16312	20160
	5	5		
	2	2		
	7	7		
	7	7		
VIA BOLIGO 33X			3582	3736
VIA BOLIGO 40X	8	21	5563	11716
VIA F.LLI CERVI 1			6600	2969
VIA CORSIVOLA 19A	14	14	9069	8788
VIA MADONNA DI LOURDES 1X	4	4	4487	4558
VIA LOVA 29X	3	3	57960	47130
	6	6		
	21	20		
	5	5		
	8	8		
	13	13		
	5	5		
	43	43		
VIA LOVA 133X	9	9	20034	18304
	8	8		
VIA LOVA SN			4052	4046
VIA LOVA 118X			8072	8262
VIA PETRARCA BOJON	0	18	2435	9786
	2	2		
VIA PIAVE 3X	4	4	2649	2479
VIA RAFFELLO 7X	12	12	6264	5215
VIA RIVELLI 1X	22	22	24665	25951
	13	13		
	16	16		
	40	40		
	3	3		
VIA RIVELLI 25X	6	6	10380	9509
	0	13		
VIA RIVELLI 18X	5	5	7387	5525
Q.RT ROSSA SN	10	10	28244	25855
	14	14		
	22	22		
VIA ROVINE 5X	28	28	4739	12876
VIA ROVINE 23X	10	10	16573	20924

	6	6		
	0	6		
VIA ROVINE 2X		non più attiva	3083	-
VIA ROVINE SN		26	8898	15524
VIA SAN PIO X 2X			11215	8729
VIA SOPRACORNIO 4X			8335	6984
VIA SOPRACORNIO 22X	32	32	4720	4342
VIA SOPRACORNIO 39X			6240	14743
VIA LOVA 0			20492	20926
VIA VILLA 1X	57	57	4220	4900
	3	3		
	9	9		
VIA VILLA			10165	10200
VIA VILLA 13X	7	7	15299	24434
	10	10		
	18	18		
	11	11		
	0	16		
6				
VIA VILLA 201	11	10	7895	7339
VIA VILLA 60X	12	12	8176	12873
VIA VILLA 1X	9	25	6534	24664
	16	16		
	14	14		
VIA VILLA 186X	8	8	10296	12021
	16	16		
VIA DURIGHELLO SN	0	16	-	15304
	0	7		
	0	51		
VIA XXV APRILE 56	34	23	10314	10140
Q.RT AMENDOLA SN	19	19	7347	3437
VIA BOSCO DI SACCO 20	12	22	2883	7113
	10	10		
Q.RT MATTEOTTI 0	26	37	2045	2156
	11			
	6			
PIAZZA MILANI 4X			12560	11525
PIAZZA MIALNI 14X	0	38	-	32435
	6			
	9			
VIA MONTEVERDI 4X	9	9	9683	5715
VIA RIALTO 10	13	13	24677	19355
	10	10		
VIA TOSCANA 1X	2	2	9456	8956
	13	13		
VIA TOSCANINI 32A	21	21	7710	6203
	0	7		
	3	3		
VIA TRENTINO 2X	19	19	37440	26171
	7	7		
	2	14		

	0			
VIA TRENINO SN	13	13	-	11239
	0	43		
VI UMBRIA 1X	14	14	13270	9046
	1	1		
VIA DURIGHELLO SN			-	-
VIA RIGHE SN			-	5368
VIA MARCONI SN	0	34	-	5224
	0			
VIA ROVINE 2X	0		-	3087
ZONA ARTIGIANALE II STRADA	0		-	20085
VIA TRENINO 18	0		-	12690

anno	2005	2010
Totale kWh	930215	1165944

Infine il Comune ha fornito i dati relativi al parco mezzi comunale; non è stato possibile recuperare i consumi e quindi si è proceduto a stimare tali consumi dal kilometraggio medio per ogni mezzo fornito dal Comune divisi per tipologia di alimentazione. Per i consumi specifici km/litro sono stati utilizzati i dati forniti da Unione Petrolifera nel rapporto "Rilevazione e Analisi" pubblicato a marzo 2010.

Mezzo	Settore comunale	Alimentazione	Anno immatricolazione	km 2005	km 2010
Fiat Panda	Amministrazione	Benzina	1995	2500	2500
Alfa Romeo	Polizia	Benzina	1998	1500	1500
Fiat Doblò	Polizia	Diesel	2010	-	12800
Fiat Panda	Sociale	Benzina	1997	5000	5000
Nissan Serena	Sociale	Diesel	2000	1500	1500
Fiat Doblò	Sociale	Diesel	2009	-	9100
Fiat Punto	Sociale	Benzina	1995	10800	10800
Fiat Punto	Sociale	Benzina	2005	13900	13900
Fiat Punto	Tecnico	Benzina	1997	5800	5800
Piaggio Porter	Tecnico	Benzina	2008	-	10000
Fiat Daily	Tecnico	Diesel	2012	-	12500

La Provincia invece ha censito i consumi e le emissioni derivanti dal proprio patrimonio (edifici, illuminazione pubblica) e le fonti diffuse (edilizia residenziale, del terziario, trasporti pubblici e privati) secondo quanto indicato di seguito:

SETTORE PROVINCIALE ANALIZZATO (fonte Provincia)

*Pubblica illuminazione provinciale
Trasposto pubblico locale ACTV*

SETTORE PRIVATO ANALIZZATO (fonte Provincia)

*Settore terziario
Edilizia residenziale
Trasporto privato e commerciale*

Le fonti specifiche da cui sono stati ricavati i dati inseriti dalla Provincia di Venezia in Ecogis per i settori extracomunali sono di seguito riportate:

Anno	Categoria	Subcategoria	Fonte	Descrizione
2005	Edifici residenziali	Edilizia residenziale	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi elettrici: dati ENEL 2007 ripartiti per settore e per Comune, rapportati al 2005 in base alla variazione del numero di abitanti. Consumi per il riscaldamento: da indagine ARPAV/INEMAR.
2010	Edifici residenziali	Edilizia residenziale	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi elettrici: dati ENEL 2010 ripartiti per settore e per Comune. Consumi per il riscaldamento: dati 2005 da indagine ARPAV/INEMAR rapportati al 2010 in base alla variazione del numero di abitanti e dei gradi giorno.
2005	Edifici, attrezzature/i impianti terziari (non comunali)	Illuminazione pubblica strade provinciali	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Calcolo effettuato in base alla potenzialità delle lampade installate nel 2011; si suppone invariante la dotazione di lampade dal 2005 al 2011.
2010	Edifici, attrezzature/i impianti terziari (non comunali)	Illuminazione pubblica strade provinciali	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Calcolo effettuato in base alla potenzialità delle lampade installate nel 2011; si suppone invariante la dotazione di lampade dal 2005 al 2011.
2005	Edifici, attrezzature/i	Settore	Stime elaborate tramite modello	Consumi elettrici: dati ENEL 2007 ripartiti per settore e per Comune, rapportati al 2005 in base

Anno	Categoria	Subcategoria	Fonte	Descrizione
	Impianti terziari (non comunali)	terziario	di calcolo	alla variazione su base provinciale del numero di imprese del settore terziario. Consumi per il riscaldamento: da indagine ARPAV/INEMAR.
2010	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	Settore terziario	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi elettrici: dati ENEL 2010 ripartiti per settore e per Comune. Consumi per il riscaldamento: dati 2005 da indagine ARPAV/INEMAR 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.
2005	Trasporti privati e commerciali	Trasporto privato e commerciale	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Ripartizione del venduto dei diversi carburanti a livello provinciale nel 2005 in base al parco auto circolante per tipo di alimentazione in ciascun Comune.
2010	Trasporti privati e commerciali	Trasporto privato e commerciale	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Ripartizione del venduto dei diversi carburanti a livello provinciale nel 2010 in base al parco auto circolante per tipo di alimentazione in ciascun Comune.
2005	Trasporti pubblici	Trasporto pubblico locale - ACTV	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi 2005 suddivisi in base ai km percorsi in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2005).
2010	Trasporti pubblici	Trasporto pubblico locale - ACTV	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi 2010 suddivisi in base ai km percorsi in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2010).
2005	Trasporti pubblici	Trasporto pubblico locale - ATVO	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi 2005 suddivisi in base ai km percorsi in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2005).
2010	Trasporti pubblici	Trasporto pubblico locale - ATVO	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi 2010 suddivisi in base ai km percorsi in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2010).
2005	Trasporti pubblici	Trasporto pubblico locale - Brusutti	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi 2005 suddivisi in base ai km percorsi in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2005).
2010	Trasporti pubblici	Trasporto pubblico locale - Brusutti	Stime elaborate tramite modello di calcolo	Consumi 2010 suddivisi in base ai km percorsi in ciascun Comune nel 2008 (programmazione del servizio sostanzialmente invariante rispetto al 2010).

Si riportano i consumi totali in kWh degli edifici/impianti pubblici censiti e riferiti agli anni 2005 e 2010; nella tabella sono evidenziati in grigio i consumi per il riscaldamento per gli edifici che utilizzano il gasolio ed in giallo i consumi che sono stati stimati sulla base dei consumi nell'anno 2010.

SETTORI COMUNALI ANALIZZATI

(fonte Comune)

- Edifici, attrezzature impianti comunali
- Illuminazione pubblica comunale
- Parco auto comunale

SETTORI EXTRACOMUNALI ANALIZZATI

(fonte Provincia)

- Edilizia settore terziario
- Edilizia residenziale
- Trasporto privato e commerciale
- Trasporto pubblico extraurbano
- Illuminazione pubblica provinciale



CATASTO CONSUMI E CATASTO EMISSIONI

FASE 2 - L'informatizzazione dei dati

I dati raccolti dagli enti sono successivamente stati caricati su software EcoGIS.

R3 EcoGIS 2.0

R3 EcoGIS 2.0 è un applicativo per il monitoraggio dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂, realizzato con un co-finanziamento del Programma regionale ed occupazione FESR 2007-2013. L'applicativo WebGIS consente di gestire tutti i dati sulle emissioni di CO₂ a livello comunale, ma anche di simulare vari interventi e monitorare l'evoluzione dei consumi e delle emissioni nel tempo, rispondendo alle esigenze dei comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci.

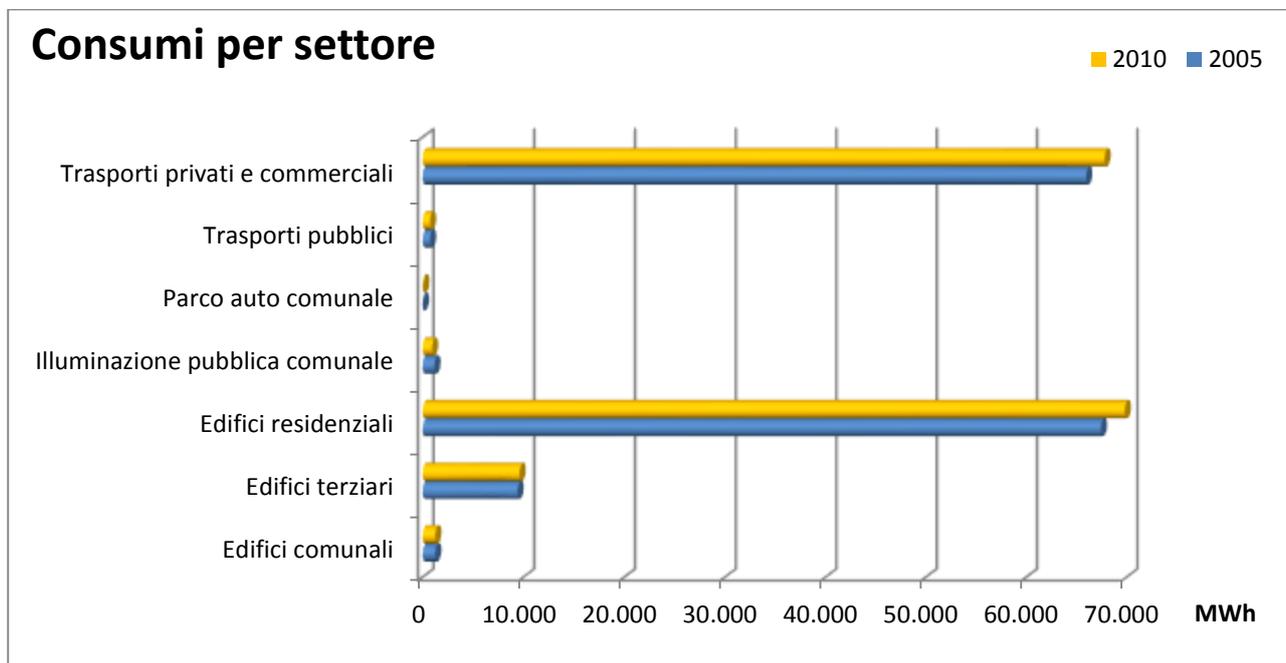
R3 EcoGIS 2.0 consente di monitorare e documentare tutte le fonti di CO₂ ed allo stesso tempo di testare vari piani d'azione e valutarne l'impatto sulle emissioni. R3 EcoGIS è caratterizzato dalla semplicità d'uso, da un'interfaccia Web, da un numero di utenti ampliabile a piacere, da una rappresentazione su mappa di emissioni e consumi semplice ed intuitiva.

L'inserimento dei dati sui consumi energetici permette al software di calcolare le emissioni di CO₂ e produrre tutta la documentazione prevista dal Patto dei Sindaci, un'iniziativa europea per l'abbattimento dei gas serra. L'interfaccia di mappa consente di consultare ed analizzare i consumi e le emissioni su una planimetria del territorio interessato.

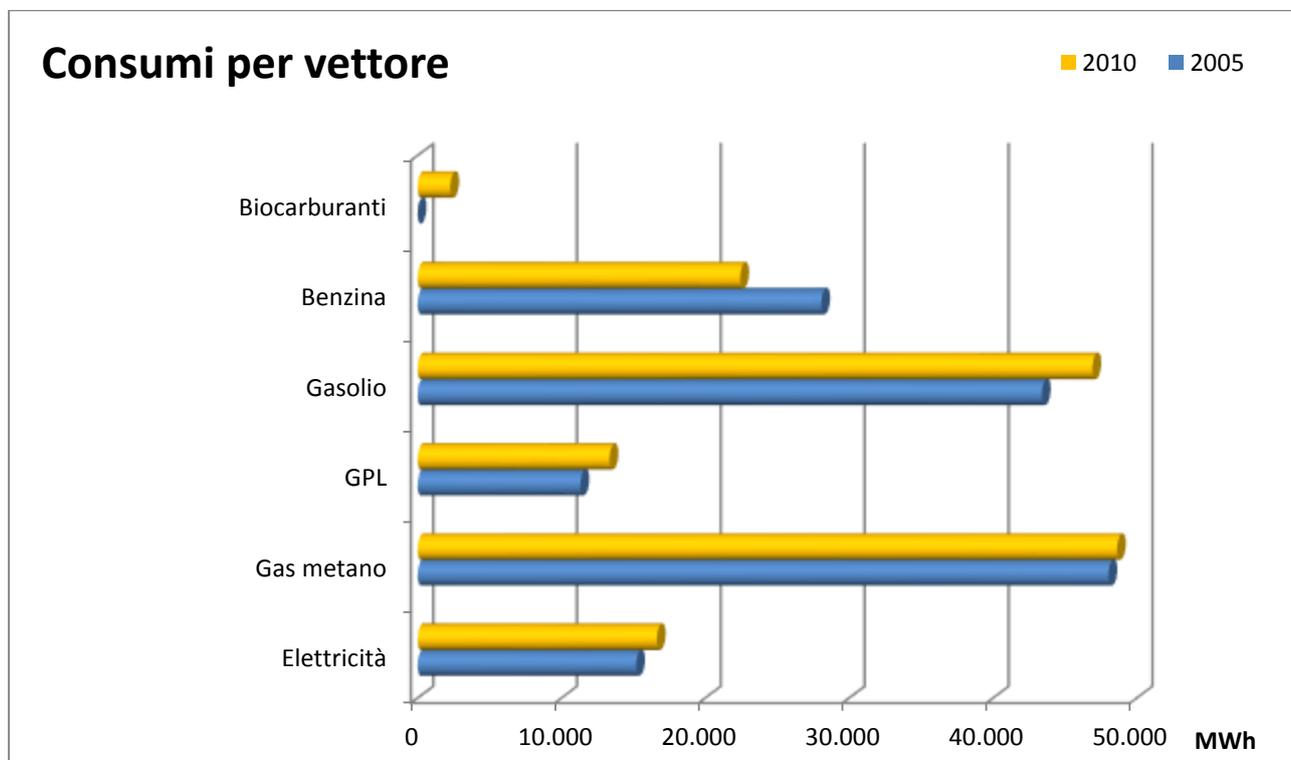
Le potenzialità di EcoGIS sono di seguito rappresentate:



Di seguito sono riportati i consumi energetici totali suddivisi per settore; si può notare immediatamente come il settore dei trasporti privati e commerciali e quello dell'edilizia residenziale siano interessati dai consumi maggiori, riflettendo l'andamento generale nel nostro paese.



