

***PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
(PAES)***

CITTA' DI COLLEGNO



Marzo 2011

Hanno fornito contributi alla realizzazione della presente pubblicazione:

Settore Pianificazione Territoriale, Ambiente, Edilità

Arch. Lorenzo DeCristofaro

Arch. Paola Tessitore

Arch. Roberto Pennella

Arch. Andrea Zerbin

Geom. Pietro Gentile

Geom. Roberto Barozzi

Geom. Stella Marino

Dot.ssa Elena Casassa

Settore Tecnico LL.PP.- Sezione Fabbricati ed Impianti

Ing. Silvano Tempo

P.I. Emanuele Tonarelli

Sportello Energia Terre dell'Ovest

Arch. Roberta Aime

Mara Perricelli

Dott.ssa Barbara Azzarà (stagista)

Documento realizzato con il supporto tecnico scientifico dell'Istituto di Ricerche Ambiente Italia srl e Provincia di Torino

	<p>La Provincia di Torino, con DGP n. 125-4806/2010, ha aderito in qualità di Struttura di supporto all'iniziativa della Commissione Europea denominata Patto dei sindaci, che raccoglie i Comuni che intendono impegnarsi formalmente a redigere e attuare un piano di azione per lo sviluppo delle politiche energetiche. La Provincia di Torino si pone come obiettivi:-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Favorire l'adesione di Comuni al Patto dei Sindaci, offrendo coordinamento e supporto nella fase di ratifica- - Assistere gli Enti locali nella redazione dei Piani d'Azione - Supportare l'attuazione dei Piani d'Azione e organizzare iniziative di animazione locale per aumentare la conoscenza sul tema tra i cittadini - Rendicontare periodicamente alla Commissione Europea i risultati raggiunti.
	<p>Ambiente Italia è un gruppo leader in Italia e in Europa nella ricerca e nella consulenza. Opera nel campo dell'analisi, della pianificazione e della progettazione ambientale, si occupa anche di formazione e gestisce campagne di comunicazione. È accreditata come Centro di competenza europeo sulle politiche ambientali urbane e come ESCO riconosciuta dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas. È partner della Campagna Europea Energie Sostenibili e della Rete Mondiale dell'Impronta Ecologica nonché prima azienda italiana accreditata Footprint Expert.</p>

AMBIENTE ITALIA S.R.L. – ISTITUTO DI RICERCHE

MILANO, VIA CARLO POERIO 39, 20129 MILANO -TEL. (+39) 02 27744 1 - FAX (+39) 02 27744 222

ROMA, VIA VICENZA 5/A, 00185 ROMA - TEL. (+39) 06 443 40 129 - FAX (+39) 06 444 08 72

PISA, VIA GIUNTINI 25, 56023 NAVACCHIO (PI) - TEL. (+39) 050 754 220 - FAX (+39) 050 754 221

TREVISO, VIA DEGLI ALPINI 6, 31030 CARBONERA (TV) - TEL. (+39) 0422 445 208 - FAX (+39) 0422 445 222

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2008 =

CERT-12313-2003-AQ-MIL-SINCERT

Progettazione ed erogazione di servizi di ricerca,
analisi, pianificazione e consulenza nel campo dell'ambiente e del territorio

Partita IVA, CF e Iscrizione Registro Imprese MI 11560560150 – R.E.A. 1475656 - Capitale Sociale interamente versato € 100.000,00

INDICE

INTRODUZIONE	5
ANALISI ENERGETICA E DEFINIZIONE DELL'INVENTARIO DELLE EMISSIONI	
1. POPOLAZIONE E ABITAZIONI	9
2. IL PARCO VEICOLARE CITTADINO	10
3. IL BILANCIO ENERGETICO COMUNALE	12
4. IL BILANCIO COMUNALE DELLE EMISSIONI	14
5. L'EVOLUZIONE STRUTTURALE DELLA CITTÀ	15
6. LA DEFINIZIONE DELLA BEI	19
IL PIANO D'AZIONE – METODOLOGIA	
7. ASPETTI METODOLOGICI	23
8. LA DEFINIZIONE DI SCENARI VIRTUOSI	25
IL PIANO D'AZIONE –SCHEDE D'AZIONE	
9. ELENCO DELLE AZIONI E RISULTATI ATTESI	27
10. SCHEDE D'AZIONE	30
ELENCO DELLE SCHEDE	
GESTIONE DEL PAES	
AZIONE G.1: GESTIONE DEL PIANO D'AZIONE DELL'ENERGIA SOSTENIBILE	31
SETTORE RESIDENZIALE	
AZIONE R.1: APPLICAZIONE DELL'ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO. RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PARCO EDILIZIO PRIVATO	33
AZIONE R.2: AMPLIAMENTO DELLA RETE DI TELERISCALDAMENTO CITTADINO	36
AZIONE R.3: SOSTITUZIONE DEI COMBUSTIBILI DERIVATI DA PRODOTTI PETROLIFERI CON GAS NATURALE PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	38
AZIONE R.4: DIFFUSIONE DI SISTEMI SOLARI TERMICI PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA NEGLI EDIFICI RESIDENZIALI ESISTENTI	39
AZIONE R.5: DIFFUSIONE DI SISTEMI SOLARI FOTOVOLTAICI NEL SETTORE RESIDENZIALE	41
AZIONE R.6: RIDUZIONE DEI FABBISOGNI ELETTRICI DELL'SETTORE RESIDENZIALE PRIVATO	44
SETTORE TERZIARIO PRIVATO	
AZIONE T.1: APPLICAZIONE DELL'ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO. RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI DEL SETTORE TERZIARIO	46
AZIONE T.2: DIFFUSIONE DI SISTEMI SOLARI FOTOVOLTAICI NEL SETTORE TERZIARIO	49
AZIONE T.3: RIDUZIONE DEI FABBISOGNI ELETTRICI DELL'SETTORE TERZIARIO	52
SETTORE PUBBLICO	
AZIONE P.1: RISTRUTTURAZIONE DEL PARCO EDILIZIO PUBBLICO	55
AZIONE P.2: DIFFUSIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUGLI EDIFICI SCOLASTICI	57
AZIONE P.3: SOSTITUZIONE SEMAFORI A LED	58
AZIONE P.4: ADEGUAMENTO IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA CON LAMPADINE A BASSO CONSUMO	59
AZIONE P.5: ALLACCIAMENTO ALLA RETE DI TLR DI EDIFICI PUBBLICI	60
SETTORE INDUSTRIALE	
AZIONE IND.1: RILOCALIZZAZIONE DI PARTE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE PRESENTI SUL TERRITORIO NELL'AREA PRODUTTIVA ECOLOGICAMENTE ATTREZZATA DI NUOVA REALIZZAZIONE	61

SETTORE TRASPORTI

AZIONE TR.1: SVEGCHIAMENTO/RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE PRIVATO	63
AZIONE TR.2: ISTITUZIONE DI UNA NUOVA LINEA INTERNA TPL	65
AZIONE TR.3: RINNOVO DELLA FLOTTA PUBBLICA COMUNALE	67
AZIONE TR.4: BANDO METANO/GPL	68
AZIONE TR.5: AMPLIAMENTO ZTL E PISTE CICLABILI, BIKE SHARING E CAR SHARING	69

INTRODUZIONE

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

Per queste ragioni, in generale, vi è consenso sull'opportunità di dirigersi verso un sistema energetico più sostenibile, rispetto agli standard attuali, attraverso tre principali direzioni di attività:

1. maggiore efficienza e razionalizzazione dei consumi;
2. modalità innovative, più pulite e più efficienti di produzione e trasformazione dell'energia
3. ricorso sempre più ampio alla produzione di energia da fonte rinnovabile.