Di seguito sono invece riportati i consumi totali per vettore energetico utilizzato; i consumi più consistenti riguardano il gas naturale, benzina e diesel, quasi esclusivamente riferiti all'autotrazione.



FASE 3 - La quantificazione delle emissioni

I fattori di emissione sono coefficienti che quantificano le emissioni per unità di attività. Le emissioni sono stimate moltiplicando il fattore di emissione per i corrispondenti dati di attività.

Nella scelta dei fattori di emissione si possono seguire due diversi approcci:

- Utilizzare **fattori di emissione "Standard"** in linea con i principi dell'IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e di calore/freddo nell'area comunale.
- Utilizzare **fattori di emissione LCA** (valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni derivate dalla combustione finale, ma anche di tutte quelle emissioni che si originano all'interno della catena di approvvigionamento dei carburanti, come le emissioni dovute allo sfruttamento, al trasporto, ai processi di raffinazione. Esso include anche emissioni che si verificano al di fuori del territorio in cui il combustibile è utilizzato.

Per calcolare le emissioni di CO₂ attribuibili al consumo di elettricità, è necessario determinare quale fattore di emissione deve essere utilizzato. Lo stesso fattore di emissione sarà utilizzato per tutto il consumo di elettricità nel territorio.

Per il calcolo delle emissioni il Comune di Campolongo Maggiore utilizza i fattori emissivi proposti dalla Comunità Europea nelle Linee Guida; per calcolare le emissioni sono stati applicati quelli "standard (IPCC)" riportati di seguito.

Vettore energetico	Fattore di emissione standard (t CO ₂ /MWh)
Elettricità (Italia)	0,483
Benzina per motori	0,249
Gasolio, Diesel	0,267
Gas naturale	0,202
Gas liquido	0,231

Tabella 3: Fattori di emissioni per vettore energetico

Se nel territorio comunale vi è produzione di energia, la quantità di energia prodotta dovrà essere considerata per calcolare il fattore di emissione locale; la produzione di energia locale da fonti rinnovabili, che di conseguenza non comporta emissioni di gas serra nel processo, permette di ridurre il fattore di emissione locale per l'energia elettrica, diminuendo così le relative emissioni. Il fattore di emissione locale per l'elettricità può prendere in considerazione le seguenti componenti:

- Fattore di emissione nazionale/europeo pari a 0,483;
- Produzione locale di elettricità;
- Acquisti di elettricità verde certificata dall'autorità locale.

Per il Comune di Campolongo Maggiore è presente produzione di energia da fotovoltaico solo per l'anno 2010, di conseguenza bisogna tenerne conto per calcolare il nuovo FEE, Fattore di Emissione Locale. Di seguito si riporta la formula utilizzata per il calcolo in cui andrà inserita la quantità di energia rinnovabile prodotta nel territorio.

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

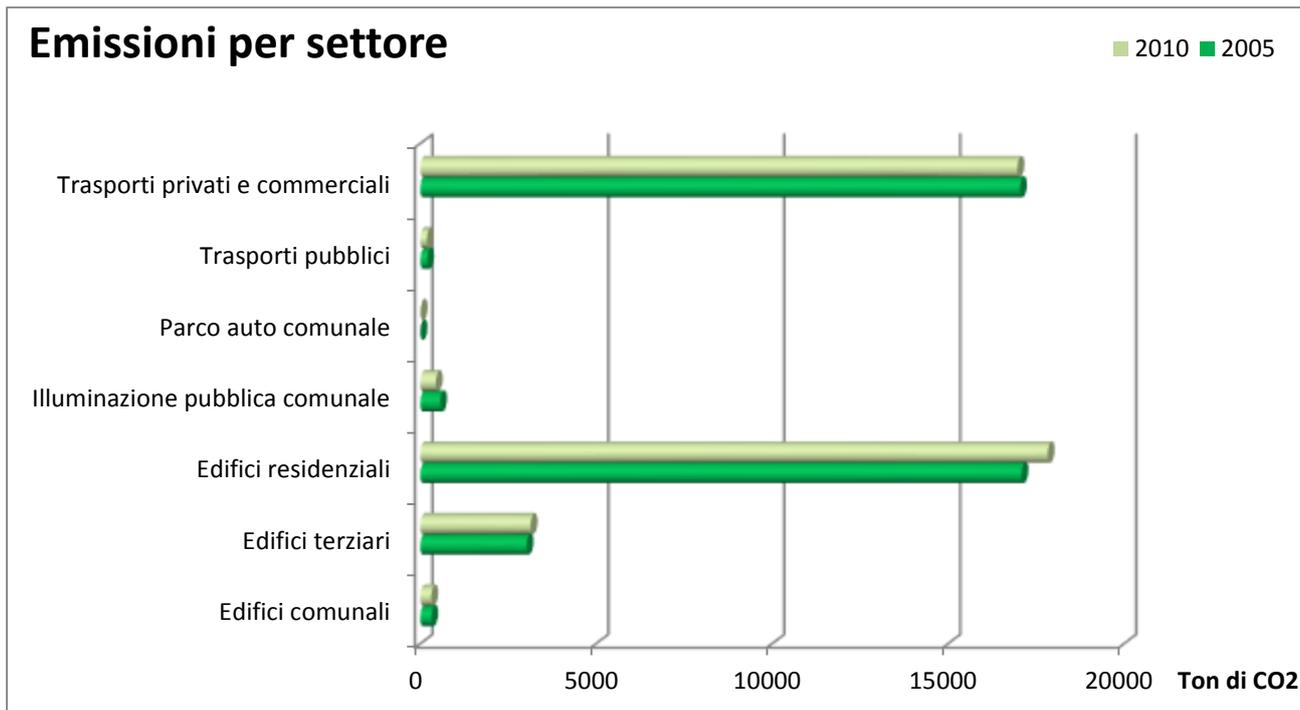
Ove

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWh_e]
 CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh_e]
 PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWh_e]
 AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWh_e]
 FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWh_e]
 CO2PLE = emissioni di CO₂ dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [t]
 CO2AEV = emissioni di CO₂ dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

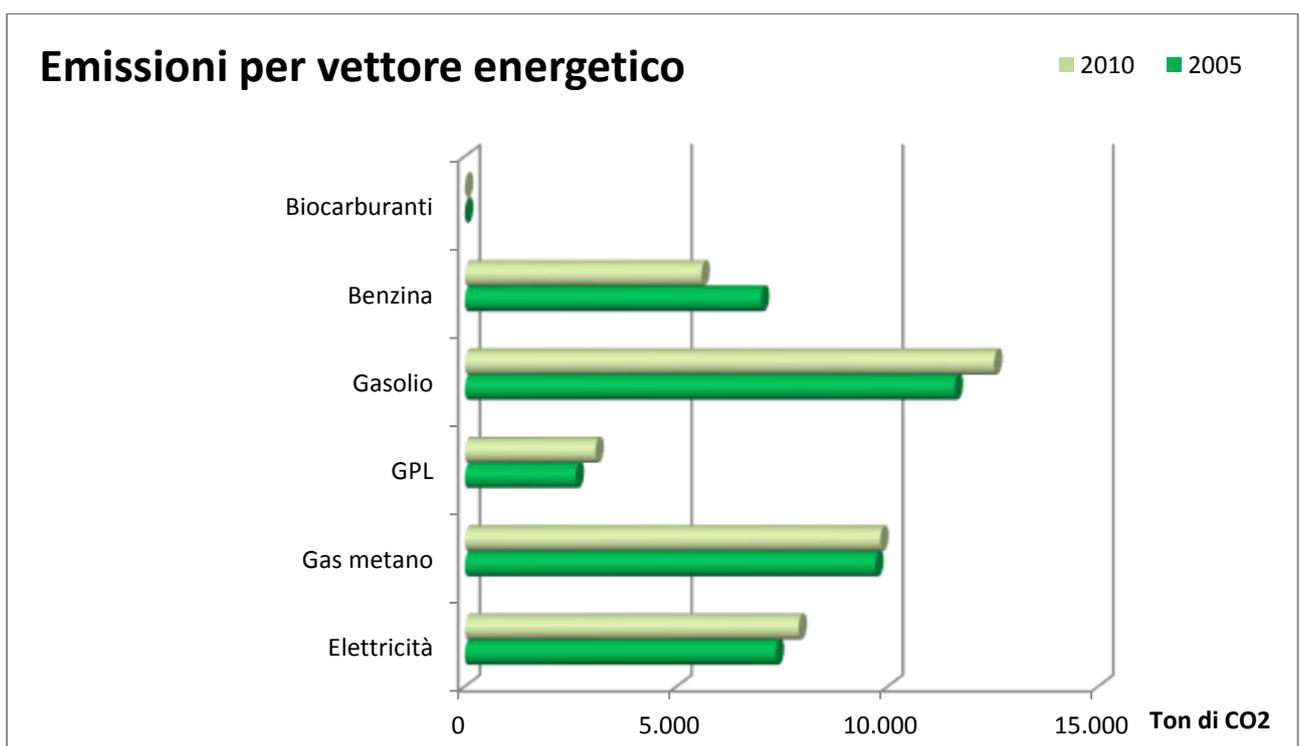
Figura 22: Formula per il calcolo del fattore locale di emissione per l'energia elettrica

Per Campolongo Maggiore il fattore di emissione per l'elettricità non corrisponderà più a quello nazionale, nello specifico 0,483, ma risulterà per l'anno 2010 pari a 0,474; questo permette a parità di consumi energetici di ridurre le emissioni collegate grazie ad un fattore di emissione inferiore a quello nazionale.

Il grafico riportato di seguito mostra l'andamento delle emissioni in tonnellate di CO₂ per settore, per gli anni di riferimento 2005 e 2010; come si può notare, la suddivisione riflette quella dei consumi per settore.



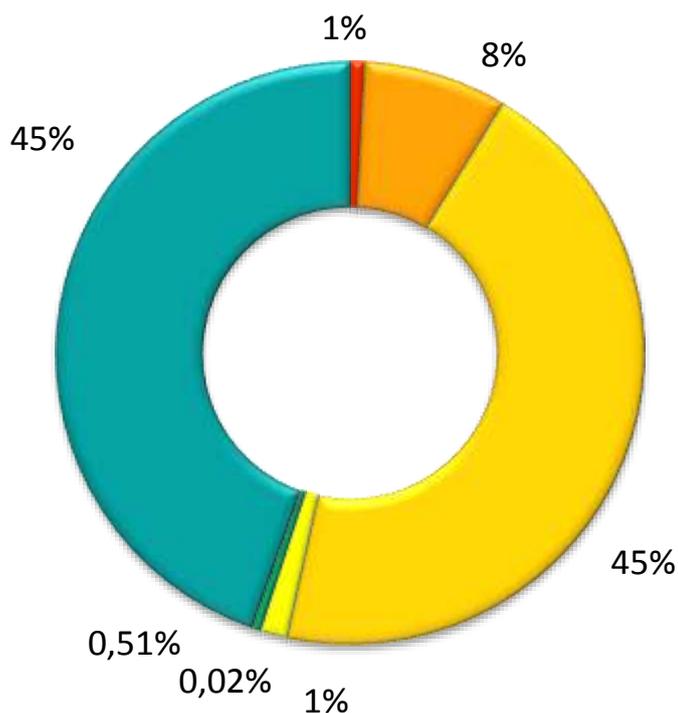
Allo stesso modo dei consumi si possono analizzare le emissioni per vettore energetico, di seguito riportate;



I settori che presentano la maggior quantità di emissioni di CO₂ per l'anno 2005 sono gli edifici residenziali, e il trasporto privato e commerciale rispettivamente con il 45% e il 45%, mentre il settore terziario copre l'8% ed edifici comunali, illuminazione pubblica, trasporto pubblico e parco auto comunale nel complesso si attestano intorno al 3%.

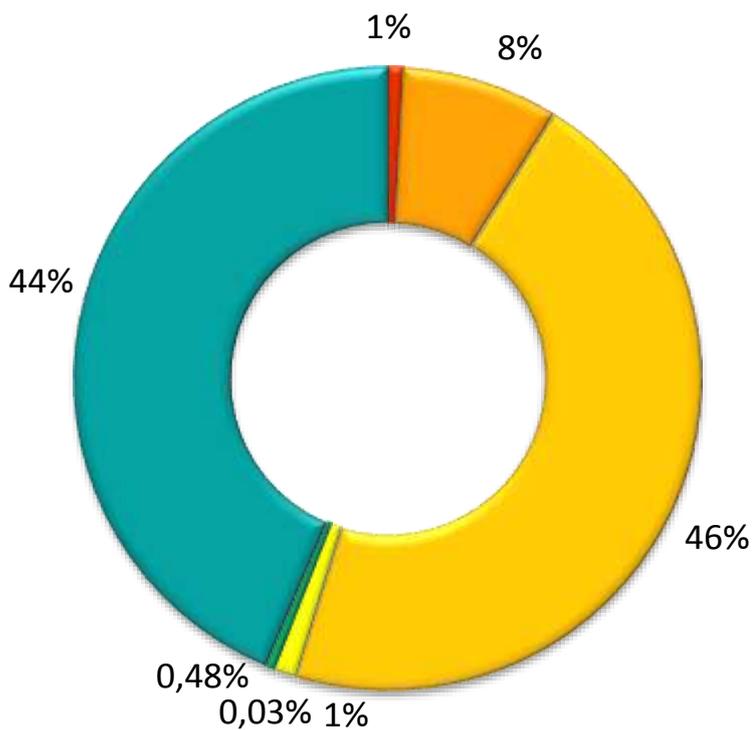
2005

- Edifici comunali
- Edifici terziari
- Edifici residenziali
- Illuminazione pubblica comunale
- Parco auto comunale
- Trasporti pubblici
- Trasporti privati e commerciali

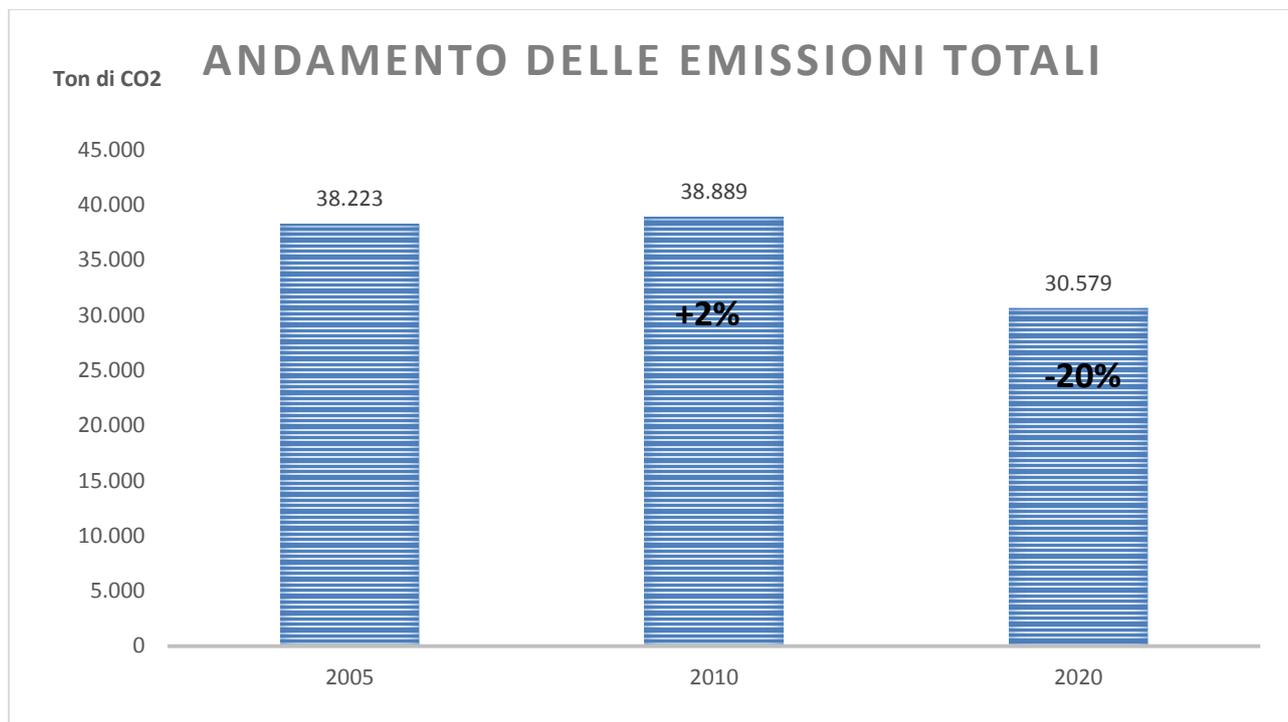


2010

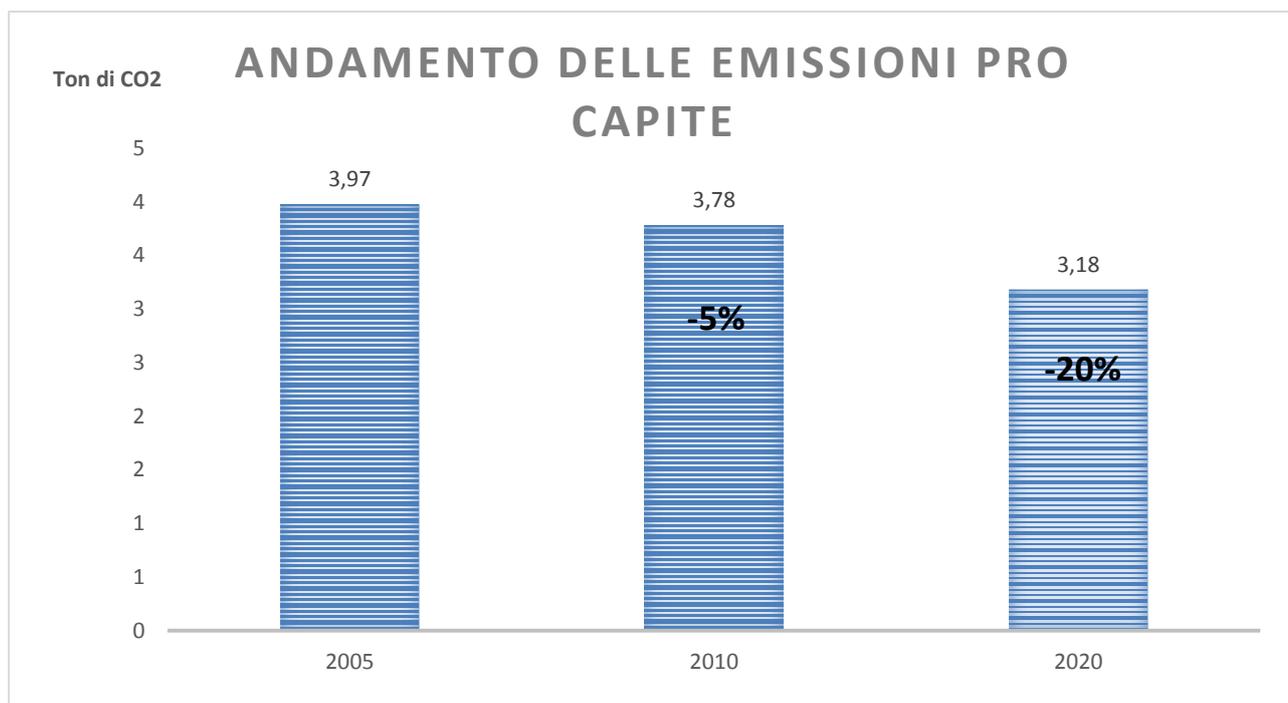
- Edifici comunali
- Edifici terziari
- Edifici residenziali
- Illuminazione pubblica comunale
- Parco auto comunale
- Trasporti pubblici
- Trasporti privati e commerciali



Dall'analisi delle emissioni per gli anni di riferimento selezionati, 2005 e 2010, si può studiare l'andamento delle emissioni e fissare l'obiettivo minimo di riduzione delle emissioni al 2020 pari al 20%.



Dall'analisi risulta che le emissioni dal 2005 al 2010 sono complessivamente aumentate del 2%; tale informazione va però confrontata con l'aumento della popolazione a Campolongo Maggiore che è passata da 9.627 individui nel 2005 a 10.300 individui nel 2010, con un aumento del 7%. Se si calcolano le emissioni pro capite per gli anni di riferimento si nota che l'andamento è in diminuzione, dalle 3,97 ton di CO2 pro capite del 2005 alle 3,78 ton di CO2 pro capite del 2010, con una diminuzione del 5%.





Modulo SEAP (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI

1) Anno di inventario

2005

I firmatari del patto che calcolano le emissioni di CO2 pro capite devono indicare qui il numero di abitanti nell'anno di inventario:

9627

[? Istruzioni](#)

2) Fattori di emissione

Barrare la casella corrispondente:

- Fattori di emissione standard in linea con i principi IPCC
 Fattori LCA (valutazione del ciclo di vita)

Unità di misura delle emissioni

Barrare la casella corrispondente:

- Emissioni di CO2
 Emissioni equivalenti di CO2

[? Fattori di emissione](#)

3) Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Legenda dei colori e dei simboli:

le celle verdi sono campi obbligatori

i campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili					Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	221		1023													1244
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	3984		5421													9405
Edifici residenziali	9816		41582	9476		6569										67444
Illuminazione pubblica comunale	1166															1166
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																0
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	15187	0	48027	9476	0	6569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79259
TRASPORTI																
Parco auto comunale						25	1									26
Trasporti pubblici						729										729
Trasporti privati e commerciali				1841		36068	28059									65967
Totale parziale trasporti	0	0	0	1841	0	36822	28060	0	0	0	0	0	0	0	0	66723
Totale	15187	0	48027	11316	0	43391	28060	0	0	0	0	0	0	0	0	145981

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili					Totale	
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	107		207			0										313
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1924		1095			0										3019
Edifici residenziali	4741		8400	2189		1754										17084
Illuminazione pubblica comunale	563		0			0										563
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	0		0			0										0
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	7335	0	9701	2189	0	1754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20980
TRASPORTI																
Parco auto comunale				0		7	0									7
Trasporti pubblici				0		195	0									195
Trasporti privati e commerciali				425		9630	6987									17042
Totale parziale trasporti	0	0	0	425	0	9831	6987	0	0	0	0	0	0	0	0	17244
ALTRO																
Smaltimento dei rifiuti																
Gestione delle acque reflue																
<i>Indicate qui le altre emissioni del vostro comune</i>																
Totale	7335	0	9701	2614	0	11586	6987	0	0	0	0	0	0	0	0	38223

Corrispondenti fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]	0,483	0,202	0,231	0,267	0,249											
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,483															

C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]											Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]		
		Combustibili fossili					Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro				
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone										
Energia eolica																
Energia idroelettrica																
Fotovoltaico	0															
Cogenerazione di energia elettrica e termica																
Altro																
Specificare: _____																
Totale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Modulo SEAP (Piano d'azione per l'energia sostenibile)

INVENTARIO DELLE EMISSIONI (2)

1) Anno di inventario

2010

I firmatari del patto che calcolano le emissioni di CO2 pro capite devono indicare qui il numero di abitanti nell'anno di inventario:

10300



2) Fattori di emissione

Barrare la casella corrispondente:

- Fattori di emissione standard in linea con i principi IPCC
 Fattori LCA (valutazione del ciclo di vita)

Unità di misura delle emissioni

Barrare la casella corrispondente:

- Emissioni di CO2
 Emissioni equivalenti di CO2



3) Risultati principali dell'inventario di base delle emissioni

Le celle verdi sono campi obbligatori

I campi grigi non sono modificabili

A. Consumo energetico finale

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	CONSUMO FINALE DI ENERGIA [MWh]															Totale
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili						
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																
Edifici, attrezzature/impianti comunali	222		1023													1245
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	4401		5210													9610
Edifici residenziali	11076		42387	9659		6697										69818
Illuminazione pubblica comunale	930															930
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																0
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	16629	0	48619	9659	0	6697	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81604
TRASPORTI																
Parco auto comunale						30	19					2				51
Trasporti pubblici						704						26				730
Trasporti privati e commerciali				3680		39474	22408					2244				67806
Totale parziale trasporti	0	0	0	3680	0	40208	22427	0	0	0	0	2272	0	0	0	68588
Totale	16629	0	48619	13339	0	46905	22427	0	0	0	0	2272	0	0	0	150191

B. Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Bicarburi	Oli vegetali	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	105		207				0										312
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2085		1052				0										3137
Edifici residenziali	5247		8562	2231			1788										17829
Illuminazione pubblica comunale	441		0				0										441
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)	0		0				0										0
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	7878	0	9821	2231	0	1788	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21719
TRASPORTI																	
Parco auto comunale				0			8	5									13
Trasporti pubblici				0			188	0									188
Trasporti privati e commerciali				850			10540	5580									16969
Totale parziale trasporti	0	0	0	850	0	10736	5584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17170
ALTRO																	
Smaltimento dei rifiuti																	
Gestione delle acque reflue																	
<i>Indicare qui le altre emissioni del vostro comune</i>																	
Totale	7878	0	9821	3081	0	12524	5584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38889

Fattori di emissione di CO2 in [t/MWh]	0,474	0,202	0,231	0,267	0,249												
Fattore di emissione di CO2 per l'elettricità non prodotta localmente [t/MWh]	0,483																

C. Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Si segnala che per la separazione dei decimali si usa il punto [.]. Non è consentito l'uso di separatori per le migliaia.

Elettricità prodotta localmente (esclusi gli impianti ETS e tutti gli impianti/le unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]											Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]			
		Combustibili fossili					Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse	Altre fonti rinnovabili	Altro					
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da	Lignite	Carbone											
Energia eolica																	
Energia idroelettrica																	
Fotovoltaico	318																0
Cogenerazione di energia elettrica e termica																	
Altro <i>Specificare:</i> _____																	
Totale	318	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Il Comune di Campolongo Maggiore in azione

Il SEAP del Comune di Campolongo Maggiore interessa azioni a livello locale comprese nelle competenze comunali. Le modalità di intervento del Comune sono molteplici, in quanto mira ad intervenire in primo luogo sulle strutture di sua pertinenza e in secondo luogo, attraverso strumenti normativi, incentivazioni e campagne d'informazione, sulle strutture private, al fine di attuare la politica di efficienza energetica su tutto il territorio.

**Produzione di
energia da
fonte
rinnovabile**



**Riduzione dei
consumi
limitando gli
sprechi**



Il Comune di Campolongo Maggiore in Azione

**Riduzione dei
consumi
attraverso
riqualificazione
energetica**



**Riduzione
delle emissioni
di anidride
carbonica**



Interventi sul patrimonio comunale

Riqualificazione energetica degli edifici

Nell'ambito del Settore Pubblico l'Amministrazione si impegna a programmare ed attuare interventi mirati alla riduzione dei propri consumi energetici per quanto riguarda beni, servizi nonché l'intera organizzazione-gestione delle funzioni di competenza dell'Ente Comunale.

In quest'ottica verranno riqualificati dal punto di vista energetico gli edifici esistenti con diversi interventi finalizzati al risparmio energetico e alla produzione di energia da fonte rinnovabile, tra cui:

- Sostituzione dei serramenti presso una scuola media ed una scuola elementare;
- Sostituzione delle caldaie con pompe di calore presso il Municipio e Centro Civico;
- Rifacimento copertura scuola media;
- Sostituzione corpi illuminanti interni al municipio con lampade a LED;
- Installazione valvole termostatiche sui plessi comunali;
- Installazione di un impianto fotovoltaico sul Municipio.

È in corso di realizzazione inoltre la nuova scuola elementare in classe A che sorgerà in un'area limitrofa all'esistente scuola media. L'obiettivo è quello di sostituire la vecchia struttura scolastica con una nuova e più funzionale, progettata con una particolare attenzione al contenimento dei consumi energetici ed all'utilizzo ottimale delle risorse naturali disponibili.



Figura 23: Progetto nuova scuola elementare



È previsto l'affidamento della gestione calore degli immobili comunali ad una ditta che provvederà a ridurre i consumi energetici attraverso la telegestione e la termoregolazione degli impianti di tutti gli immobili comunali. Parallelamente all'affidamento del servizio integrato sarà richiesto alla ditta affidataria l'opzione di acquisto di energia verde certificata; i consumi di energia elettrica comunali potranno così essere ad emissioni zero in quanto l'energia utilizzata è stata prodotta da fonte rinnovabile.

Teleriscaldamento e cogenerazione

È in previsione la progettazione di un impianto di cogenerazione alimentato a biomassa locale che potrà servire, attraverso una rete di teleriscaldamento, la scuola elementare, la scuola media e l'impianto sportivo; l'integrazione dell'utilizzo della biomassa e della cogenerazione fa sì che vengano ridotte le emissioni legate alla combustione in quanto non vengono bruciate fonti fossili ed inoltre l'alto rendimento permette di limitare il consumo di energia primaria a parità di prestazioni finali.

Incentivi per la riqualificazione energetica

Il Titolo di Efficienza Energetica (TEE) o Certificati Bianchi attestano il risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (TEP) ottenuto realizzando interventi di efficienza energetica. Gli interventi possono essere realizzati anche dal Comune sia sui propri edifici che sulla pubblica illuminazione. Al TEE è riconosciuto un valore economico; pertanto il meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica offre l'opportunità di ottenere un extra-ricavo dalla realizzazione di interventi di risparmio energetico. Per ottenere un ricavo dai TEE è necessario cederli ad una Società di servizi energetici. Infatti i Certificati



bianchi possono essere venduti solo su uno specifico mercato telematico a cui hanno accesso unicamente soggetti accreditati (grandi distributori, società con energy manager, società di servizi energetici). L'accesso al meccanismo è, per interventi standard, consentito al raggiungimento di una soglia minima di 20 TEP, ottenibile anche attraverso la somma di più interventi.

Il Conto Termico è un meccanismo di incentivazione nazionale istituito con il DM 28/12/12 per gli interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e sistemi ad alta efficienza. Le Amministrazioni pubbliche possono richiedere l'incentivo per entrambe le categorie di interventi. Gli interventi accedono agli incentivi del Conto Termico limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per il rispetto degli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione rilevante, previsti dal D.Lgs. 28/11 e necessari per il rilascio del titolo edilizio.

Possono accedere agli incentivi previsti dal DM 28/12/12 i seguenti interventi di incremento dell'efficienza energetica:

- a) isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;
- b) sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
- c) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando generatori di calore a condensazione;
- d) installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da Est-Sud-Est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili.

Gli interventi realizzabili con incentivazione per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili sono:

- a) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica;
- b) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa;
- c) installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling;
- d) sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore.

Per poter accedere agli incentivi, gli interventi di sostituzione di impianti/apparecchi sopra elencati devono essere realizzati in edifici esistenti e fabbricati rurali esistenti.

Rinnovo parco mezzi comunale

L'amministrazione si impegna, al momento della sostituzione dei mezzi vetusti, a selezionare ed acquistare mezzi a basse emissioni, preferendo quando possibile le alimentazioni alternative come a GPL o a metano. Le alternative ai mezzi tradizionali sono illustrate nel capitolo "Riqualificazione del parco mezzi privato" in "Strumenti per favorire nuovi modelli di consumo".

Green Public Procurement

La Pubblica Amministrazione può riconoscere i prodotti a impatto ambientale ridotto grazie alla presenza di marchi ecologici che permettono di individuare i prodotti con il minor impatto ambientale. Acquisti Verdi o GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione



europea come "[...] l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita". Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica.

L'Amministrazione di Campolongo Maggiore prevede di approvare un protocollo per l'acquisto di beni che rispondano ai criteri del GPP.

Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti.

Introdurre il GPP per la pubblica amministrazione comporta numerosi vantaggi:

- riduzione del consumo di risorse,
- aumento dell'efficienza energetica,
- diminuzione degli inquinanti emessi e dei rifiuti
- ma anche miglioramento dell'immagine e della reputazione dell'ente, proponendo un modello di comportamento sostenibile e sviluppando la comunicazione e lo scambio di informazioni tra gli enti locali, le imprese e i consumatori.

I benefici del Green Public Procurement sono di tre tipi: diretti, addizionali ed indiretti.

- Benefici diretti sono quelli derivanti dalla riduzione degli impatti ambientali associati alle attività (acquisto di beni e servizi, realizzazione delle opere) degli enti pubblici. Sono legati all'entità degli acquisti degli enti pubblici: la domanda pubblica rappresenta in media il 16% del PIL nei Paesi dell'Unione Europea con picchi pari al 25% nell'area scandinava.
- Benefici addizionali sono quelli derivanti dall'estensione della responsabilità ambientale anche ad altri fattori, quali ad esempio quelli collegati alla qualità sociale (diritti sindacali, discriminazioni di genere, razziali, sessuali, etc.) dei beni e servizi acquistati.

- Benefici indiretti sono quelli derivanti dal “potere di orientamento del mercato” di cui dispone la Pubblica Amministrazione attraverso l'inserimento di criteri ecologici nei bandi. Infatti la Pubblica Amministrazione, attraverso tali criteri ecologici, indica al mercato quali prestazioni richiede ad un bene/servizio per premiarlo con l'affidamento contrattuale. Se tali prestazioni includono anche dei parametri ambientali, il mercato - sia sul versante della domanda privata (i cittadini) che su quello dell'offerta (le imprese) ne terrà conto. Inoltre l'ente locale, con il GPP, fornisce il “buon esempio” ad imprese e cittadini, spingendo verso quel cambiamento dei modi di produzione e consumo che è condizione necessaria e imprescindibile per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile.



Nel 2003 il MATT ha emanato il D.M. 203 "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo". Per materiale riciclato si intende un materiale che sia realizzato utilizzando i rifiuti dal post consumo mentre, per manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, si intendono manufatti e beni realizzati con una prevalenza in peso di materiale riciclato (o con un contenuto di materiale riciclato nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo). Per facilitare gli acquisti è stato istituito il Repertorio del Riciclaggio (RR), un

vero e proprio 'catalogo' dei beni riciclati sul mercato, che contiene l'elenco dei materiali riciclati, l'elenco dei manufatti e beni in materiale riciclato, ne indica l'offerta, la disponibilità sul mercato e la congruità del prezzo. Il Repertorio del Riciclaggio è tenuto e reso pubblico dall'Osservatorio Nazionale dei Rifiuti (ONR).