La spinta verso modelli di sostenibilità nella gestione energetica si contestualizza in una fase in cui lo stesso modo di costruire politiche energetiche si sta evolvendo sia a livello internazionale che ai vari livelli governativi sotto ordinati.

In questo contesto si inserisce la strategia integrata in materia di energia e cambiamenti climatici adottata definitivamente dal Parlamento europeo e dai vari stati membri il 6 aprile 2009 e che fissa obiettivi ambiziosi al 2020 con l'intento di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su un'economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica.

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

- ridurre i gas serra del 20% rispetto ai valori del 1990;
- ridurre i consumi energetici del 20% attraverso un incremento dell'efficienza energetica, rispetto all'andamento tendenziale;
- soddisfare il 20% del fabbisogno di energia degli usi finali del 2020 con fonti rinnovabili.

L'Europa declina quest'ultimo obiettivo a livello nazionale, assegnando ai vari stati membri una quota di energia obiettivo, prodotta da fonte rinnovabile e calcolata sul consumo finale di energia al 2020. La quota identificata per l'Italia è pari al 17%, contro il 5,2% calcolato come stato di fatto al 2005. L'11 giugno 2010 l'Italia ha adottato un "Piano Nazionale d'Azione per le rinnovabili" che contiene le modalità che s'intendono perseguire per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020.

Gli stringenti obiettivi di Bruxelles pianificano un capovolgimento degli assetti energetici internazionali contemplando per gli stati membri dell'Unione Europea la necessità di una crescente "dipendenza" dalle fonti rinnovabili e obbligando ad una profonda ristrutturazione delle politiche nazionali e locali nella direzione di un modello di generazione distribuita che modifichi profondamente anche il rapporto fra energia, territorio, natura e assetti urbani.

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

Un passaggio epocale deve essere fatto anche nelle modalità con cui si pensa al sistema energetico di un territorio. Non bisogna limitarsi a obiettivi legati ai MW installati, bensì bisogna pensare a un sistema in cui le città diventino al tempo stesso consumatori e produttori di energia e che, inoltre, il fabbisogno energetico, ridotto al minimo, sia soddisfatto da calore ed elettricità prodotti da impianti alimentati con fonti rinnovabili, integrati con sistemi cogenerativi e reti di teleriscaldamento. E' necessario definire strategie che a livello locale integrino le rinnovabili nel tessuto urbano, industriale e agricolo.

In questo senso è strategica la riconversione del settore delle costruzioni per ridurre i consumi energetici e le emissioni di gas serra: occorre unire programmi di riqualificazione dell'edificato esistente e requisiti cogenti per il nuovo, rivolti ad una diffusione di fonti rinnovabili sugli edifici capaci di soddisfare parte del fabbisogno delle utenze, decrementandone la bolletta energetica. E' evidente la portata in termini di opportunità occupazionali e vantaggi dal punto di vista paesistico di questo nuovo modo di pensare il rapporto fra energia e territorio.

È necessario per i Comuni valutare attraverso quali azioni e strumenti le funzioni di un Ente Locale possono esplicitarsi e dimostrarsi incisive nel momento in cui si definiscono le scelte in campo energetico sul proprio territorio.

In questo contesto si inserisce l'iniziativa "Patto dei sindaci" promossa dalla Commissione Europea e mirata a coinvolgere le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale. Questa iniziativa, di tipo volontario, impegna le città aderenti a predisporre piani d'azione (PAES – Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile) finalizzati a ridurre del 20% e oltre le proprie emissioni di gas serra attraverso politiche locali che migliorino l'efficienza energetica, aumentino il ricorso alle fonti di energia rinnovabile e stimolino il risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia.

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

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

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

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

Le linee d'azione contenute riguardano, in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovraordinata, sia la domanda che l'offerta di energia a livello locale.

L'obiettivo del Piano, se da un lato è quello di permettere un risparmio consistente dei consumi energetici a lungo termine attraverso attività di efficientizzazione e di incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili, dall'altro vuole sottolineare la necessità di superare le fasi caratterizzate da azioni sporadiche e disomogenee per passare ad una miglior programmazione, anche multi settoriale. Questo obiettivo, che potrebbe apparire secondario, diventa principale se si considera che l'evoluzione naturale del sistema energetico va verso livelli sempre maggiori di consumo ed emissione. Occorre quindi, non solo programmare le azioni da attuare, ma anche coinvolgere il maggior numero di attori possibili sul territorio e definire strategie e politiche d'azione integrate ed intersettoriali.

In questo senso è importante che i futuri strumenti di pianificazione settoriale risultino coerenti con le indicazioni contenute in questo documento programmatico: Piani per il traffico, Piani per la Mobilità, Strumenti Urbanistici e Regolamenti edilizi devono definire strategie e scelte coerenti con i principi declinati in questo documento e devono monitorare la qualità delle scelte messe in atto, anche in base alla loro qualità ambientale e di utilizzo dell'energia. E' importante che siano considerati nuovi indicatori nella valutazione dei documenti di piano che tengano conto, ad esempio della mobilità indotta nelle nuove lottizzazioni e che, contemporaneamente, permettano di definire meccanismi di compensazione o riduzione della stessa.

Un ruolo fondamentale nell'attuazione delle politiche energetiche appartiene al Comune, che può essere considerato:

- ente pubblico proprietario e gestore di un patrimonio proprio (edifici, veicoli, illuminazione);
- ente pubblico pianificatore, programmatore e regolatore del territorio e delle attività che su di esso insistono;
- ente pubblico promotore, coordinatore e partner di iniziative informative ed incentivanti su larga scala.

Questo documento costituisce il PAES del Comune di Collegno. Presenta e quantifica le linee di attività e il ventaglio di azioni necessarie per poter raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, in linea con gli impegni presi con la firma del Patto dei Sindaci.

**ANALISI ENERGETICA E DEFINIZIONE
DELL'INVENTARIO DELLE EMISSIONI
(BEI – *BASELINE EMISSION INVENTORY*)**

1. POPOLAZIONE E ABITAZIONI

Al 2009, la popolazione residente a Collegno era pari a 50.222 unità. Rispetto al 2000 si è osservato un incremento dei residenti pari al 7,9%. L'evoluzione demografica è stata più consistente rispetto alla media provinciale, per la quale si è assistito ad un aumento della popolazione di poco superiore al 6%. Il grafico seguente riporta l'evoluzione della popolazione delle due aree territoriali appena descritte.