Il GPP non si realizza solamente acquistando manufatti ottenuti da materiale riciclato ma, più in generale, favorendo prodotti e servizi a più basso impatto ambientale. La prevenzione degli impatti ambientali dovrebbe essere affrontata già al momento della progettazione degli edifici, sia in termini di materiali prescelti, che di modalità costruttive e soluzioni impiantistiche. Di seguito vengono richiamati principi e metodologie in linea con il presupposto del minor impatto ambientale possibile, per quelle attività di acquisto di beni e di affidamento di servizi che hanno carattere di routine:

- Acquisto di beni di consumo;
- Acquisto di beni durevoli;
- Acquisizione di servizi;
- Gestione e manutenzione degli edifici.



Quadro normativo su GPP

- **Direttive Europee 17 e 18 del 30/3/2004;**
- **Manuale europeo Buying Green! (2004 e 2011) sul GPP;**
- **Piano d'Azione Tecnologie Ambientali ETAP Agosto 2004;**
- **Linee Guida per la redazione dei Piani d'Azione Nazionali per il GPP (2005);**
- **Comunicazione della Commissione su produzione e consumo sostenibile 397/2008;**
- **Criteri ambientali europei (GPP Toolkit) 2009 – 2010 – 2011 – 2012;**
- **Comunicazione Appalti pubblici per un ambiente migliore 400/2008;**
- **Linee Guida per l'SPP Buying Social (Gennaio 2011);**
- **Appalti pubblici migliori (in corso nel 2012), che modifica la direttiva sugli appalti.**

Pianificazione territoriale

Ad azioni a breve termine, il cui obiettivo di riduzione è raggiungibile in qualche anno, vanno integrate azioni a lungo termine, dai costi importanti i cui risultati si vedranno più lontano nel tempo, che però permettono di segnare in modo permanente il territorio; le azioni a lungo termine sono costituite dagli strumenti di pianificazione territoriale che hanno l'obiettivo di progettare il futuro del territorio e accompagnarlo verso un futuro più sostenibile. Oggi gli strumenti di pianificazione sono molteplici ed alcune volte mirati al risparmio energetico e alla salvaguardia dell'ambiente come il PICIL, altre volte con un'azione indiretta come il PRG; lo stato attuale dell'ambiente e i cambiamenti climatici a cui stiamo andando incontro richiedono una necessaria integrazione di questi aspetti negli strumenti di pianificazione della Pubblica Amministrazione.

Le decisioni strategiche riguardanti lo sviluppo urbano, quali evitare l'espansione urbana incontrollata, influenzano l'uso dell'energia nelle aree urbane e riducono l'intensità energetica dei trasporti. Un assetto urbano compatto può consentire dei trasporti pubblici più economici ed efficienti sul piano energetico. Bilanciare correttamente abitazioni, servizi e opportunità lavorative (uso misto) nella pianificazione urbana ha una chiara influenza sui percorsi di mobilità dei cittadini e sul loro consumo energetico.

Saranno promossi in tal senso interventi di riqualificazione energetica per gli immobili comunali e, attraverso apposite campagne comunicative, interventi di riqualificazione energetica per il parco edilizio del settore residenziale e terziario; in linea con quanto previsto nei testi legislativi in tema di prestazione energetica nell'edilizia e di inquinamento ambientale, ed in coerenza con il quadro normativo sovraordinato, l'Amministrazione Comunale intende predisporre un Allegato Energetico, che dovrà promuovere e regolamentare tutti gli interventi edilizi rivolti a ottimizzare e migliorare le prestazioni energetiche e idriche degli edifici. L'introduzione di prescrizioni e la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, si applica sia agli edifici di nuova costruzione, sia agli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria.

Il consumo principale di energia negli edifici infatti è collegato principalmente al mantenimento di una temperatura interna adeguata (riscaldamento, raffreddamento, ventilazione e controllo dell'umidità), all'illuminazione, alla produzione di acqua calda per usi igienici, alla cottura e all'utilizzo di elettrodomestici e di ascensori.

I seguenti fattori sono tra i principali responsabili del consumo di energia negli edifici:

- Il rendimento dei sistemi di involucro dell'edificio (isolamento termico, ermeticità dell'edificio, orientamento e superficie delle vetrate...);
- Comportamento (come utilizziamo gli edifici e le relative attrezzature nel quotidiano);
- Efficienza degli impianti tecnici;
- Qualità della regolazione e della manutenzione degli impianti tecnici (gli impianti tecnici sono gestiti e sottoposti a manutenzione in modo da massimizzarne l'efficienza e minimizzare l'utilizzo complessivo);
- Capacità di beneficiare di apporti di calore in inverno e di limitarli in estate (condizioni di comfort appropriate durante il periodo estivo);
- Capacità di beneficiare dell'illuminazione naturale;
- Efficienza delle apparecchiature elettriche e dell'illuminazione.

Il ricorso a fonti di energia rinnovabili non riduce il consumo energetico, ma garantisce che l'energia utilizzata nell'edificio abbia un basso impatto ambientale. Con l'obiettivo di ridurre il fabbisogno energetico nel settore edilizio si possono considerare le seguenti azioni:

- La riqualificazione energetica degli immobili;
- La sensibilizzazione della cittadinanza e dei dipendenti comunali e l'acquisizione di cambiamenti comportamentali;
- La copertura degli usi finali energia da fonte rinnovabile (in linea con il decreto Burden Sharing);
- L'efficienza energetica per attrezzature e impianti: "acquisti verdi".

Il Comune di Campolongo Maggiore intende prevedere delle semplificazioni alle procedure autorizzative per chi realizza interventi volti all'efficienza energetica/energie rinnovabili, per esempio regolamentando l'installazione del fotovoltaico e del solare termico in modo da snellire l'iter procedurale.

In merito al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 15 marzo 2012 sulla "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle Regioni e delle province autonome (c.d. Burden Sharing)", la Regione Veneto dovrebbe soddisfare entro il 2020 la copertura da FER, fonti da energia rinnovabile, per il 10,3% dei consumi finali.

L'Amministrazione Comunale si impegna al raggiungimento degli obiettivi Burden Sharing per gli edifici comunali, incentivando nel contempo il raggiungimento degli stessi obiettivi nel settore terziario e residenziale.

Regioni e province autonome	Obiettivo regionale per l'anno [%]					
	anno iniziale di riferimento (*)	2012	2014	2016	2018	2020
Abruzzo	5,8	10,1	11,7	13,6	15,9	19,1
Basilicata	7,9	16,1	19,6	23,4	27,8	33,1
Calabria	8,7	14,7	17,1	19,7	22,9	27,1
Campania	4,2	8,3	9,8	11,6	13,8	16,7
Emilia Romagna	2,0	4,2	5,1	6,0	7,3	8,9
Friuli V. Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
Lazio	4,0	6,5	7,4	8,5	9,9	11,9
Liguria	3,4	6,8	8,0	9,5	11,4	14,1
Lombardia	4,9	7,0	7,7	8,5	9,7	11,3
Marche	2,6	6,7	8,3	10,1	12,4	15,4
Molise	10,8	18,7	21,9	25,5	29,7	35,0
Piemonte	9,2	11,1	11,5	12,2	13,4	15,1
Puglia	3,0	6,7	8,3	10,0	11,9	14,2
Sardegna	3,8	8,4	10,4	12,5	14,9	17,8
Sicilia	2,7	7,0	8,8	10,8	13,1	15,9
TAA – Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA – Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Toscana	6,2	9,6	10,9	12,3	14,1	16,5
Umbria	6,2	8,7	9,5	10,6	11,9	13,7
Valle D'Aosta	51,6	51,8	51,0	50,7	51,0	52,1
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
Italia	5,3	8,2	9,3	10,6	12,2	14,3

Regolamento edilizio

L'evoluzione normativa in atto in questi ultimi anni, a livello europeo, nazionale e regionale, sui temi energetici e della sostenibilità ambientali e ha determinato la necessità di individuare procedure e metodologie comuni per garantire alla pubblica amministrazione e agli operatori del settore efficaci e convergenti strumenti di attuazione. I regolamenti edilizi comunali rappresentano uno snodo strategico per regolare tale processo attraverso un'azione amministrativa che raccolga diversi ambiti di competenza: urbanistica, edilizia, energetica ed ambientale; inoltre consentono una contestualizzazione alle peculiarità territoriali dei comuni, un aspetto molto importante per l'Italia, caratterizzata da profili climatici e da prassi costruttive diverse.

Le Pubbliche Amministrazioni possono decidere di adottare nel proprio Regolamento Edilizio un protocollo per le opere di costruzione secondo i criteri di sostenibilità ambientale, al fine di offrire ai cittadini e ai costruttori locali i criteri da seguire per ottenere un certo standard energetico nelle costruzioni. L'ottenimento della certificazione con un protocollo di questo tipo permette di ottenere sia vantaggi economici che ambientali, tra cui:

- La riduzione dei costi operativi, accrescendo il valore dell'immobile;
- La riduzione dei rifiuti inviati in discarica;
- Il risparmio energetico e idrico;
- Lo sviluppo di edifici più sani e più sicuri per gli occupanti;
- La creazione di comunità compatte e accessibili con un buon accesso ai servizi di vicinato e di transito;
- La tutela delle risorse naturali e agricole, incoraggiando lo sviluppo urbano in zone già antropizzate;
- La riduzione delle emissioni nocive di gas serra;
- La possibilità di usufruire di agevolazioni fiscali, sussidi di zonizzazione, e altri incentivi in centinaia di città;
- La dimostrazione dell'impegno del proprietario nella tutela dell'ambiente e nella responsabilità sociale.

Il Comune di Campolongo Maggiore sta predisponendo il Piano degli Interventi comunale e parallelamente anche il nuovo Regolamento Edilizio.

Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso – PICIL

Il PICIL ha lo scopo in primo luogo di ridurre, sul territorio, l'inquinamento luminoso e i consumi energetici da esso derivanti e migliorare l'illuminazione pubblica e allo stesso tempo aumentare la sicurezza stradale.

Si sta procedendo alla predisposizione dei documenti propedeutici al PICIL con rilievo puntuale della pubblica illuminazione; il piano grazie agli interventi previsti permetterà di ottimizzare gli oneri di gestione relativi agli interventi di manutenzione e realizzare impianti ad alta efficienza, mediante l'utilizzo di corpi illuminanti full cut-off, di lampade ad alto rendimento e mediante il controllo del flusso luminoso, favorendo il risparmio energetico.



Nel corso del 2015 verranno sostituiti 1081 lampioni con apparecchi a LED e 1053 con lampioni a sodio alta pressione da 70 W. Inoltre nel 2015 verrà installato il sistema di telecontrollo e telegestione su 73 quadri della pubblica illuminazione e su 2134 lampioni con possibilità di dimmerazione del flusso luminoso punto per punto.

Settore mobilità

Un settore cruciale nella definizione di un quadro di sviluppo urbano sostenibile è quello della mobilità; il Comune attraverso lo strumento della pianificazione deve promuovere la mobilità sostenibile e ridurre la necessità di trasporto attraverso:

- La possibilità di spostamenti porta a porta nell'agglomerato urbano: promozione dell'uso della bicicletta per le brevi distanze attraverso la valorizzazione delle piste ciclabili nel territorio;
- La promozione di una "città compatta" e l'orientamento dello sviluppo urbano ai trasporti pubblici e agli spostamenti a piedi e in bicicletta;
- La capillare diffusione dell'utilizzo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT); le autorità locali possono utilizzare le tecnologie ICT per attuare le procedure amministrative online, in modo che i cittadini non debbano spostarsi per accedere alle amministrazioni pubbliche;
- Proteggere i percorsi esistenti più brevi della rete urbana, in modo da diminuire il consumo energetico dei mezzi di trasporto meno efficienti o più necessari (es. Trasporto pubblico di massa).



Tale programma deve comprendere anche un adeguamento dei mezzi di trasporto pubblici per garantire un servizio capillare ed efficiente sia dal punto di vista della qualità dell'offerta che dal punto di vista della riduzione di impatto ambientale dovuto alle emissioni inquinanti. Si intende incentivare l'impiego del mezzo collettivo favorendone l'accesso e la percezione di comfort, migliorare le condizioni di attesa aumentando la frequenza di mezzi e rendendo più sicure le fermate (facilitare salita e discesa con piattaforme).

I sistemi di gestione ambientale ed energetica per la Pubblica Amministrazione

Le attività delle imprese, enti, organizzazioni in generale, possono comportare degli impatti più o meno significativi sull'ambiente (inquinamento delle acque, dell'aria, produzione di rifiuti, uso del suolo, ecc.); le organizzazioni possono gestire e tenere sotto controllo gli impatti ambientali in modo tradizionale, e per certi versi passivo, adempiendo alla molteplice normativa ambientale, oppure "fare un qualcosa in più" per il nostro ambiente dotandosi di un "sistema di gestione ambientale", adottando quindi un atteggiamento proattivo e volontario nei confronti della legislazione ambientale.

Grazie ad esso, infatti, è possibile da un lato dotarsi di strumenti utili per mantenersi sempre conformi alla normativa e dall'altro prefiggersi degli obiettivi di miglioramento continuo per la riduzione dei propri impatti ambientali ed energetici; dotarsi di un sistema di gestione ambientale permette allo stesso tempo di valorizzare la propria immagine ambientale nei confronti dei clienti e dei cittadini, sottolineando il proprio impegno continuo verso l'ambiente.

Qualsiasi tipo di organizzazione, sia pubblica che privata, può adottare volontariamente un sistema di gestione; esistono delle norme comunitarie e internazionali che stabiliscono i requisiti dei sistemi di gestione ambientale ed energetico a cui è possibile conformarsi per creare il proprio sistema di gestione, il rispetto di tali standard è necessario per ottenere la certificazione ISO 14001, ISO 50001 o la Registrazione EMAS. In tutti e tre i casi è previsto un riconoscimento da parte di un soggetto terzo del rispetto dei requisiti previsti attraverso una verifica ispettiva.

Base fondamentale dei sistemi di gestione è quello che viene definito "il ciclo di miglioramento continuo" composto dalla quattro fasi di: pianificazione, attuazione, controllo e revisione; un sistema strutturato in questo modo garantisce che l'organizzazione tenga sotto controllo i propri aspetti ambientali ed energetici e si ponga sempre dei nuovi obiettivi per migliorare le proprie prestazioni, risultando quindi virtuosa sul mercato e agli occhi dei propri clienti.



Le norme contenenti i requisiti per i sistemi di gestione sono le seguenti:

- La ISO 14001 per i sistemi di gestione ambientali, valida a livello internazionale, riconosciuta cioè dall'ente formatore ISO e dagli omologhi Europei (EN) ed Italiani (UNI);
- Il regolamento comunitario n° 1221/2009 EMAS, Eco- Management and Audit Scheme, per i sistemi di gestione ambientali, valido a livello europeo;
- La ISO 50001 per i sistemi di gestione energetici, valida a livello internazionale, riconosciuta cioè dall'ente formatore ISO e dagli omologhi Europei (EN) ed Italiani (UNI).

I sistemi di gestione ambientali ed energetici indicati sono integrabili tra loro per garantire la totale copertura dei propri aspetti ed impatti ambientali ed energetici, e sono integrabili a loro volta con i sistemi di gestione per la qualità e la sicurezza.

Di seguito verranno analizzate le diverse norme e le loro peculiarità in particolare per la Pubblica Amministrazione.

Regolamento EMAS

Il regolamento comunitario n° 1221/2009, denominato “Eco-Management and Audit Scheme” (EMAS), è uno strumento volontario creato dalla Comunità Europea al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale. Scopo prioritario dell’EMAS è contribuire alla realizzazione di uno sviluppo economico sostenibile, ponendo in rilievo il ruolo e le responsabilità delle imprese. Il Regolamento Europeo EMAS nasce nel 1993 come norma applicabile esclusivamente al mondo industriale; con EMAS II del 2001 e EMAS III del 2009 è oggi applicabile a qualsiasi tipo di organizzazione. Questo Regolamento è stato la base sulla quale si è sviluppata la Norma Internazionale ISO 14001, nata nel 1996, che ne riporta alcuni requisiti base e presenta molte differenze con il Regolamento Europeo.



Altro elemento importante del regolamento EMAS è il requisito di analizzare gli impatti ambientali sia diretti che indiretti, ovvero sia gli impatti direttamente imputabili all’organizzazione che questa può controllare direttamente, sia quelli dovuti ad elementi presenti nel territorio che l’organizzazione può solo influenzare.