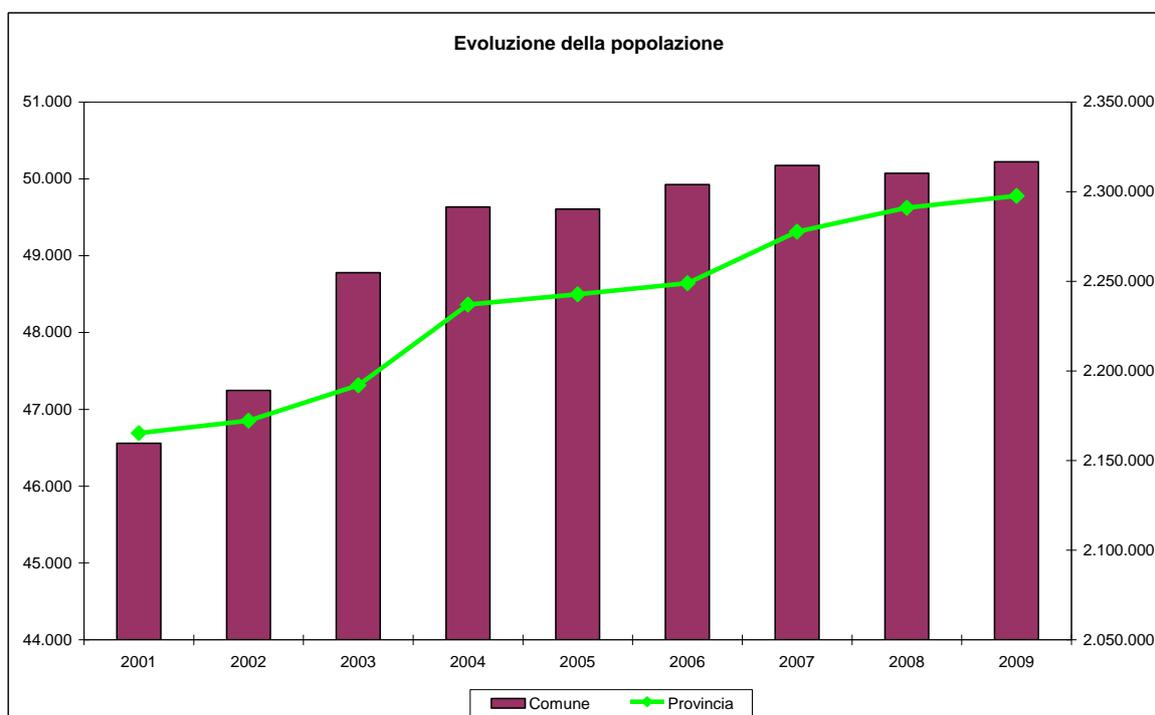


Grafico 1

All'interno del territorio comunale fino al 2004 si è registrato un importante e continuo incremento che negli anni successivi si è mitigato, non evidenziando più consistenti variazioni dal 2007. Il numero medio dei componenti famigliari è passato da 2,37 nel 2001 a 2,30 nel 2009 con una riduzione pari al 2,9%. In conformità con quanto emerge a livello nazionale (soprattutto nel nord Italia), si assiste ad un incremento dei nuclei familiari mono-componente e si registra la totale scomparsa dei nuclei famigliari più ampi.

Andando ad analizzare il parco delle abitazioni presenti sul territorio comunale, da quanto emerge dal censimento ISTAT della popolazione e delle abitazioni del 2001, si contavano circa 20.400 abitazioni di cui 19.074 occupate da persone residenti. Di queste ultime 19.061 sono quelle dotate di impianto di riscaldamento. Al 2008 si sono stimate circa 20.300 abitazioni. in funzione dell'incremento del numero di famiglie tra il 2001 e il 2008.

Il 27% circa delle abitazione è all'interno di edifici costruiti tra il 1946 e il 1961 e il 23% tra il 1962 e il 1971. Il 20% degli edifici è stato realizzato prima del 1946 mentre la restante quota, pari al 29%, tra il 1972 e il 2008.

Oltre il 40% delle abitazioni è all'interno di edifici costituiti da 4 o più piani, il 28,1% in edifici di 3 piani, il 27% in quelli da 2 piani e solo poco più del 4% sono le abitazioni in edifici composti da un solo piano.

Gli edifici più diffusi all'interno del territorio di Collegno sono quelli realizzati tra il 1946 e il 1971 composti da 4 o più piani e corrispondono al 23% circa dell'intero parco edilizio privato comunale.

2. IL PARCO VEICOLARE CITTADINO

Oltre agli edifici, anche gli autoveicoli commerciali e privati rappresentano un importante indicatore connesso alla domanda di energia locale.

Nel 2009 il parco veicolare contava 36.517 veicoli suddivisi nelle categorie riportate nella tabella seguente.

Parco veicolare 2009		
AUTOBUS	3	0,01%
AUTOCARRI TRASPORTO MERCI	2.345	6,42%
AUTOVEICOLI SPECIALI / SPECIFICI	741	2,03%
AUTOVETTURE	29.311	80,27%
MOTOCARRI E QUADRICICLI TRASPORTO MERCI	37	0,10%
MOTOCICLI	3.948	10,81%
MOTOVEICOLI E QUADRICICLI SPECIALI / SPECIFICI	21	0,06%
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI SPECIALI / SPECIFICI	28	0,08%
RIMORCHI E SEMIRIMORCHI TRASPORTO MERCI	56	0,15%
TRATTORI STRADALI O MOTRICI	27	0,07%
TOTALE	36.517	100,00%

Tabella 1

Andando ad analizzare l'epoca di immatricolazione delle autovetture, che corrispondono ad oltre l'80% del parco veicolare circolante, si osserva come oltre il 30% di queste abbia più di dieci anni e altrettante circa risultano immatricolate dal 2006.

Immatricolazione	nr. Vetture	Val %
FINO AL 1993	3.357	11,45%
1994 - 1996	1.734	5,92%
1997 - 1999	3.864	13,18%
2000 - 2001	3.658	12,48%
2002 - 2003	3.636	12,40%
2004 - 2005	3.761	12,83%
2006 - 2007	4.402	15,02%
2008 - 2009	4.864	16,59%
NON IDENTIFICATO	35	0,12%
TOTALE	29.311	100,00%

Tabella 2

Le autovetture sono caratterizzate dalle categorie di emissioni riportate nella tabella seguente. Come si osserva oltre il 38% delle vetture sono Euro 4, mentre ancora modesta è la quota di veicoli Euro 5.

Categoria	Nr vetture	Val %
EURO 0	2.087	7,12%
EURO 1	1.172	4,00%
EURO 2	6.602	22,52%
EURO 3	7.743	26,42%
EURO 4	11.358	38,75%
EURO 5	340	1,16%
Non identificato	9	0,03%
TOTALE	29.311	100,00%

Tabella 3

In termini di cilindrata si osserva che quasi la metà dei veicoli è caratterizzata da valori compresi tra 1200 cc e 1600 cc. Il 20% delle vetture circolanti è tra i 1800 cc e i 2000 cc mentre solo poco più sono caratterizzati da cilindrata inferiori ai 1200 cc. Marginali risultano i veicoli con cilindrata superiori a 2000 cc.

Cilindrata	nr. Vetture	Val %
FINO A 800	842	2,87%
801 - 1200	6.159	21,01%
1201 - 1600	13.494	46,04%
1601 - 1800	1.353	4,62%
1801 - 2000	5.655	19,29%
2001 - 2500	1.059	3,61%
2501 - 3000	513	1,75%
OLTRE 3000	229	0,78%
NON IDENTIFICATO	6	0,02%
TOTALE	29.311	100,00%

Tabella 4

3. IL BILANCIO ENERGETICO COMUNALE

Il Comune di Collegno nel 2008 ha fatto registrare un consumo energetico complessivo pari a 885,7 GWh. La maggior parte del consumo energetico comunale è annettibile al settore residenziale che percentualmente impegna il 34,7 % circa dei consumi energetici complessivi del Comune. Rispetto al 2000, primo anno disponibile della serie storica, si è osservato un calo complessivo pari al 14,8%. La riduzione più consistente, pari a quasi il 26%, è determinata dal settore trasporti. Cali più contenuti si registrano per la residenza (-12,8%) e per l'industria (-4,8%). Il terziario è l'unico settore per il quale si registra un incremento contenuto al 5% circa. Il Grafico 1 riporta l'evoluzione dei consumi energetici dal 2000 al 2008 per settore di utilizzo.

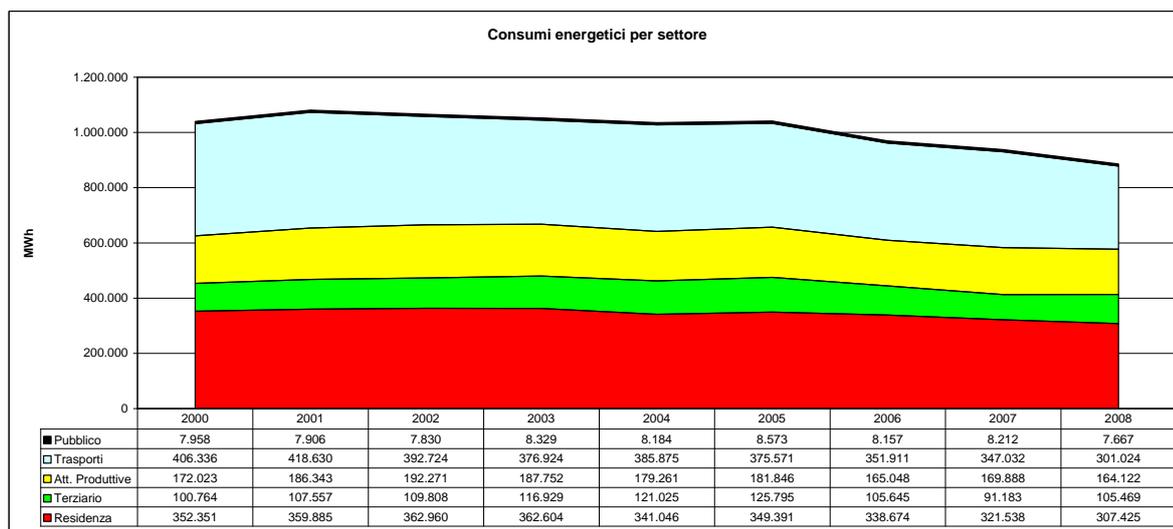


Grafico 2

In termini relativi, insieme al settore residenziale incidono in maniera significativa anche il settore del trasporto commerciale e privato (34 % circa) e il terziario (11%). I restanti settori risultano meno incidenti. Complessivamente il terziario nel suo complesso pesa per il 12,8% circa sui consumi comunali. Per terziario complessivo s'intende la somma del terziario privato (prevalentemente commerciale) e terziario pubblico (inclusivo di illuminazione pubblica e consumi legati all'edilizia pubblica).

Andando ad analizzare nello specifico i soli consumi dell'amministrazione comunale, si osserva come questi rappresentino lo 0,86% dei consumi complessivi del territorio. Tale quota, corrispondente nel 2008 a 7.667 MWh è composta dai consumi degli edifici pubblici comunali (5.540 MWh), da quelli per Illuminazione Pubblica (2.020 MWh) e dai consumi di carburanti per la flotta veicolare (circa 200 MWh).

Per quanto riguarda i vettori energetici utilizzati, emerge chiaramente la preponderanza dei consumi di gas naturale ed energia elettrica: infatti entrambi risultano vettori energetici utilizzati in tutti i settori di attività pesando sul totale dei consumi nel 2008 il 43,5 % il gas naturale e il 19,6 % l'energia elettrica. Risultano rilevanti anche le quote di gasolio (sia per autotrazione che per scopi termici) e di benzina, rispettivamente pari al 19,3% e 14,8%. Marginali i contributi di GPL, Olio Combustibile, Biomasse e Solare Termico.

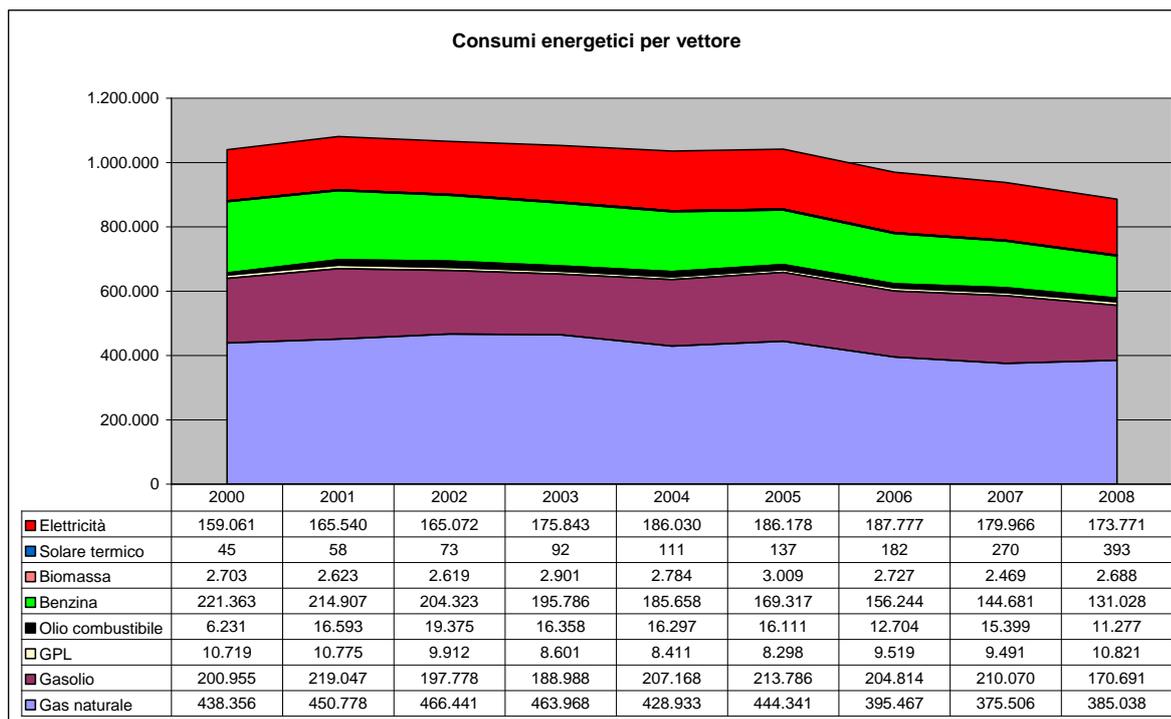


Grafico 3

4. IL BILANCIO COMUNALE DELLE EMISSIONI

Sulla base delle indicazioni fornite dal Joint Research Centre, è stato adottato un sistema basato sui fattori di emissione IPPC, che si riferiscono alle emissioni di CO₂ relative ai consumi energetici di un territorio. Le emissioni considerate sono sia quelle dirette sia quelle indirette. Le prime si riferiscono ai processi di combustione che avvengono direttamente nel territorio, le seconde si riferiscono a emissioni avvenute in altri territori ma associate (indirettamente) al territorio in esame perché relative all'energia elettrica consumata localmente. Questa metodologia è in linea con il sistema di monitoraggio della politica europea del 20-20-20 e del Protocollo di Kyoto e si basa su fattori di emissioni condivisi e facilmente reperibili. Per contro ha il difetto di non considerare tutte le emissioni che intervengono nel ciclo di vita dell'energia che vogliamo contabilizzare, comprese le emissioni associate alla produzione dei vettori energetici e dei dispositivi impiegati per utilizzare l'energia stessa.