Ad esempio una Pubblica Amministrazione ha degli impatti diretti sull’ambiente come i consumi energetici dei propri edifici pubblici, il consumo di carburante del parco auto comunale e la produzione di rifiuti nei propri edifici pubblici; nel territorio comunale però ci molte altre attività terziarie, industriali e legate all’edilizia residenziale che hanno forti impatti ambientali, su queste l’Amministrazione Comunale non ha pieno controllo ma attraverso un sistema di gestione ambientale può analizzarli e influenzarli positivamente per ridurli: l’Allegato Energetico al regolamento edilizio, la gestione dei rifiuti urbani e la sensibilizzazione sono solo alcuni degli strumenti fondamentali per perseguire gli obiettivi ambientali su tutto il territorio comunale.

La registrazione EMAS inoltre garantisce il miglioramento della gestione organizzativa delle attività, comprese la definizione dei ruoli aziendali e delle responsabilità legate alle diverse attività; una migliore organizzazione permette alla Pubblica Amministrazione di contenere i costi gestionali e quindi di diminuirli e allo stesso tempo di semplificare le procedure amministrative.

Un’organizzazione che volesse ottenere la Registrazione EMAS, dopo aver implementato il Sistema di Gestione Ambientale e predisposto la Dichiarazione Ambientale, si sottoporrà ad un verificatore indipendente accreditato che verificherà la conformità del sistema di gestione con il Regolamento EMAS; in caso di esito positivo il verificatore invierà la documentazione tecnica e la Dichiarazione Ambientale convalidata al Comitato Ecolabel Ecoaudit - Sezione EMAS che provvederà a registrare l’organizzazione nel Registro dell’UE.

A differenza della ISO 14001, il Regolamento EMAS è particolarmente adatto alle pubbliche amministrazioni perché punta molto sulla comunicazione esterna; tra i requisiti del regolamento infatti troviamo un documento importante come la Dichiarazione Ambientale che consiste nell'analisi degli aspetti/impatti ambientali dell'organizzazione e nella descrizione degli obiettivi ambientali che l'organizzazione si pone per il futuro.

La Dichiarazione è a disposizione di tutti e questo permette alla Pubblica Amministrazione di condividere con i cittadini i propri impegni verso l'ambiente e di mostrarsi virtuosa e attenta ai propri impatti ambientali.

ISO 14001

La sigla ISO 14001 identifica uno standard di gestione ambientale che fissa i requisiti per una qualsiasi organizzazione e fa parte della serie ISO 14000 sviluppate dall'ISO/TC 207". Lo standard può essere utilizzato per la certificazione, per una auto-dichiarazione oppure semplicemente come linea guida per stabilire, attuare e migliorare un sistema di gestione ambientale per la propria organizzazione.



Come già accennato sopra, ISO 14001 ed EMAS si sviluppano attorno agli stessi requisiti per il sistema di gestione ambientale ma si differenziano nell'ambito della comunicazione e della partecipazione dei portatori di interesse. La norma ISO 14001 infatti non prevede nei propri requisiti la stesura della Dichiarazione Ambientale, quel documento che invece nell'EMAS rappresenta lo strumento di comunicazione per eccellenza; per questo e per altri motivi la Certificazione ISO 14001 è maggiormente adottata dalle aziende private.

Come per EMAS, lo scopo di certificare la propria organizzazione ISO 14001 è quello di dimostrare all'esterno che viene rispettata la normativa ambientale, che sono stati analizzati gli aspetti ambientali delle proprie attività e che sono state predisposte delle azioni collegate ad obiettivi concreti; il sistema di gestione si basa infatti su un procedimento ciclico che prevede la continua analisi degli impatti ambientali e l'aggiornamento degli obiettivi per il miglioramento delle proprie prestazioni nei confronti dell'ambiente. Un'organizzazione che sceglie di certificarsi ha sicuramente una risposta in termini di immagine ambientale nei confronti dei propri clienti, ma allo stesso tempo migliora enormemente la propria gestione interna e le responsabilità dei lavoratori garantendosi la conformità alla legislazione.

A differenza di EMAS, la procedura di Certificazione ISO 14001 segue un iter più semplice; l'organizzazione viene sempre verificata da un verificatore indipendente accreditato che però sarà lui stesso, attraverso il proprio Ente di Certificazione Accreditato a rilasciare la Certificazione ISO 14001.

ISO 50001

Nel 2011 è stata emanata dall'ISO, International Organization for Standardization la norma ISO 50001, ossia il nuovo standard internazionale per la gestione dell'energia. La ISO 50001 è una norma valida a livello mondiale e prenderà il posto della precedente EN 16001:2009 norma emanata dal CEN/CENELEC, European Committee for Standardization, e valida esclusivamente in ambito europeo.



Lo standard ISO 50001 focalizza l'attenzione sulle prestazioni dell'organizzazione, il rendimento energetico nello specifico, e soprattutto richiede che la promozione dell'efficienza energetica venga considerata lungo tutta catena di distribuzione dell'organizzazione e, importante novità, che sia un requisito da richiedere ai propri fornitori. La norma è destinata a fornire alle imprese un quadro di riferimento per l'integrazione delle prestazioni energetiche nella gestione quotidiana delle loro attività; inoltre punterà a promuovere le migliori pratiche di gestione dell'energia e cercherà di migliorarne la gestione nel contesto dei progetti di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra.

Come i sistemi di gestione ambientale, questa norma per i sistemi di gestione dell'energia si basa sul "ciclo di miglioramento continuo"; l'approccio volontario alla norma permette di lasciare libere le organizzazioni di poter fissare quali e quanti obiettivi cercare di raggiungere e le relative tempistiche di attuazione, in relazione alla propria situazione e disponibilità economica ad investire nell'innovazione.

L'implementazione di un Sistema di Gestione Energetico crea notevoli vantaggi competitivi, soprattutto nei confronti dei concorrenti meno dinamici, migliorando da una lato l'efficienza dell'organizzazione e dall'altro l'immagine ed i rapporti con i portatori di interesse quali clienti, società di assicurazione, enti creditizi, pubbliche istituzioni. Inoltre, come per la ISO 50001, i requisiti della norma possono essere seguiti per implementare un sistema di gestione anche se non si ha l'obiettivo di certificarsi formalmente, ma si vogliono comunque conoscere i propri consumi energetici e migliorare le proprie prestazioni.

A differenza dei Sistemi di Gestione Ambientale, il Sistema di Gestione per l'Energia offre da subito la possibilità di un risparmio economico per l'azienda in termini di costi per l'approvvigionamento di materie prime; l'analisi energetica iniziale mette infatti subito in evidenza quali sono i settori che consumano maggiormente e sui quali si può agire anche in breve tempo per ridurre i consumi energetici. Il risparmio dovuto all'innovazione tecnologica potrà essere investito nuovamente per assicurare quel ciclo di miglioramento continuo che garantirà il vantaggio competitivo dell'azienda.

Il mercato è sempre più attento ai temi ambientali, e le amministrazioni pubbliche allo stesso tempo non possono ignorare l'aumento dei costi dell'energia, per cui uno standard come la ISO 50001, che stabilisce dei requisiti minimi per ridurre l'inquinamento e ad anche i consumi (costi) energetici, è sempre più una esigenza condivisa. Ottimizzare i consumi energetici è la chiave per superare l'aumento dei costi, ma anche per migliorare la reputazione dell'Amministrazione Comunale e dimostrare il suo impegno per la sostenibilità ambientale.

La diagnosi energetica è lo strumento fondamentale per mettere ordine negli interventi di efficientamento che un'organizzazione vuole implementare; la diagnosi deve partire necessariamente da un'analisi energetica del patrimonio edilizio e quindi da un censimento di tutti i consumi di energia primaria e delle eventuali produzioni di energia interne all'amministrazione comunale. Contemporaneamente al passo precedente verrà portato avanti un censimento energetico delle opportunità di produzione di energia presenti sul territorio, per esempio con l'installazione di pannelli fotovoltaici o la produzione di energia da un impianto di cogenerazione che utilizzi gli scarti come biomassa. A questo punto vanno valutate le opportunità di miglioramento su ciascuna area di consumo, valutando contemporaneamente idoneità delle procedure utilizzate, idoneità del controllo operativo, confronto con le best practices.

Con i dati reperiti l'Ente potrà implementare un Sistema di Gestione dell'Energia conforme alla norma ISO 50001:2011 e ottenere la Certificazione per questo standard in seguito alla verifica di un verificatore indipendente accreditato.

Strumenti per favorire nuovi modelli di consumo

L'Amministrazione Comunale, oltre ad operare in modo diretto sul proprio patrimonio e i propri dipendenti, ha la possibilità di influenzare indirettamente i diversi settori del territorio (residenziale, terziario, associazioni, ecc.) per promuovere ed incentivare nuovi modelli di consumo. Come in molti altri comuni italiani i settori maggiormente impattanti dal punto di vista delle emissioni di CO2 risultano gli edifici residenziali e terziari e i trasporti privati; in questi ambiti è compito dell'Amministrazione Comunale promuovere e incentivare attraverso strumenti territoriali e campagne di informazione l'adozione di cambiamenti comportamentali che permettano di ridurre le emissioni di tali settori.

Interventi sul patrimonio edilizio

Il settore residenziale con i suoi consumi elettrici e termici copre gran parte delle emissioni totali del territorio; accanto alla pianificazione territoriale del P.R.G. nel quale saranno previste misure volte ad incentivare la riqualificazione energetica e l'uso di energie rinnovabili, trovano spazio incontri e iniziative volte ad informare i cittadini su quali sono gli obblighi e le possibilità di incentivo detrazione in merito alla ristrutturazione e alla riqualificazione energetica del proprio immobile. Questa



attività potrà essere affiancata dalla predisposizione di uno Sportello Energia, attraverso la condivisione con le amministrazioni vicine, come strumento puntuale di informazione, di supporto tecnico, di progettazione e di consulenza amministrativa per il cittadino e per l'impresa.

L'introduzione di prescrizioni e la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, si applica sia agli edifici di nuova costruzione, sia agli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione o manutenzione straordinaria. In particolare vanno promossi interventi edilizi volti a: un miglioramento delle prestazioni energetiche degli involucri edilizi, un miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti termici ed elettrici, un incremento della quota di energia da fonti rinnovabili ed un miglioramento del comfort estivo ed ambientale delle abitazioni.

Al fine di perseguire questi obiettivi, diverse sono le azioni che i cittadini possono intraprendere per migliorare l'efficienza energetica della propria abitazione:

- Sostituzione della caldaia con una ad alta efficienza;
- Installazione di valvole termostatiche;
- Sostituzione dei serramenti;
- Isolamento della copertura superiore dell'edificio;
- Isolamento delle pareti perimetrali dell'edificio;
- Sostituzione delle lampade con altre a basso consumo;
- Sostituzione degli elettrodomestici con altri a basso consumo.



Rispetto alle normali caldaie murali più economiche un modello di caldaia a condensazione offre rendimenti maggiori a parità di consumo grazie al recupero del calore dei fumi di scarico che altrimenti si disperderebbero nell'atmosfera. Nella caldaia a condensazione i fumi e il vapore acqueo liberati dalla combustione del gas vengono condensati per riscaldare il corpo caldaia e fornire una quantità aggiuntiva di acqua calda senza l'impiego ulteriore di gas. Le caldaie a condensazione offrono inoltre la possibilità di modulare la potenza termica in base alla richiesta di acqua da parte dell'utente. Il risparmio medio rispetto a una caldaia tradizionale si aggira intorno ad un minimo del 15% sul costo della bolletta nel caso di un impianto con vecchi radiatori ad elevata temperatura. Nel caso in cui l'impianto sia dotato di radiatori moderni con valvole termostatiche il risparmio in bolletta aumenta ulteriormente verso il 25-30% (costo investimento 100€/MWh risparmiato).

Sia negli impianti centralizzati sia in quelli individuali è possibile ridurre i consumi di energia termica, ovvero di consumare energia solo dove e quando serve, mediante l'utilizzo di valvole termostatiche. Per ogni radiatore, al posto di una valvola manuale si può installare una valvola termostatica per regolare automaticamente l'afflusso di acqua calda in base alla temperatura scelta ed impostata (ad esempio 18-20°C) su un'apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata con un sensore, si avvicina a quella desiderata, dirottando la restante acqua calda ai radiatori limitrofi in funzione. Il risparmio in termini di combustibile apportato dall'introduzione di tali valvole è di 15-20% (fonte ENEA).

Una delle soluzioni più efficienti in materia di risparmio energetico è la coibentazione termica degli edifici (costo investimento 105€/MWh risparmiato). In Italia le prime prescrizioni in materia di risparmio energetico, ovvero sul contenimento dei consumi energetici di un edificio, sono state introdotte dopo l'8 ottobre 2005 (legge 10/91 e il DLgs 2005 192). Di conseguenza gli edifici costruiti prima di questa data non sono dotati di misure particolari per limitare le dispersioni di calore in inverno e alle immissioni di calore in estate. È quindi necessario intervenire su quest'ultima categoria di edifici in modo da diminuire le dispersioni e contenere gli sprechi energetici. Per isolare termicamente le pareti di un edificio una buona soluzione è quella di adottare il cappotto termico.

Esso consiste in un rivestimento in materiale sintetico (ma sempre più frequente il ricorso a materiali naturali come fibre di legno, sughero, ecc.) da applicare ai blocchi in laterizio dei muri perimetrali. Una volta rivestita l'intera metratura delle pareti esterne, il cappotto rende molto difficile lo scambio di calore tra l'interno e l'esterno, mantenendo l'edificio a una temperatura pressoché costante. Ciò riduce enormemente la spesa per il riscaldamento invernale dell'edificio. Parallelamente, la coibentazione per i tetti (costo investimento 104€/MWh risparmiato) e l'installazione di infissi basso emissivi (costo investimento 144€/MWh risparmiato) sono interventi altrettanto fondamentali per una completa ed efficace coibentazione degli edifici; infatti, consentono rispettivamente di isolare termicamente l'edificio dall'alto e completare l'isolamento della superficie perimetrale. Il risparmio di energia termica raggiungibile con una coibentazione che interessa l'intero edificio, seguendo le indicazioni sopra riportate, è nell'ordine del 35 – 40%, percentuali che rispecchiano la riduzione della quantità di combustibile utilizzato per il riscaldamento.

L'energia elettrica consumata per illuminare gli ambienti e per l'utilizzo di elettrodomestici in ambito residenziale incide particolarmente sulle emissioni totali in quanto il fattore di emissione dell'energia elettrica è quasi il doppio rispetto alle altre fonti fossili, dovuto al metodo di produzione dell'energia elettrica nel nostro paese.



L'Unione Europea a partire dal 2009 ha limitato la produzione di corpi illuminanti ad incandescenza sino a raggiungere il 1 settembre 2012 la completa cessazione della loro produzione. In particolare tale tipologia di lampadine non saranno più reperibili sul mercato se non fino ad esaurimento scorte dei vari fornitori. Le lampadine ad incandescenza saranno quindi progressivamente sostituite, comportando un risparmio in termini di energia elettrica di circa il 30-40% ed allo stesso tempo un aumento delle ore di vita; 1000 ore una lampadina ad incandescenza contro le 10.000 di una lampadina a fluorescenza. Si ipotizza quindi che si avrà una progressiva sostituzione di corpi illuminanti durante la durata del Piano; in particolare, si ipotizza un risparmio dovuto alla sostituzione di tali corpi illuminanti nell'ordine del 15 % per tenere conto della progressiva sostituzione.



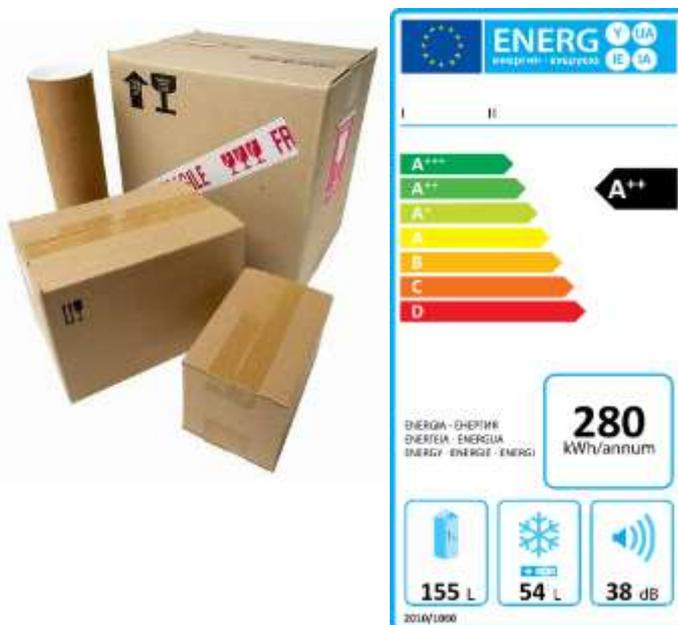
Il consumo di energia elettrica di un edificio residenziale dovuto all'utilizzo di elettrodomestici è di circa il 70%; in particolare gli elettrodomestici che più incidono sui consumi sono il frigorifero, la lavastoviglie e la lavatrice. La comunità Europea nell'anno 2004 ha introdotto un'etichetta energetica per gli elettrodomestici di grande consumo categorizzando questi in diverse classi energetiche dalla A alla G nel senso dei consumi crescenti. Nel 2010 è stata introdotta una nuova classificazione che l'introduzione di nuove classi energetiche a minore consumo A+, A++ ed A+++. Partendo dal presupposto che la vita media di un elettrodomestico sia di circa una decina d'anni si ipotizza che gli elettrodomestici di categoria G ed F, durante il periodo di attuazione del Piano, siano completamente sostituiti con elettrodomestici di classe A+ o superiore; la sostituzione degli elettrodomestici di categoria C o superiore con un elettrodomestico classe A comporta una riduzione dei consumi di più del 50% (costo investimento 90€/MWh risparmiato).