Di seguito si riportano i fattori di emissione utilizzati

Vettore energetico	Ton CO ₂ /MWh
gas naturale	0,2021
olio combustibile	0,2786
gas di petrolio liquefatto	0,2270
gasolio	0,2666
benzina	0,2494

Tabella 5

Per quanto riguarda le emissioni associate all'energia elettrica, in conformità con le linee guida, si utilizza un fattore di emissione standard di 0.483 tCO₂/MWh. In caso di produzione locale di energia elettrica, il fattore di emissione elettrico viene modificato sulla base del reale fattore di emissione locale, solo per la quota parte dei consumi di energia elettrica coperta dalla produzione locale. Questa correzione locale viene fatta solo se l'impianto di generazione elettrica non è soggetto all'Emission Trading System ed è inferiore a 20 MW, salvo eccezioni contemplate nelle linee guida.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni viene calcolato sul totale delle emissioni registrate nell'anno base. C'è la possibilità di calcolare l'obiettivo sul dato di emissione procapite, ma questo viene fatto solo qualora il comune oggetto di analisi sia investito da dinamiche demografiche particolarmente significative (ovvero dove la variazione della popolazione residente sia di alcuni punti percentuali superiori o inferiori alla media provinciale¹).

In termini di emissioni di gas di serra, complessivamente il Comune di Collegno, nel 2008, ha emesso in totale 245,1 kt di CO₂. Rispetto al 2000, primo anno disponibile della serie storica, il calo è stato pari al 12,3%.

Il settore che pesa maggiormente, nel 2008, risulta essere quello dei trasporti (77,7 kt di CO₂ emessa nel 2008, pari al 31,7 % delle emissioni complessive comunali) seguito dalla residenza (75,7 kt di CO₂ emessa nel 2008, pari al 30,8 % delle emissioni complessive comunali). Industria e terziario sono responsabili rispettivamente dal 19,6% e 16,3% delle emissioni complessive comunali.

In termini evolutivi, si osserva come siano le emissioni del settore terziario a far registrare l'unico l'incremento delle emissioni, pari a +36% tra il 2000 e il 2008. Gli altri settori sono caratterizzati da cali generalizzati che vanno dal 25% dei trasporti, al 15% delle attività produttive fino all'11% della residenza.

Per quanto riguarda le emissioni strettamente connesse all'amministrazione comunale (che arrivano all'incirca all'1% delle emissioni complessivamente emesse sul territorio), si osserva un

¹ La scelta viene comunque fatta di comune accordo con l'Amministrazione Comunale.

incremento delle emissioni di CO₂ del 13% dovute all'illuminazione pubblica, una sostanziale stabilità di quelle conseguenti all'uso della flotta veicolare comunale e una riduzione del 11% circa delle emissioni del settore residenziale.

Il grafico seguente riporta le emissioni di CO₂ per settore dal 2000 al 2008.

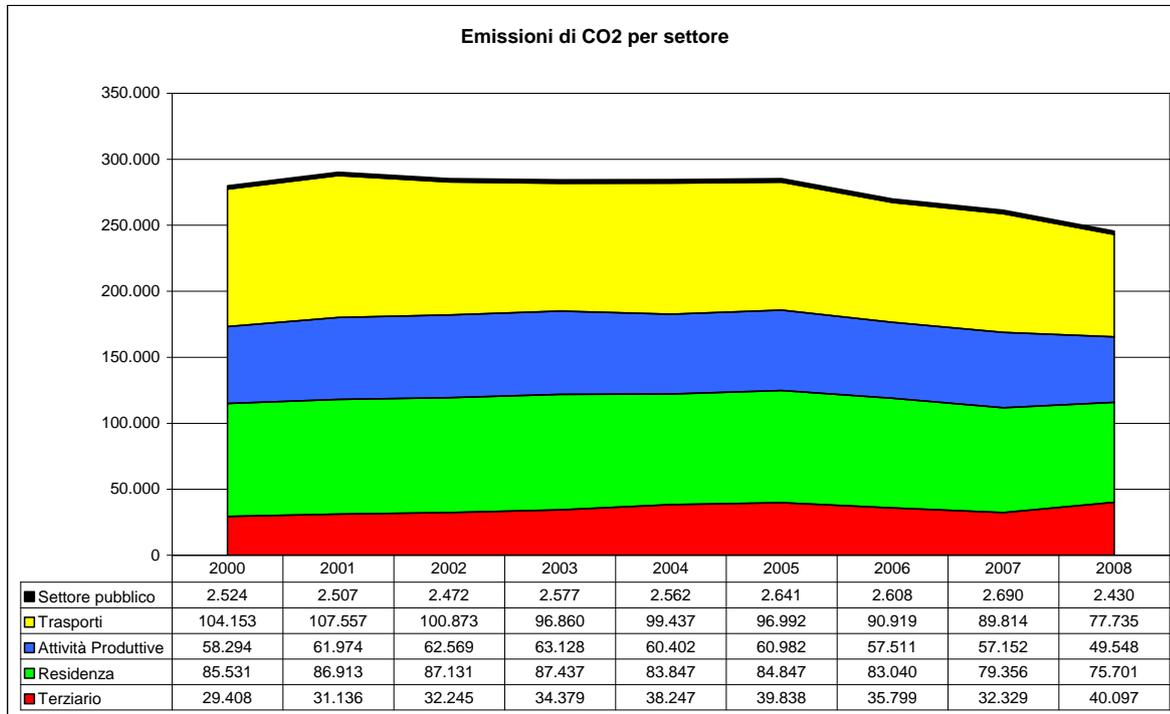


Grafico 4

5. L'EVOLUZIONE STRUTTURALE DELLA CITTA'

Tale paragrafo intende riassumere come cambierà la struttura della città di Collegno al 2020. Sono elencati gli interventi che riguardano trasformazioni di aree della città e che derivano da un miglioramento e/o razionalizzazione delle stesse, nonché da modifiche previste per il sistema della viabilità cittadina.

Le previsioni di sviluppo urbanistico degli interventi strategici che possono essere previsti al 2020 all'interno del territorio comunale di Collegno sono definiti dai seguenti punti:

1. Prolungamento metropolitana:

Il 6 dicembre 2004 è stato sottoscritto il "Protocollo d'Intesa per la prosecuzione della linea 1 della Metropolitana dall'intersezione per il Deposito (bivio) verso Rivoli-Rosta.

2. Trasformazione urbanistica di via De Amicis:

L'ambito in questione è caratterizzato da ampi lotti liberi compresi tra isolati residenziali, capannoni industriali attivi e dismessi e da una viabilità sfrangiata con spazi pubblici non ancora definiti. I confini naturali sono individuati a nord dal viale Certosa e dal deposito della metropolitana a sud da corso Francia e via Torino, ad ovest da corso Pastrengo e quindi dal parco della Certosa Reale e ad est da corso Antony. Il nodo di interscambio della metropolitana dà luogo ad una nuova centralità rafforzata che insieme alla variante urbanistica comporterà un riqualificazione complessiva trasformando l'area da primo insediamento industriale di Collegno a quartiere plurifunzionale con destinazione principale residenziale.

I principali contenuti che la variante urbanistica dovrà assumere, individuati nei documenti di indirizzi approvati in Consiglio Comunale sono i seguenti:

La perequazione - Introduzione dei parametri di superficie territoriale e di indice territoriale;

La mixité - Viene ribadito il carattere multi-funzionale dell'area, però con alcuni accorgimenti progettuali;

Eliminare la discontinuità urbana esistente - Collegare, attraverso la creazione di un sistema urbano continuo, Borgata Paradiso con il centro città;

Il bordo nord dell'ambito - Necessità di una definizione progettuale unitaria del bordo nord attualmente scarsamente definito;

Mix funzionale - Le destinazioni d'uso saranno così suddivise: 50% residenziale, 25% terziario, 25% produttivo.

I dati quantitativi prevedono una superficie di trasformazione pari a 816.000 mq.

Applicando i parametri individuati nelle delibere di indirizzi e ipotizzando un indice territoriale medio pari a 0.5 mq/mq, si può stimare una S.L.P. pari a 408.000 mq.

In ottemperanza agli indirizzi, le specifiche destinazioni d'uso saranno così suddivise, in termini di SLP:

residenza:	204.000 mq;
terziario:	102.000 mq;
produttivo:	102.000 mq.

3. Ampliamento P.I.P. / APEA

La superficie individuata per l'ampliamento industriale, da realizzarsi in termini di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (A.P.E.A.), a sud dell'attuale insediamento PIP, è circa 512.300 mq. Come meglio descritto sotto non si tratterà totalmente di nuove localizzazioni provenienti dall'esterno del Comune in quanto la volontà dell'amministrazione è quella di tentare di rilocalizzare industrie presenti già sul territorio, ma in aree improprie o poco adeguate, per migliorare la qualità ambientale e paesaggistica.

4. Concentrazione in un'unica sede di tutti gli uffici comunali.

Il passaggio dall'attuale situazione che vede tre sedi comunali ad un'unica nuova sede, oltre che ai miglioramenti funzionali, punta al miglioramento delle prestazioni energetiche che conseguentemente porteranno ad un risparmio economico ed ambientale.

Gli effetti quantitativi e qualitativi delle innovazioni sopradescritte porterà al 2020 un ulteriore incremento della popolazione dovuto alla trasformazione di via De Amicis ed all'attrazione di nuovi abitanti dovuti dalla presenza della metropolitana (abitanti aggiunti pari al 50% della S.L.P. teorica insediabile con la trasformazione di via De Amicis = 2.663 ab.). Le previsioni di sviluppo sono contenute nella tabella seguente.

01/01/2005: 49.634 abitanti	30/11/2010: 50.137 abitanti	2020: 53.806 abitanti
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------

Tabella 6

L'intervento previsto sull'area industriale si sviluppa su una superficie territoriale di circa 512.300 mq (S.L.P. APEA = 601.000 - 88.700 area parco X 0.45 = 230.535 mq). Si stima che per circa i 2/3 delle ditte che andranno ad insediarsi si tratterà di rilocalizzazioni di industrie già presenti sul territorio di Collegno, conseguendo un miglioramento ambientale del sistema industriale di Collegnese. Il carico industriale aggiuntivo sarà quindi dato dal restante 1/3 di ditte che dovrebbero arrivare dall'esterno del territorio. Naturalmente anche queste si insedieranno con ridotto impatto ambientale.

Tabella riepilogativa:

Rilocalizzazione industrie con miglioramento ambientale	2/3 SLP APEA	= 153.690 mq
Carico aggiuntivo industrie provenienti da fuori Collegno	1/3 SLP APEA	= 76.845 mq

Tabella 7

Le trasformazioni urbanistiche appena descritte saranno raggiunte da un rete di Teleriscaldamento in grado di soddisfare i fabbisogni termici civili ed industriali.

Inoltre è previsto un ampliamento della attuale rete per allacciare ulteriori 2.000.000 di m³ al 2020.

Per quanto riguarda gli interventi sulla mobilità, lo scenario più probabile, così come definito del Piano Generale del Traffico Urbano, che l'Amministrazione ha approvato con Delibera di Consiglio Comunale n° 76 del 19/06/2003, prevede la riqualificazione di Viale della Certosa, la realizzazione del PIP, Corso Francia riqualificato come strada di carattere urbano e la riapertura di Via De Amicis a completamento dei lavori per la realizzazione della metropolitana di Torino.

Dall'analisi dei risultati del PGTU emerge che la realizzazione di Viale della Certosa, sebbene rappresenti l'introduzione di un nuovo asse viario assai trafficato, snellisce i tempi di percorrenza in rete e, complessivamente, ha l'effetto di diminuire le emissioni del 3% guadagnando un risparmio energetico medio del 2,5% rispetto alla situazione attuale. Con l'attuazione del PIP di Collegno, che comporta un incremento sia della domanda di mobilità che dello sviluppo della rete stradale, l'apertura di Viale Certosa comporta una riduzione delle emissioni e del consumo di carburante inferiori rispetto allo scenario precedentemente analizzato.

Un ulteriore considerazione sugli effetti della realizzazione di viale della Certosa consiste nell'osservazione di un leggero aumento del livello di emissioni e di consumi di carburante nel centro storico della città di Collegno: il percorso da Pianezza e Oltredora verso Torino (ponte Sebusto sulla Dora, Via del Brucco, Via Fratelli Tampellini, Corso Pastrengo) e Via Alpignano. Ciò è dovuto al fenomeno di richiamo di utenza da parte della nuova infrastruttura viaria ed alla contemporanea assenza di itinerari alternativi a quelli sopra elencati, che colleghino le aree a nord ovest di Collegno con la città di Torino.

Un ulteriore intervento strutturale sulla mobilità prevede l'ampliamento dell'attuale ZTL. Nel mese di luglio 2007 la Regione Piemonte ha infatti ribadito l'obbligo per i comuni appartenenti all'agglomerato di Torino, nonché quelli con popolazione superiore ai 20.000 abitanti, di realizzare o completare l'estensione delle zone a totale o parziale limitazione del traffico, in modo tale da arrivare a coprire almeno al 20% delle strade dei centri abitati.

Con Delibera di Giunta Comunale n°182 del 31 Luglio 2008, al termine dell'istruttoria condotta dalla Provincia di Torino sono state approvate le modifiche e le integrazioni alle zone di limitazione del traffico - trasmesse alla Provincia - per il rilascio dell'Attestazione di Coerenza.

Secondo l'assetto definitivamente approvato, la percentuale complessiva dei percorsi sottoposti a ZTL sul territorio comunale passerà dall'attuale 16,43% al 24,51%.

In data 25 settembre 2008 l'Amministrazione ha ricevuto da parte della Provincia di Torino l'Attestazione di Coerenza, per cui si potrà procedere al più presto ad eseguire le opere in progetto per l'attivazione delle ZTL.

Per il 2020 si raggiungerà una percentuale del 30% agendo nei pressi delle scuole e in alcune aree della Città che offrono questa possibilità.

6. LA DEFINIZIONE DELLA BEI (*Baseline Emission Inventory*)

La metodologia di elaborazione di un PAES prevede la scelta di un anno di riferimento sul quale basare le ipotesi di riduzione. Le emissioni di tale anno andranno infatti a definire la quota di emissioni da abbattere al 2020 e che dovranno essere pari ad almeno il 20% delle emissioni dell'anno di *Baseline*. La scelta di tale anno è piuttosto libera, sebbene la Commissione Europea proponga il 1990 o l'anno ad esso più vicino. Tuttavia tale anno può variare anche in funzione di altri aspetti come ad esempio la realizzazioni di particolari interventi di carattere ambientale o l'elezione della giunta che intende perseguire gli obiettivi di risparmio. Quest'ultimo motivo è quello che ha guidato la scelta della *Baseline* per il Comune di Collegno che è stata definita al 2005.

Il grafico seguente riporta l'evoluzione delle emissioni dal 2000 al 2008 con in evidenza l'anno prescelto come *Baseline*.