Marchi ecologici/etichette ambientali

I marchi ecologici, o etichette ambientali, sono marchi applicati direttamente su un prodotto o su un servizio che forniscono informazioni sulla sua performance ambientale complessiva, o su uno o più aspetti ambientali specifici.

Per le imprese, i marchi ecologici sono uno strumento di mercato utile a dare evidenza alle prestazioni ambientali dei propri prodotti nei confronti di prodotti concorrenti privi di tale marchio. Il marchio di qualità ecologica costituisce un'importante leva di marketing in quanto, attraverso esso, è possibile indirizzare gli acquisti dei consumatori finali verso beni più rispettosi dell'ambiente. I marchi ecologici sono fondamentali ai fini della promozione del consumo responsabile, poiché favoriscono l'accesso dei consumatori a informazioni comprensibili, pertinenti e credibili. I sistemi di etichettatura possono essere suddivisi in obbligatori o volontari.

Le etichettature obbligatorie nell'Unione Europea si applicano principalmente in diversi settori e vincolano produttori, utilizzatori, distributori e le altre parti in causa ad attenersi alle prescrizioni legislative. Le etichettature obbligatorie si applicano principalmente ai seguenti gruppi di prodotti: sostanze tossiche e pericolose, elettrodomestici (energy label), prodotti alimentari, imballaggi (packaging label), elettricità da fonti rinnovabili (certificati verdi).



Nel caso delle etichette volontarie, la richiesta di un marchio è del tutto volontaria per cui i fabbricanti, gli importatori o i distributori, possono decidere se aderire al sistema di etichettatura, una volta verificata la rispondenza dei prodotti ai criteri stabiliti da quel sistema specifico. Le etichette volontarie possono essere distinte in base alle definizioni date dalle norme internazionali della serie 14020:1999.



ECO ETICHETTE DI TIPO I - ISO 14024

Le etichette di TIPO I sono basate su un sistema multi-criteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, certificata e gestita da una terza parte indipendente, ed indicano le migliori prestazioni ambientali di un prodotto appartenente a delle categorie particolari. Rientrano in questa categoria l'Ecolabel europeo, i marchi nazionali più diffusi quali Blauer Engel (Germania), White Swan (Danimarca, Svezia, Finlandia, Islanda), Green Seal (Stati Uniti), NF Environment (Francia), Milieukeur (Paesi Bassi), Umweltzeichen (Austria), i marchi che identificano prodotti derivanti da agricoltura biologica, il Forest Stewardship Council (FSC) che attesta la rintracciabilità dei prodotti da foreste gestite in maniera sostenibile.



ECO ETICHETTA DI TIPO II-ISO 14021

Queste etichette sono realizzate da produttori, importatori o distributori dei prodotti, che riportano "autodichiarazioni" e simboli di valenza ambientale su prodotti, imballaggi o materiale informativo e pubblicitario, non convalidati né certificati da organismi indipendenti. Generalmente questo tipo di informazioni ambientali sono relative a singoli aspetti ambientali del prodotto: contenuto di materiale riciclato, tossicità, biodegradabilità, assenza di sostanze dannose per l'ambiente. Il fatto che non vi sia una certificazione ufficiale da una parte terza, non significa che queste etichette non debbano avere dei requisiti di attendibilità e serietà nei riguardi del consumatore e dell'utenza in genere; infatti secondo lo standard ISO 14021 queste etichette devono contenere dichiarazioni non ingannevoli, verificabili, specifiche e chiare, non soggette ad errori di interpretazione.



ECO ETICHETTA DI TIPO III-ISO 14025

La "Dichiarazione Ambientale di Prodotto" (ecoprofile) è una scheda relativa a prodotti o servizi riconosciuta a livello internazionale in cui sono riportati potenziali impatti ambientali riferiti all'intero ciclo di vita del prodotto. La comparazione degli ecoprofile è possibile solo all'interno di gruppi o prodotti equivalenti, quindi applicabile solo a prodotti classificati con definiti Requisiti Specifici di Prodotto, stabiliti per rendere comparabili i prodotti tra loro.



Riqualificazione del parco mezzi privato

Il secondo grande settore responsabile delle emissioni nel territorio del Comune di Campolongo Maggiore è quello dei trasporti privati, che copre circa il 45% delle emissioni totali del territorio. Il consumo di carburante nella forma di combustibile fossile è il principale responsabile delle alte emissioni legate a questo settore; dall'analisi dei consumi di carburante e della costituzione del parco mezzi immatricolato negli anni 2005 e 2010 si nota una nuova tendenza in atto che vede aumentare i mezzi a basse emissioni e favorire l'alimentazione a gas metano o GPL.

L'Amministrazione intende favorire e sostenere questo trend attraverso la sensibilizzazione dei cittadini e la promozione dell'utilizzo di mezzi di nuova generazione Euro 5 ed Euro 6. Le emissioni dei veicoli possono essere ridotte attraverso l'utilizzo di tecnologie ibride o ad alta efficienza, introducendo dei carburanti alternativi e promuovendo una guida efficiente che può ridurre le emissioni di gas serra fino al 15%.

Le auto "verdi" includono quelle alimentate da carburanti alternativi come il GPL e il metano, così come quelle elettriche/ibride. Le vetture alimentate a metano/GPL consumano fonti di energia fossile che però presentano un fattore di emissione minore rispetto ai fattori di emissione di benzina e gasolio; a parità di consumi infatti i motori metano/GPL emettono meno anidride carbonica (vedi fattori di emissione riportati in tabella).

Vettore energetico	Fattore di emissione standard (t CO ₂ /MWh)
Benzina per motori	0,249
Gasolio, Diesel	0,267
Gas naturale	0,202
Gas liquido	0,227

Alternativa ai mezzi alimentati a carburante sono i veicoli elettrici che hanno un'efficienza energetica in fase d'uso di 3-4 volte maggiore rispetto ai veicoli a motore termico, il che consente di compensare ampiamente i consumi in fase di produzione e distribuzione dell'energia elettrica, superiori rispetto a quelli di raffinazione del combustibile fossile. Il maggiore apporto delle fonti rinnovabili alla produzione di energia elettrica, grazie anche agli incentivi governativi, ha consentito negli ultimi anni un migliore rendimento di produzione dell'energia elettrica e conseguentemente è aumentato significativamente il risparmio di energia primaria ottenibile quando si sostituisce un veicolo tradizionale con un veicolo a trazione elettrica, risparmio che può arrivare fino al 40-50%.

Di seguito sono elencate le proposte per le vetture elettriche e ibride presenti oggi sul mercato:

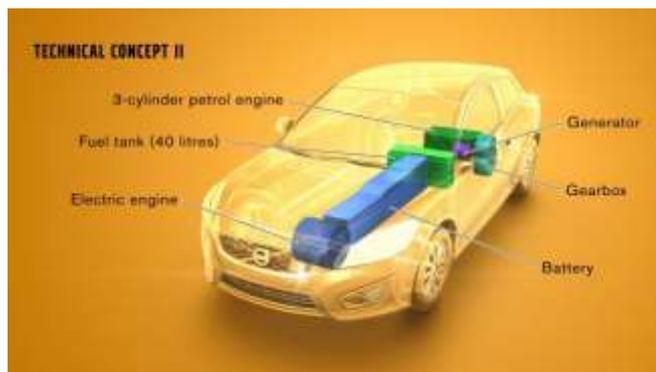
- Ibride (HEV)
- Ibride Plug-in (PHEV)
- Ibride con range extender
- Elettriche (EV)

Ibride (HEV)

Le ibride utilizzano un motore a combustione interna, benzina o diesel, che fornisce la maggior parte della potenza, e un motore elettrico. La potenza necessaria per il motore elettrico è generata durante la guida e non vi è alcuna necessità di ricarica esterna della batteria. I più recenti veicoli ibridi usano il solo motore elettrico alle basse velocità, e lo sfruttano per fornire una spinta in più a tutti i regimi.

Ibride Plug-in (PHEV)

Questi veicoli sono più recenti ma il principio è lo stesso delle ibride, cioè la combinazione di un motore a combustione interna con uno elettrico, basato su una batteria di capacità elevata. Il motore a combustione interna è sempre il motore principale e quello elettrico può essere usato anche per alimentare l'auto a velocità normali. L'autovettura può essere collegata a una presa di corrente per ricaricare la batteria ad alta capacità aumentando così la frazione di potenza elettrica utilizzata rispetto quella tradizionale. I veicoli ibridi Plug-in sono quindi più ecologici degli ibridi, con il più basso consumo di carburante e le minori emissioni di gas serra. La batteria completamente carica consente un'autonomia di meno di 100 chilometri, questo significa che il PHEV è adatto per lo più ai brevi tragitti ma non per i lunghi viaggi.



Ibride con range extender

Questi veicoli sono i più recenti. La combinazione di un motore a combustione interna e uno elettrico è la stessa esposta in precedenza, tuttavia il motore elettrico è qui il motore primario. Quello a combustione interna serve solo per alimentare un generatore che ricarica le batterie, e quindi estende l'intervallo di funzionamento del veicolo. Per maggiore efficienza, può essere collegato a una presa di corrente per la ricarica. Veicoli con range extender sono altrettanto ecologici delle auto ibride, con bassi consumi di carburante e minori emissioni di gas serra.

La batteria completamente carica dura meno di 100 chilometri, tuttavia il motore a combustione interna (range extender) permette di aumentare significativamente l'autonomia. Questo tipo di auto è quindi adatto per la "lunga distanza" ma non ai lunghi viaggi.

Elettriche (EV)

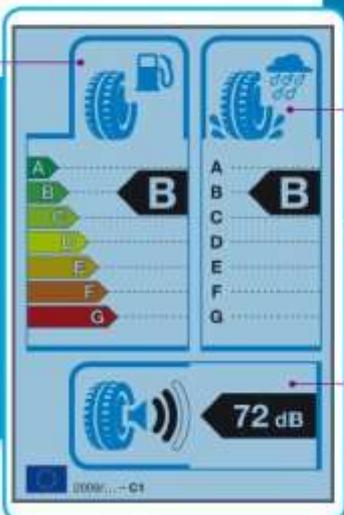
Questi veicoli dispongono del solo motore elettrico e utilizzano una batteria ricaricabile. Non emettono sostanze inquinanti, sono molto silenziosi e comodi da guidare e richiedono meno manutenzione delle auto a combustione interna. Gli svantaggi sono il tempo di ricarica per la batteria (4-8 ore), l'autonomia (meno di 200 chilometri) e la disponibilità di stazioni di ricarica. La batteria è anche piuttosto ingombrante e costosa da sostituire. Molti dei principali produttori di auto offrono oggi una gamma di veicoli elettrici.



Secondo la Direttiva 93/116/CE della Commissione Europea relativa al consumo di carburante nei veicoli a motore, le emissioni di CO₂ per due veicoli equivalenti (combustione e ibrido) possono essere ridotte del 50%. Secondo la Direttiva 2009/28/CE, l'uso dei veicoli a biocombustibile ridurrà le emissioni di gas serra tra il 30% e l'80% rispetto ai combustibili fossili nel corso dell'intero ciclo di vita (i dati presi dall'allegato V della Direttiva si riferiscono al caso in cui i biocombustibili vengano prodotti senza emissioni nette di carbonio a seguito della modifica della destinazione dei terreni).

Oltre alla scelta del mezzo si possono adottare altri accorgimenti utili a ridurre i consumi dei mezzi di trasporto privati; al momento della sostituzione dei pneumatici, si possono scegliere quelli con “bassa resistenza al rotolamento”, e quindi più efficienti energeticamente, che sono già disponibili sul mercato e vengono montati su molte delle automobili di nuova commercializzazione, anche per aiutare il raggiungimento degli standard di consumo ed emissione imposti dai recenti Regolamenti comunitari. La Commissione Europea, inoltre, con il regolamento (CE 1222/2009) obbliga all’etichettatura tutti gli pneumatici destinati alle autovetture, veicoli commerciali leggeri e pesanti prodotti dopo il mese di giugno 2012 e in vendita nei Paesi UE a partire dal novembre 2012. E’ stato stimato che l’impiego di pneumatici a bassa resistenza, insieme ad una maggiore attenzione allo stato di gonfiaggio delle ruote, potrebbe comportare sino ad un 3% di riduzione dei consumi di combustibile dei veicoli stradali.

Le Informazioni riportate in Etichetta



Classe di Efficienza nei consumi

7 classi da G (la meno efficiente) ad A (la più efficiente)

Il risultato può variare tra veicoli diversi ed in base alle condizioni di guida, ma la differenza tra la classe G e la classe A, con un treno completo di pneumatici potrebbero arrivare a ridurre i consumi di carburante fino al 7,5% ed anche di più, nel caso dei mezzi pesanti.

Classe di Aderenza su bagnato

7 classi da G (il più lungo spazio di frenata) ad A (il più corto spazio di frenata)

Il risultato può variare a seconda del veicolo e delle condizioni di guida, ma nel caso di frenata con pedale a fondo corsa, la differenza tra un treno di pneumatici identici di classe G ed uno di classe A può essere fino al 30% di spazio di frenata in meno (e, per una normale autovettura che viaggia ad 80km/h di velocità gli spazi di frenata potrebbero essere fino a 18 metri in meno).

Classe di Rumore esterno da rotolamento

Oltre al livello di rumorosità misurato in Decibel (dB(A)) un'immagine mostra se il rumore esterno da rotolamento del pneumatico supera il futuro valore limite europeo obbligatorio (3 barre nere = il pneumatico più rumoroso), se è compreso in un intervallo tra il valore limite e 3dB in meno (2 barre nere = il pneumatico intermedio), o se è inferiore al valore limite per più di 3dB (1 barra nera = il pneumatico a bassa rumorosità).

NB: il rumore esterno da rotolamento non è totalmente correlabile al rumore percepito all'interno dell'abitacolo.

Fonte: European Commission's Impact Assessment SEC(2008)2860

Quando misurato secondo i metodi di prova definiti nel Regolamento EC 1222/2009

Anche lo stile di guida incide fortemente sui consumi di carburante e sullo stato di usura delle componenti. Modificando il proprio stile di guida si può contribuire alla riduzione del consumo di carburante per il 10%-25%. Di seguito è riportato il “decalogo del risparmio” tratto dal corso “EcoGuida” presentato alla Fiera di Rimini “Ecomondo” nel 2008.

DECALOGO DEL RISPARMIO	
AZIONE	RISPARMIO IN %
Non scaldare il motore	-0,5
Utilizza marce alte	-6
Moderare la velocità	-4
Spegnere il motore durante le soste	-0,5
Sfruttare il freno motore	-2
Corretta pressione dei pneumatici	-4
Montare pneumatici stretti	-4
Moderare l'uso del climatizzatore	-2
Filtro dell'aria efficiente	-1
Cambio d'olio a scadenza regolare	-1
TOT	-25%

Comunicazione e coinvolgimento dei cittadini

Di fondamentale importanza risulta il coinvolgimento dei principali soggetti operanti sul territorio che, attraverso la loro attività quotidiana incidono in maniera significativa sui consumi energetici e di conseguenza sulle emissioni di CO₂; ogni azione del Comune di Campolongo Maggiore deve necessariamente prevedere il costante e attivo coinvolgimento di tutti i settori della società senza i quali non è possibile raggiungere gli obiettivi che il Patto dei Sindaci si pone.

Le attività volte ad aumentare la consapevolezza nella società civile sono importanti per sostenere le politiche a favore dell'energia sostenibile. I governi locali possono agire come consulenti ed educatori nei confronti dei cittadini e degli altri attori coinvolti (architetti, progettisti, installatori...). Il Comune ha un ruolo, oltre che di modello e punto di riferimento per l'attuazione di misure volte al risparmio energetico, anche e soprattutto di consulente per i cittadini attraverso la promozione di una campagna di sensibilizzazione sul tema della sostenibilità. A questo scopo è importante coinvolgere i cittadini e far conoscere l'iniziativa del Patto dei Sindaci attraverso i mezzi di comunicazione.

Incontri pubblici di formazione e informazione

L'Amministrazione Pubblica prevede di organizzare degli incontri pubblici finalizzati ad informare i cittadini dell'adesione del Comune di Campolongo Maggiore all'iniziativa del Patto dei Sindaci e sensibilizzarli alle tematiche ambientali. L'obiettivo è quello di promuovere piccoli cambiamenti comportamentali finalizzati a ridurre i consumi energetici ed informare i cittadini sulla possibilità di accedere ad incentivi detrazioni per riqualificare la propria abitazione.