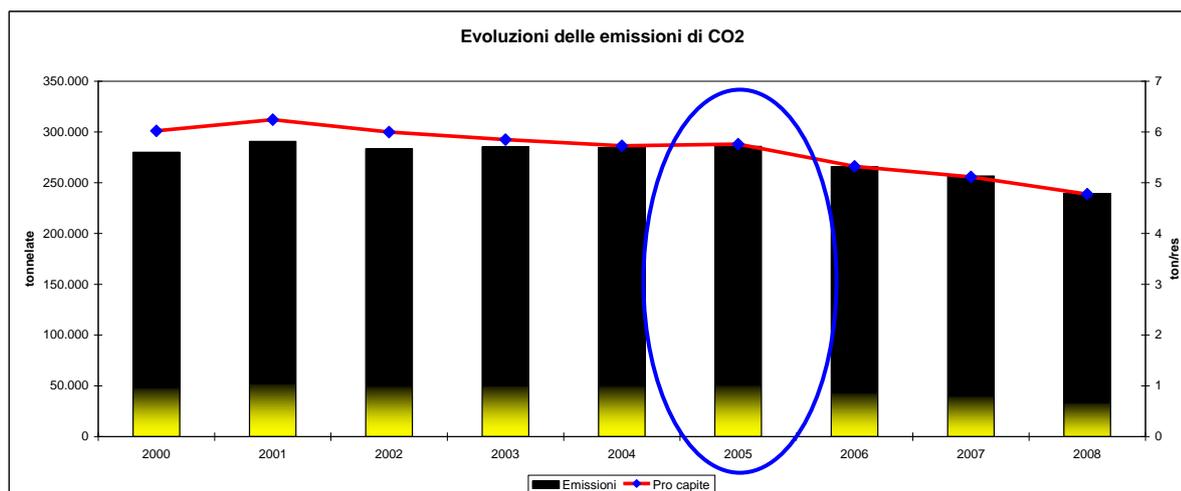


Grafico 5

Come si osserva dal grafico precedente, le emissioni assumono un andamento piuttosto costante e regolare dal 2000 fino al 2005, per poi registrare un calo progressivo per i tre anni successivi. Stando ai dati elaborati nel 2005 le emissioni di CO₂ complessive attribuibili al territorio comunale di Collegno sono state pari a 285.300 tonnellate.

In termini di ripartizione, si osserva immediatamente che le quote più consistenti spettano a trasporti, residenza e industria rispettivamente con il 33,9%, 29,7% e 20,9%. Importante risulta anche il contributo del terziario che è responsabile di quasi il 14% delle emissioni del 2005, mentre marginali come già detto risultano essere le emissioni del settore pubblico.

Da tale analisi emerge chiaramente come l'amministrazione, per potere raggiungere gli obiettivi preposti, abbia l'obbligo di agire non solo sul proprio patrimonio, ma per la gran parte su settori che non sono di propria diretta competenza.

E' necessario promuovere azioni che agiscano sul parco edilizio privato o che possano ridurre i danni ambientali legati alla mobilità commerciale e privata. Agire esclusivamente sul proprio patrimonio non può essere sufficiente a raggiungere il limite di riduzione minimo del 20%.

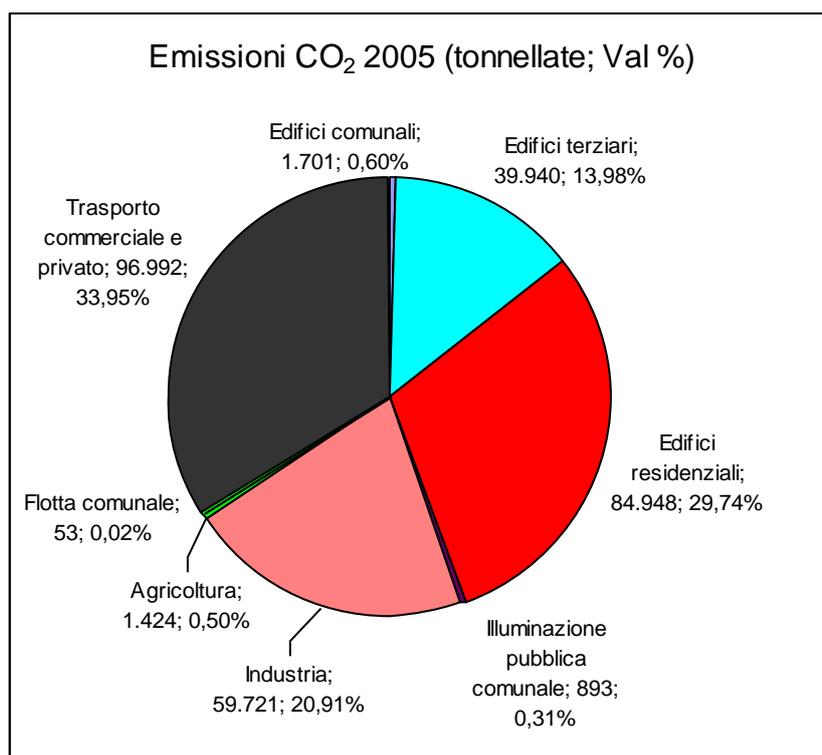


Grafico 6

Avendo definito l'anno di Baseline, la riduzione minima da raggiungere per rispettare gli obiettivi imposti dalla Commissione è pari a 57.060 tonnellate, pari al 20% delle emissioni della Baseline.

Baseline 2005 (ton)/Obiettivo Riduzione (ton)	285.300	57.060
Obiettivo emissioni 2020 (ton)		228.240
Variazione minima 2000 - 2020		-18,5%
Variazione minima 2005 – 2020 (Baseline)		-20,0%
Variazione minima 2008 - 2020		-7,0%

Tabella 8

Come si legge dalla tabella precedente, rispetto al 2000 il raggiungimento dell'obiettivo minimo di riduzione farebbe registrare un calo di 18,5% delle emissioni, mentre rispetto al 2008 il calo sarebbe ridotto al 7%. La tabella seguente riporta i valori di tonnellate di CO₂ emessa negli anni 2000, 2005 e 2008

Emissioni settori [t]	2000	2005	2008
Terziario	29.408	39.838	40.097
Residenza	85.531	84.847	75.701
Attività Produttive	58.294	60.982	49.548
Trasporti	104.153	96.992	77.735
Settore pubblico	2.524	2.641	2.430
TOTALE	279.911	285.300	245.512

Tabella 9

Il grafico seguente sintetizza e mostra i concetti e i valori appena espressi.