L'amministrazione comunale può organizzare incontri pubblici su tematiche specifiche:

- Efficienza energetica e rinnovabili (coinvolgimento cittadini, amministratori di condominio, professionisti, imprese);
- Incentivi e detrazioni per la riqualificazione edilizia (Conto Termico, Detrazione 55%, Detrazione 65%, incentivi urbanistici);
- Fotovoltaico: vantaggi, normativa, gruppi d'acquisto (coinvolgimento cittadini, professionisti, imprese locali);
- L'utilizzo della biomassa legnosa per il riscaldamento: vantaggi, costi, approvvigionamento (coinvolgimento cittadini, professionisti, imprese locali).

Per quanto riguarda la diffusione delle tematiche sul risparmio energetico il Comune può attivare delle campagne d'informazione sui temi del risparmio energetico e dello sviluppo sostenibile mirate per ogni target individuato: scuole, cittadini, settore commerciale e produttivo.

Attività didattiche presso le scuole

Nell'attività didattica sarà integrato un percorso formativo sul tema: "Risorse energetiche e tutela ambientale" sviluppato secondo modalità adeguate al livello di apprendimento e che preveda non solo lezioni frontali e visite guidate ma anche e soprattutto attività che coinvolgano i ragazzi in progetti di approfondimento, riflessione e proposte.

Scuola primaria

Attività da svolgere per esempio mediante moduli tematici composti ciascuno da un incontro e un lavoro di gruppo dei ragazzi.

- Laboratorio di ecologia urbana: visita guidata di esplorazione della propria città e dibattito in classe (descrizione di ciò che piace e ciò che non piace della propria città, i luoghi ai quali si è affezionati); progetto/disegno: "la città che vorrei" (attività singola o di gruppo)
- Laboratorio "l'impronta ecologica": incontro con proiezione di immagini e attività di gruppo per far comprendere il legame tra attività umane, consumi energetici, risorse ambientali
- L'orto a scuola: progetto di realizzazione di un piccolo orto per stimolare i ragazzi a conoscere le piante, le fasi della vita vegetale, prendersi cura del verde, capire il legame tra coltivazione ed alimentazione).
- Carnevale sostenibile: sostenibilità come tema della festa, nella quale i ragazzi parteciperanno con costumi realizzati da loro rappresentando elementi inerenti la sostenibilità.

Scuola secondaria di primo grado

Attività da svolgere con tre moduli tematici composti ciascuno da un incontro e un lavoro di gruppo dei ragazzi.

- Laboratorio "l'impronta ecologica": incontro con proiezione di immagini e attività di gruppo per far comprendere il legame tra attività umane, consumi energetici, risorse ambientali
- Laboratorio "quanto consuma la nostra scuola?": incontro di presentazione (individuazione delle attività/consumi che avvengono nella scuola); ricerca in gruppi (determinazione di consumi termici ed elettrici dell'edificio scolastico); incontro di confronto; lavoro di gruppo: le buone azioni per diminuire i consumi/ eliminare gli sprechi.
- La guida alle azioni per il risparmio energetico: i ragazzi produrranno una "guida sui azioni e comportamenti per il risparmio energetico" da portare nelle proprie case



Inoltre, l'Amministrazione comunale si impegna a promuovere diversi eventi connessi all'energia sostenibile, tra cui:

- Campagna europea per la mobilità sostenibile (European mobility week)
- Settimana europea per l'energia sostenibile (Sustainable Energy week - EUSEW)

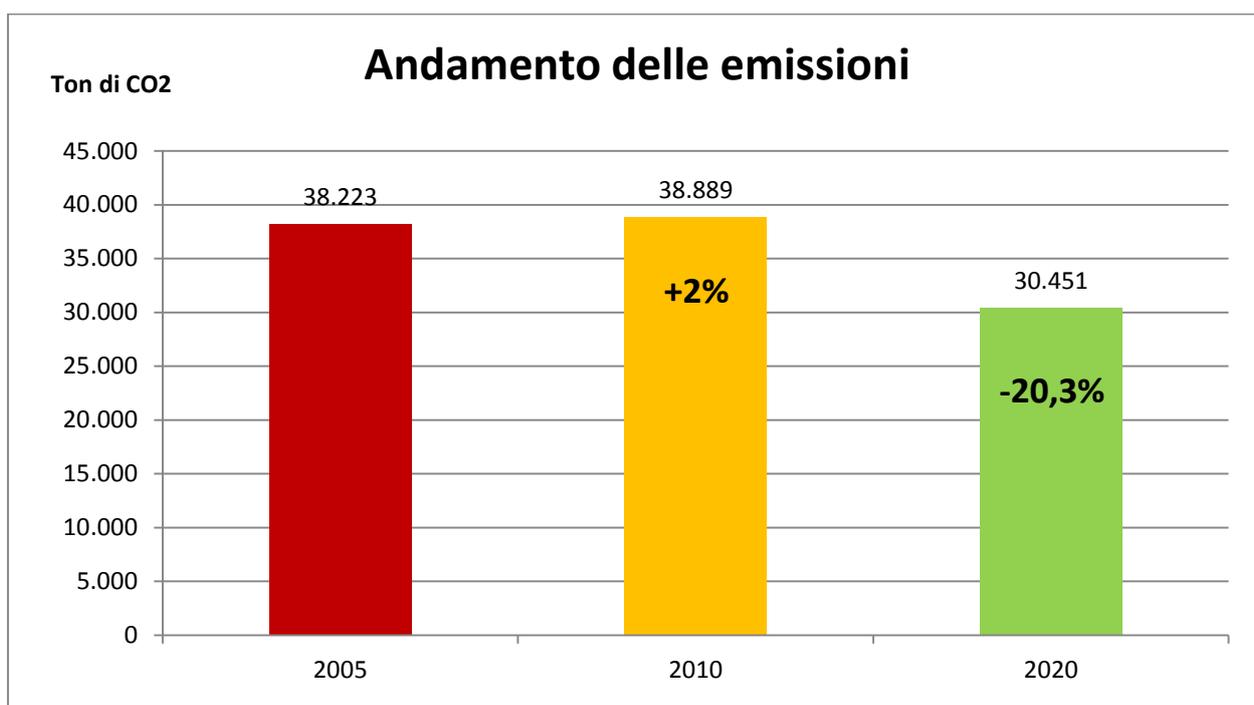


Obiettivo finale

Dal momento che gli impegni del Patto dei Sindaci riguardano l'intero territorio del Comune di Campolongo Maggiore, il Piano d'Azione (PAES) prevede azioni sia per il settore pubblico che privato nei seguenti campi:

- Edifici (nuovi edifici e importanti lavori di ristrutturazione);
- Infrastrutture comunali (edifici pubblici e illuminazione pubblica);
- Trasporti urbani e mobilità (flotta comunale, il trasporto pubblico e privato);
- Pianificazione del territorio (aggiornamento degli strumenti di pianificazione);
- Appalti pubblici di prodotti e servizi (utilizzo di beni e servizi conseguiti con processi di ridotto impatto ambientale);
- Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse (attività di consulenza e coinvolgimento tramite incontri pubblici);
- Produzione di energia da fonte rinnovabile.

Il Comune di Campolongo Maggiore intende promuovere le misure di riduzione delle emissioni di CO₂ che incidano effettivamente sui settori che sono maggiormente responsabili della produzione di gas climalteranti; in particolare i trasporti privati e commerciali ed il settore residenziale.



La riduzione delle emissioni è stata calcolata a partire dai consumi del 2005 e permetterà nel 2020 di ridurre la produzione di emissioni a 30.451 tonnellate di CO₂; tale quantità rapportata alle emissioni dell'anno di riferimento 2005 comporta una riduzione del 20,3%.

Obiettivo riduzione: 20,3%

Sintesi delle azioni

Le azioni pianificate spaziano nei diversi settori di attività e sono state così ripartite facendo riferimento alle categorie proposte dal “Patto dei Sindaci”:

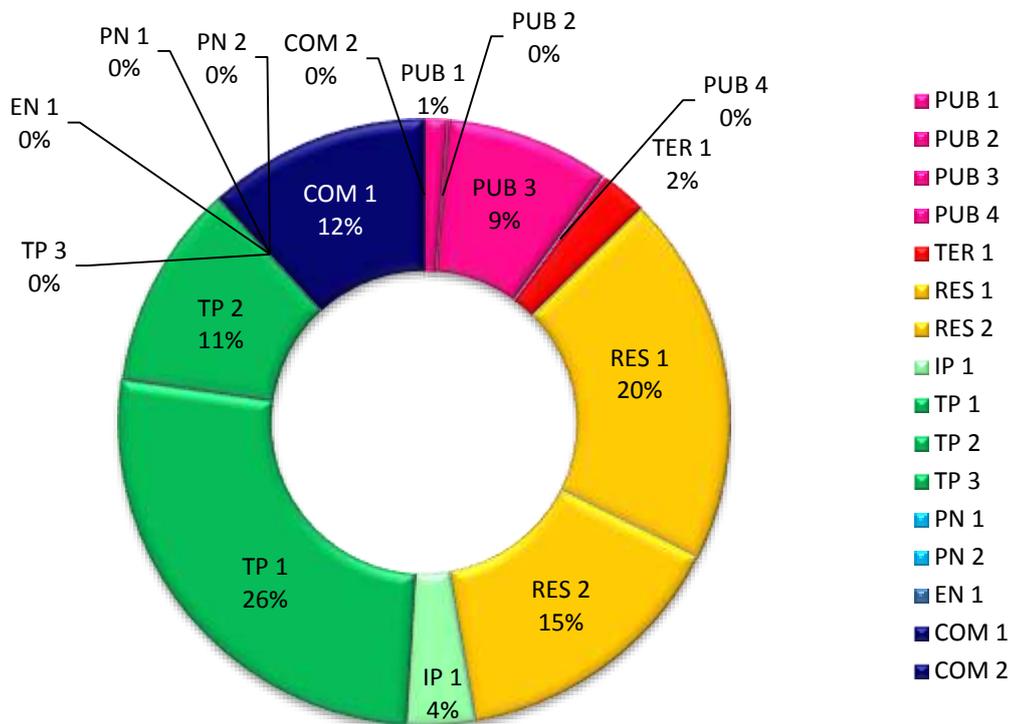
- **PUB:** Edifici, attrezzature/impianti comunali
- **TER:** Edifici, attrezzature/impianti terziari
- **RES:** Edifici residenziali
- **IP:** Illuminazione pubblica
- **TP:** Trasporti
- **PN:** Pianificazione
- **CAL:** Cogenerazione di calore ed elettricità
- **COM:** Comunicazione/coinvolgimento

Di seguito sono riportate in tabella le azioni predisposte dall’Amministrazione con il codice di riferimento e la quantità rispettivamente di energia risparmiata, emissioni risparmiate, energia prodotta da FER ed infine la percentuale di riduzione sull’ obiettivo totale di 20,3% rispetto al 2005.

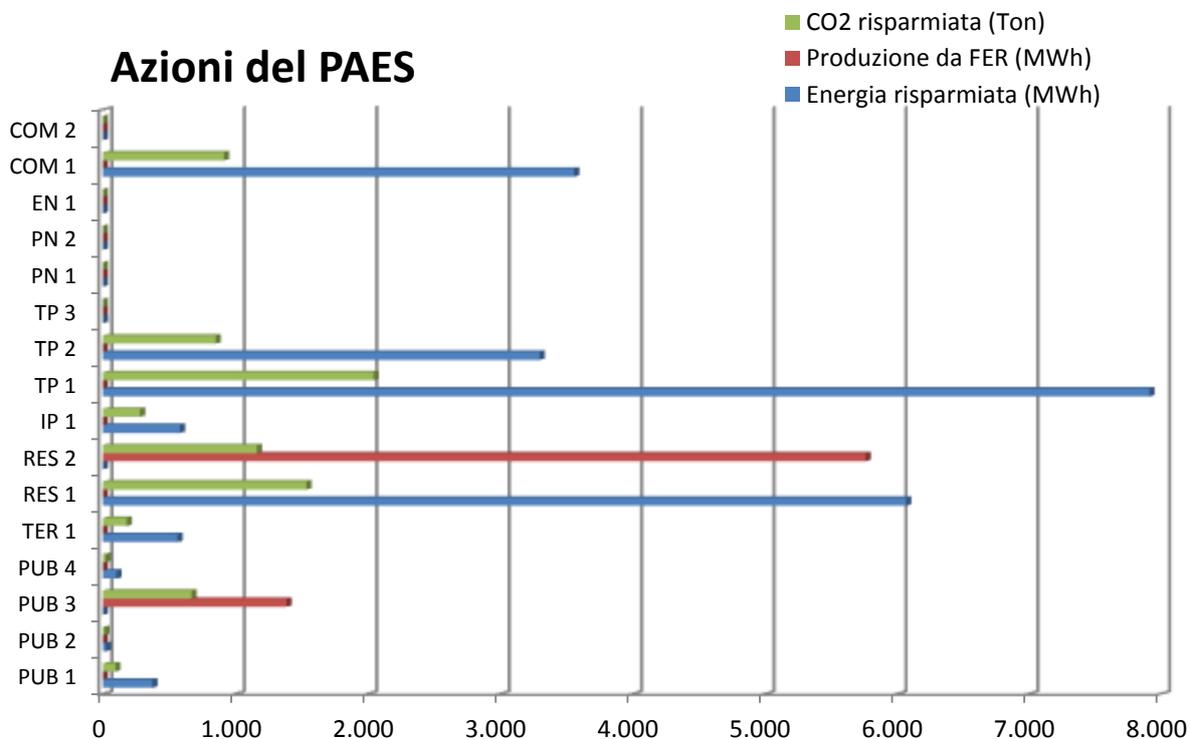
Codice	Descrizione azione	Energia risparmiata (MWh)	Produzione da FER (MWh)	CO2 risparmiata (Ton)	% sul totale
PUB 1	Riqualificazione edifici comunali	373	0	94	1%
PUB 2	Applicazione GPP	22	0	11	0%
PUB 3	Acquisto energia verde certificata	0	1387	670	9%
PUB 4	Contratto gestione calore	102	0	21	0%
TER 1	Riqualificazione edifici settore terziario	564	0	181	2%
RES 1	Riqualificazione edifici residenziali	6070	0	1538	20%
RES 2	Promozione uso fonti rinnovabili	0	5763	1164	15%
IP 1	PICIL ed interventi sulla pubblica	583	0	282	4%
TP 1	Rinnovo parco mezzi privato	7916	0	2045	26%
TP 2	Mobilità sostenibile	3298	0	852	11%
TP 3	Rinnovo parco mezzi comunale	3	0	1	0%
PN 1	Piano delle acque	0	0	0	0%
PN 2	Piano degli Interventi Comunali e Regolamento Edilizio	0	0	0	0%
EN 1	Impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile	0	0	0	0%
COM 1	Sensibilizzazione alla riduzione dei consumi	3560	0	915	12%
COM 2	Attività didattiche	0	0	0	0%
		22492	7150	7772	100%

Nei grafici seguenti sono illustrati i dati contenuti nella tabella sopra riportata.

Percentuale di riduzione di CO2 per azione



Azioni del PAES



Di seguito si riportano le singole schede di azione.

PUB 1

SETTORE DI INTERVENTO

RIQUALIFICAZIONE EDIFICI COMUNALI

EDIFICI, ATTREZZATURE, IMPIANTI COMUNALI

DESCRIZIONE

Il Comune di Campolongo Maggiore si impegna a pianificare gli interventi sugli edifici di proprietà del Comune al fine di migliorarne le prestazioni energetiche e ridurre i consumi di energia elettrica e termica. In particolare sono previsti:

- Sostituzione dei serramenti presso una scuola media ed una scuola elementare;
- Sostituzione delle caldaie con pompe di calore presso il Municipio e Centro Civico;
- Rifacimento copertura scuola media;
- Sostituzione corpi illuminanti interni al municipio con lampade a LED;
- Installazione valvole termostatiche sui plessi comunali;
- Installazione di un impianto fotovoltaico sul Municipio.

Inoltre è in fase di ultimazione la nuova scuola in classe A

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------

COSTI

Da valutare

FINANZIAMENTO

Da valutare tra Certificati Bianchi, Conto Termico, Bandi Regionali e Provinciali

METODO DI CALCOLO

Si stima entro il 2020 una riduzione del 30% dei consumi termici ed elettrici

RISPARMIO ENERGETICO

307 MWh termici; 66 MWh elettrici

RIDUZIONE CO₂

94 tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

0 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Numero interventi realizzati, riduzione dei consumi termici ed elettrici degli edifici comunali

PUB 2 SETTORE DI INTERVENTO	APPLICAZIONE GPP					
	EDIFICI, ATTREZZATURE, IMPIANTI COMUNALI					
DESCRIZIONE	<p>Nell'ambito degli acquisti verdi il Comune si impegna a scegliere prodotti che rispondano al GPP. I prodotti GPP devono rispondere a dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) che permettono così al compratore di scegliere il prodotto migliore dal punto di vista ambientale. Inoltre il Comune si impegna a promuovere la digitalizzazione dell'Amministrazione e implementare i servizi disponibili attraverso il sito web, uno dei quali sarà il sistema informativo territoriale</p>					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio Economico-Finanziario					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	Da valutare					
FINANZIAMENTO	Da valutare					
METODO DI CALCOLO	Si stima entro il 2020 una riduzione del 10% dei consumi elettrici					
RISPARMIO ENERGETICO	22 MWh elettrici					
RIDUZIONE CO₂	11 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Quantità di prodotti acquistati con etichettatura ambientale o che rispondo ai CAM, riduzione dei consumi elettrici per le apparecchiature elettroniche					

PUB 3

SETTORE DI INTERVENTO

ACQUISTO ENERGIA VERDE CERTIFICATA

EDIFICI, ATTREZZATURE, IMPIANTI COMUNALI

DESCRIZIONE

L'Amministrazione si impegna, compatibilmente con le disponibilità finanziarie, a scegliere l'approvvigionamento di energia elettrica con provenienza certificata a seguito dell'affidamento del servizio integrato. L'energia verde certificata infatti è prodotta con fonti rinnovabili e quindi a zero emissioni di anidride carbonica.

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio Economico-Finanziario

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020

COSTI

Da valutare

FINANZIAMENTO

Da valutare

METODO DI CALCOLO

Si stima entro il 2020 una copertura del 100% dei consumi elettrici del Comune

RISPARMIO ENERGETICO

0 MWh elettrici

RIDUZIONE CO₂

670 tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

1387 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Quantità di energia verde certificata acquistata per soddisfare i fabbisogni comunali di energia elettrica

PUB 4

SETTORE DI INTERVENTO

CONTRATTO GESTIONE CALORE

EDIFICI, ATTREZZATURE, IMPIANTI COMUNALI

DESCRIZIONE

L'Amministrazione ha intenzione di affidare la gestione calore degli edifici comunali ad una ditta che provvederà alla telegestione e alla termoregolazione degli impianti negli immobili comunali.

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio Economico-Finanziario

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020
------	------	------	------	------	------

COSTI

Da valutare

FINANZIAMENTO

Da valutare

METODO DI CALCOLO

Si stima che attraverso la telegestione si possano ridurre i consumi del 10%

RISPARMIO ENERGETICO

102 MWh elettrici

RIDUZIONE CO₂

21 tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

0 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Consumo di energia termica per gli edifici comunali

TER 1 SETTORE DI INTERVENTO	RIQUALIFICAZIONE EDIFICI SETTORE TERZIARIO EDIFICI, ATTREZZATURE, IMPIANTI TERZIARI					
DESCRIZIONE	L'azione va a quantificare e sostenere attraverso l'informazione, la riqualificazione del parco edilizio terziario. Come per la riqualificazione del parco edilizio residenziale, interventi quali sostituzione dell'impianto termico, coibentazione di pareti e coperture, sostituzione infissi ed efficientamento energetico delle apparecchiature elettriche (luci, elettrodomestici) permette di risparmiare sia dal punto di vista elettrico che termico.					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	Si stima un costo complessivo di € 600.000 per la parte termica e € 300.000 per la parte elettrica					
FINANZIAMENTO	Da valutare tra Certificati Bianchi, Conto Termico					
METODO DI CALCOLO	Si stima che dal 2005 al 2020 possa essere riqualificato complessivamente il 20% del patrimonio edilizio terziario con una riduzione dei consumi termici ed elettrici del 30%					
RISPARMIO ENERGETICO	325 MWh termici; 239 MWh elettrici					
RIDUZIONE CO₂	181 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Numero interventi di riqualificazione nel settore terziario che vengono contabilizzati attraverso le pratiche edilizie presentate al Comune, attestati di prestazione energetica					

RES 1

SETTORE DI INTERVENTO

RIQUALIFICAZIONE EDIFICI RESIDENZIALI

EDIFICI RESIDENZIALI

DESCRIZIONE

Il settore residenziale è quello che incide maggiormente nel bilancio delle emissioni di CO₂, è pertanto importante intervenire su di esso per migliorarne dove è possibile le prestazioni, abbattendo di conseguenza i consumi energetici con particolare attenzione a quelli termici. Al fine di perseguire questi obiettivi, diverse sono le azioni che i cittadini possono intraprendere per migliorare l'efficienza energetica della propria abitazione: sostituzione della caldaia con una ad alta efficienza, installazione di valvole termostatiche, sostituzione dei serramenti, isolamento della copertura superiore dell'edificio, isolamento delle pareti, perimetrali dell'edificio, sostituzione delle lampade con altre a basso consumo, sostituzione degli elettrodomestici con altri a basso consumo.

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020

COSTI

Si stima un costo complessivo di € 9.600.000 per la parte termica e € 1.100.000 per la parte elettrica.

FINANZIAMENTO

Da valutare tra Certificati Bianchi, Conto Termico.

METODO DI CALCOLO

Si stima che dal 2005 al 2020 possa essere riqualificato complessivamente il 30% del patrimonio edilizio terziario con una riduzione dei consumi termici ed elettrici del 30%.

RISPARMIO ENERGETICO

5186 MWh termici; 883 MWh elettrici

RIDUZIONE CO₂

1538 tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

0 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Numero interventi di riqualificazione nel settore residenziale che vengono contabilizzati attraverso le pratiche edilizie presentate al Comune, attestati di prestazione energetica.

<h1 style="margin: 0;">RES 2</h1>		<h2 style="margin: 0;">PROMOZIONE USO FONTI RINNOVABILI</h2>					
SETTORE DI INTERVENTO		EDIFICI RESIDENZIALI					
DESCRIZIONE		<p>Si prevede di promuovere l'uso di fonti rinnovabili nel riscaldamento del settore residenziale attraverso la produzione di energia con impianti solari termici ed in particolare e utilizzo di scarti di legnami. L'utilizzo della biomassa per il riscaldamento domestico è considerata ad emissioni zero in quanto al momento della combustione viene rilasciata nell'atmosfera la quantità di anidride carbonica che era stata assorbita dalla specie vegetale durante la crescita.</p>					
RESPONSABILE ATTUAZIONE		Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico					
TEMPI DI ATTUAZIONE		2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI		Collegati alla riqualificazione energetica					
FINANZIAMENTO		Da valutare tra Certificati Bianchi, Conto Termico					
METODO DI CALCOLO		Si stima che nel 2020 si possa raggiungere la copertura del 10% dei consumi termici con energia prodotta da fonte rinnovabile					
RISPARMIO ENERGETICO		0 MWh termici					
RIDUZIONE CO₂		1164 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE		5763 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO		Numero interventi di riqualificazione nel settore residenziale, attestati di prestazione energetica					

IP 1	PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO - PICIL					
SETTORE DI INTERVENTO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA					
DESCRIZIONE	<p>Il PICIL è finalizzato a fornire le linee guida generali dell'illuminazione urbana e i criteri organici di intervento sull'intero territorio comunale. Il Piano contiene indicazioni tecniche e formali per la riqualificazione degli impianti esistenti di illuminazione esterna (sia pubblici che privati) e per la realizzazione di quelli nuovi, perseguendo il risparmio energetico e migliorando le condizioni illuminotecniche in termini di quantità di luce e di comfort degli utenti della strada. Tutti gli interventi sono finalizzati a ottimizzare la gestione e la manutenzione degli impianti per ridurre i costi di esercizio e minimizzare eventuali disservizi legati alla rottura delle lampade o ad ulteriori guasti</p>					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	Da valutare					
FINANZIAMENTO	Regione Veneto per la redazione del PICIL					
METODO DI CALCOLO	Si stima una riduzione dei consumi del 50%					
RISPARMIO ENERGETICO	583 MWh elettrici					
RIDUZIONE CO₂	282 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Consumo di energia elettrica per la pubblica illuminazione					

TP 1

RINNOVO DEL PARCO MEZZI PRIVATO

SETTORE DI INTERVENTO

ATTIVITA' ASSIMILABILI AL SETTORE INDUSTRIALE

DESCRIZIONE

L'Amministrazione Comunale intende promuovere l'ammodernamento del parco veicolare privato e commerciale circolante mediante una serie di iniziative integrate favorendo l'adeguamento della propria auto all'alimentazione a metano o GPL e promuovendo campagne di comunicazione e sensibilizzazione all'acquisto di pneumatici a più bassa resistenza al rotolamento; utilizzare per la sostituzione pneumatici a più bassa resistenza al rotolamento, e quindi più efficienti energeticamente, già disponibili sul mercato e che vengono montati su molte delle automobili di nuova commercializzazione, anche per aiutare il raggiungimento degli standard di consumo ed emissione imposti dai recenti Regolamenti comunitari. E' stato stimato che l'impiego di pneumatici a bassa resistenza, insieme ad una maggiore attenzione allo stato di gonfiaggio delle ruote, potrebbe comportare sino ad un 3% di riduzione dei consumi di combustibile dei veicoli stradali.

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020

COSTI

8.600.000 €

FINANZIAMENTO

Nessuno

METODO DI CALCOLO

Si stima che dal 2005 al 2020 venga sostituito il 30% dei mezzi con una riduzione dei consumi del 30%

RISPARMIO ENERGETICO

7916 MWh

RIDUZIONE CO₂

2045 tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

0 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Numero di mezzi sostituiti, andamento delle classi euro 0-euro 6

TP 2 MOBILITA' SOSTENIBILE

SETTORE DI INTERVENTO ATTIVITA' ASSIMILABILI AL SETTORE INDUSTRIALE

DESCRIZIONE

I trasporti privati e commerciali sono uno dei settori che incidono maggiormente sui consumi e di conseguenza sull'emissione di anidride carbonica nell'atmosfera; per questo motivo l'Amministrazione Comunale intende applicarsi al fine di promuovere la mobilità sostenibile nel proprio territorio. Verranno migliorati ed implementati i percorsi pedonali del territorio per permettere ai cittadini di compiere i piccoli spostamenti a piedi. Un'altra azione per promuovere la mobilità sostenibile tra i più piccoli è il Pedibus: andare a scuola a piedi è un'occasione per socializzare, fare movimento ed arrivare di buon umore e più reattivi all'inizio delle lezioni, si impara l'educazione stradale sul campo e si diventa pedoni consapevoli. Allo stesso modo sarà promosso l'utilizzo della bicicletta per raggiungere le destinazioni vicine.

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020

COSTI

Da valutare

FINANZIAMENTO

Nessuno

METODO DI CALCOLO

Si stima una riduzione dei consumi dei trasporti privati del 5%

RISPARMIO ENERGETICO

3298 MWh

RIDUZIONE CO₂

852 tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

0 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Numero di mezzi sostituiti, andamento delle classi euro 0-euro 6

TP 3

RINNOVO DEL PARCO MEZZI COMUNALE

SETTORE DI INTERVENTO

ATTIVITA' ASSIMILABILI AL SETTORE INDUSTRIALE

DESCRIZIONE

L'Amministrazione Comunale intende valutare al momento della sostituzione di mezzi vetusti, l'acquisto di mezzi ad alte prestazione e bassi consumi, compatibilmente con le disponibilità finanziarie e le caratteristiche tecniche che devono avere i mezzi. Inoltre l'Amministrazione ha la possibilità di esercitare la propria influenza sui fornitori e cercare soluzioni per ridurre i consumi.

RESPONSABILE ATTUAZIONE

Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico

TEMPI DI ATTUAZIONE

2015	2016	2017	2018	2019	2020

COSTI

Da valutare

FINANZIAMENTO

Nessuno

METODO DI CALCOLO

Si stima che entro il 2020 si possano ridurre i consumi legati ai mezzi comunali del 10%

RISPARMIO ENERGETICO

3 MWh

RIDUZIONE CO₂

1tonnellate di CO₂

PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE

0 MWh

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO

Numero di mezzi sostituiti, andamento delle classi euro 0-euro 6

PN 1	PIANO DELLE ACQUE					
SETTORE DI INTERVENTO	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE					
DESCRIZIONE	In attuazione del progetto SEAP Alps a cui il Comune di Campolongo Maggiore ha aderito attraverso la Provincia di Venezia, nel PAES è stata inclusa anche l'attuazione del Piano delle Acque che non costituisce un'azione di riduzione delle emissioni ma di adattamento ai cambiamenti climatici già in atto. La pianificazione del territorio dal punto di vista urbanistico dovrà tenere conto del Piano delle Acque per garantire la sicurezza idraulica del territorio e prevenire eventi di allagamento.					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	Costo del Piano:					
FINANZIAMENTO	Nessuno					
METODI DI CALCOLO	La realizzazione degli interventi non ha effetto diretto sulla riduzione delle emissioni					
RISPARMIO ENERGETICO	0 MWh					
RIDUZIONE CO₂	0 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Numero di interventi realizzati					

PN 2		PIANO DEGLI INTERVENTI COMUNALI E REGOLAMENTO EDILIZIO				
SETTORE DI INTERVENTO		PIANIFICAZIONE TERRITORIALE				
DESCRIZIONE	La pianificazione del territorio può incidere fortemente sullo sviluppo sostenibile e ha lo scopo di promuovere la costruzione di edifici a basso consumo e la ristrutturazione degli edifici esistenti. Al contempo saranno promossi gli interventi che prevedono l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. In primo luogo l'Amministrazione Comunale redigerà il piano degli interventi relativi agli immobili comunali.					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	Costo del Piano:					
FINANZIAMENTO	Nessuno					
METODI DI CALCOLO	La realizzazione degli interventi non ha effetto diretto sulla riduzione delle emissioni, ma risulta collegato alle azioni di riqualificazione degli edifici					
RISPARMIO ENERGETICO	0 MWh					
RIDUZIONE CO₂	0 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Redazione dei piani, attuazione degli stessi					

EN1	IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE					
SETTORE DI INTERVENTO	PRODUZIONE LOCALE DI CALORE ED ENERGIA					
DESCRIZIONE	<p>È in previsione la progettazione di un impianto di cogenerazione alimentato a biomassa locale che potrà servire, attraverso una rete di teleriscaldamento, la scuola elementare, la scuola media e l'impianto sportivo; l'integrazione dell'utilizzo della biomassa e della cogenerazione fa sì che vengano ridotte le emissioni legate alla combustione in quanto non vengono bruciate fonti fossili ed inoltre l'alto rendimento permette di limitare il consumo di energia primaria a parità di prestazioni finali. Inoltre è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla sede municipale</p>					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio tecnico					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	Da valutare					
FINANZIAMENTO	Nessuno					
METODO CALCOLO	Da calcolare in seguito alla redazione del progetto					
RISPARMIO ENERGETICO	0 MWh					
RIDUZIONE CO₂	0 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO						

COM 1	SENSIBILIZZAZIONE ALLA RIDUZIONE DEI CONSUMI					
	SETTORE DI INTERVENTO COMUNICAZIONE/COINVOLGIMENTO					
DESCRIZIONE	L'Amministrazione Comunale si impegna a favorire un uso più attento delle risorse energetiche nei piccoli gesti quotidiani dei propri cittadini, attraverso una campagna di sensibilizzazione. In questo modo intende dare il buon esempio ai propri cittadini, impegnandosi a favorire la diffusione di comportamenti consapevoli e più responsabili sul tema del risparmio energetico; l'impatto ambientale derivante dall'attività che giornalmente si compiono non è trascurabile: il raffreddamento/ riscaldamento degli ambienti, l'utilizzo di corrente elettrica, il mezzo che si utilizza per spostarsi e i prodotti che si acquistano sono i comportamenti principali che comportano un consumo energetico. Il costo per la realizzazione è nullo in quanto insiste sulla modifica di comportamenti ed utilizza strumenti di monitoraggio semplici e immediati, quali la lettura dei contatori di consumo energetico.					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio Ambiente-Ecologia					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	€ 2.000 per campagna di comunicazione					
FINANZIAMENTO	Nessuno					
METODO DI CALCOLO	Si stima una riduzione del 5% dei consumi residenziali e del 2% dei consumi terziari					
RISPARMIO ENERGETICO	3560 MWh					
RIDUZIONE CO₂	915 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Numero incontri pubblici effettuati, numero campagne di sensibilizzazione					

COM 2	ATTIVITA' DIDATTICHE					
	SETTORE DI INTERVENTO COMUNICAZIONE/COINVOLGIMENTO					
DESCRIZIONE	Nell'attività didattica sarà integrato un percorso formativo sul tema: "Risorse energetiche e tutela ambientale" sviluppato secondo modalità adeguate al livello di apprendimento e che preveda non solo lezioni frontali e visite guidate ma anche e soprattutto attività che coinvolgano i ragazzi in progetti di approfondimento, riflessione e proposte					
RESPONSABILE ATTUAZIONE	Comune di Campolongo Maggiore, Ufficio Cultura					
TEMPI DI ATTUAZIONE	2015	2016	2017	2018	2019	2020
COSTI	€ 2.000 per attività didattiche					
FINANZIAMENTO	Nessuno					
METODO DI CALCOLO	Non è possibile calcolare un contributo, l'azione è collegata alle altre					
RISPARMIO ENERGETICO	0 MWh					
RIDUZIONE CO₂	0 tonnellate di CO₂					
PRODUZIONE DA FONTE RINNOVABILE	0 MWh					
INDICATORI PER IL MONITORAGGIO	Numero classi coinvolte, numero progetti realizzati					

Delibera di approvazione del PAES