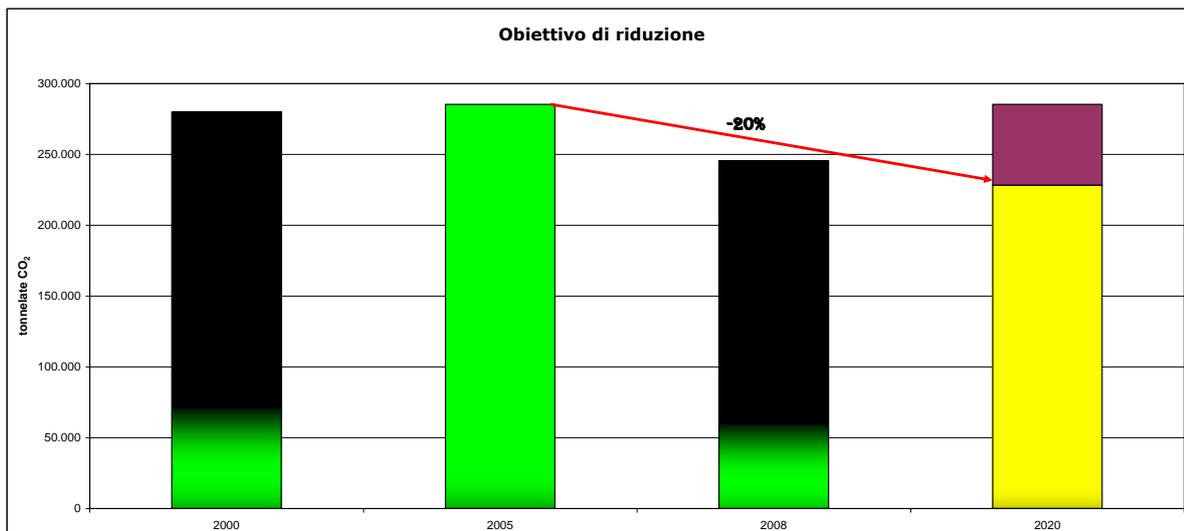


Grafico 7

IL PIANO D'AZIONE

METODOLOGIA

7. ASPETTI METODOLOGICI

La ricostruzione storica del bilancio energetico, benché indispensabile per delineare le componenti principali che influenzano l'evoluzione del sistema energetico del territorio in esame e delle corrispondenti emissioni di gas serra, non fornisce generalmente gli elementi sufficienti per proiettare l'analisi nel futuro, anche in relazione all'identificazione di interventi di efficientizzazione. E' necessaria, a tal fine, l'analisi sia delle componenti socio-economiche (lette nella loro evoluzione e nei loro sviluppi in serie storica in modo da comprenderne gli andamenti e definirne le tendenze future) che necessitano l'utilizzo delle fonti energetiche, sia delle componenti tecnologiche che di tale necessità sono il tramite. Le analisi sono realizzate mediante studi di settore, in modo da fare emergere il contributo che ognuno di questi potrà fornire al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione dell'impatto energetico sull'ambiente. Le indagini sono svolte in alcuni particolari settori, in base a quanto emerso dall'evolversi del quadro conoscitivo.

Tra i settori analizzati vi sono:

- il settore residenziale,
- il settore pubblico
- il settore terziario,
- i trasporti (in base alla disponibilità dei dati specifici).

Per quanto riguarda il settore residenziale è stata prevista un'analisi delle caratteristiche termofisiche degli edifici mediante la classificazione degli stessi basata sull'individuazione di tipologie edilizie di riferimento a cui sono associate anche specifiche prestazioni energetiche. Il parco edilizio è stato ricostruito ripartendo gli edifici per epoche di costruzione oltre che in base a parametri geometrici.

Abitazioni occupate per numero di piani ed epoca di costruzione										
	Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dal 1991-2001	Dal 2001-2008	Totale	
1	81	111	264	179	55	36	77	49	852	
2	800	691	1.405	1.070	420	167	289	641	5.484	
3	625	615	1.648	1.274	594	207	340	406	5.709	
4 e +	510	671	2.204	2.245	1.266	537	760	57	8.250	
Totale	2.017	2.087	5.521	4.769	2.336	948	1.466	1.152	20.295	

Tabella 10

Questo tipo di analisi viene condotta ipotizzando stratigrafie e calcolando parametri di dispersione termica medi per epoca storica e per singola tipologia dell'involucro disperdente. A completamento di questa analisi prettamente legata all'involucro edilizio, sono individuati i rendimenti impiantistici complessivi medi, anche attraverso l'ausilio di dati forniti dall'amministrazione comunale o provinciale o in base a stime. Questo tipo di analisi consente di ricostruire il fabbisogno energetico con una procedura bottom-up; esso va poi calibrato con i consumi ricavati nel bilancio energetico mediante la procedura top-down. Questa metodologia consente di modellizzare l'intero patrimonio edilizio.

L'utilità di un'analisi di questo tipo si delinea principalmente in due elementi:

1. maggiore precisione dei dati imputati in bilancio: infatti il bilancio comunale, a livello di settore, ha una doppia validazione (dall'alto verso il basso attraverso la disaggregazione dei dati di consumo di gas e dal basso verso l'alto attraverso i parametri di efficienza di involucro e impianti);
2. possibilità di costruire scenari a lungo termine valutati quantitativamente.

A titolo solo esemplificativo, il modello di simulazione dell'edificato permette una disaggregazione delle superfici disperdenti per tipologia di superficie, per epoca storica e per caratteristiche termofisiche delle stesse.

In questo modo, l'eventuale scenario in cui si ipotizzi l'implementazione di sistemi di coibentazione o lo svecchiamento di impianti termici è facilmente quantificabile (con errore ridotto) in termini di risparmio energetico e conseguente riduzione delle emissioni di CO₂.

Nel settore residenziale, infine, sono valutati anche i consumi elettrici dell'edificato attraverso una particolare modellizzazione. Questa valutazione si sviluppa attraverso l'implementazione di un sistema di calcolo che simula la presenza, più o meno standardizzata, di elettrodomestici, macchine elettriche e sistemi di illuminamento a maggiore o minore efficienza. In tal modo si ha la possibilità di disaggregare i consumi elettrici complessivi del settore domestico per specifica fonte di consumo. In fase di costruzione del Piano d'Azione sono stati valutati i risparmi derivanti dallo svecchiamento di elettrodomestici e tecnologie a bassa efficienza e più datati.

Un particolare approfondimento riguarda i beni gestiti direttamente dall'Amministrazione comunale, in particolare l'edilizia pubblica, l'illuminazione pubblica e la flotta veicoli.

Per quanto riguarda i trasporti, viene sviluppata un'analisi che ricostruisce i consumi di carburante a partire dalla domanda di mobilità, dalle modalità di spostamento e dal parco veicoli circolanti. In accordo alle linee guida del JRC, l'analisi viene focalizzata, in particolare, sul trasporto nelle aree di maggior competenza del Comune. In questo senso va costruito un modello di simulazione.

Se l'approccio top-down ha il pregio di consentire in modo relativamente semplice la redazione di bilanci complessi, evidenziandone gli andamenti in serie storica e i fenomeni ad essi associabili, esso risulta operativamente limitato, nel settore trasporti, in virtù della difficoltà di rapporto con la maggior parte dei parametri caratteristici del settore trasporti; tale limitazione è superata da un approccio inverso (bottom-up), che tuttavia richiede la disponibilità di grandi masse di dati disaggregati, derivanti da rilevazioni e modellizzazioni dei flussi di traffico realizzate con specifiche metodologie. Non sempre questo tipo di dato è disponibile a livello comunale e, anche nei casi in cui la conoscenza analitica è avanzata, si rendono necessarie correzioni ed espansioni dei risultati volti a garantire la completezza e la confrontabilità con il quadro delle statistiche disponibili.

Dunque, il modello costruito per l'analisi dei consumi nel settore trasporti (o meglio per definire successivamente quale sarà l'evoluzione del settore) è un modello bottom-up di tipo semplificato in cui i dati in input sono costituiti dal numero di abitanti e di veicoli.

La metodologia che va adottata per la redazione dell'analisi bottom-up si articola nelle fasi seguenti:

1. analisi del parco veicolare medio comunale circolante e determinazione dei fattori specifici di emissione e di consumo;
2. analisi del sistema della mobilità a scala urbana con particolare attenzione alla definizione di polarità principali o comunque fattori rilevanti da un punto di vista energetico;
3. ricostruzione dei flussi principali di spostamento interni al Comune e dei flussi di spostamento generati da pendolarismo lavorativo (sono rappresentati dal modello solo i flussi pendolari in uscita dal Comune);
4. calcolo dei consumi energetici come prodotto dei fattori di consumo unitari per volumi di traffico.

8. LA DEFINIZIONE DI SCENARI VIRTUOSI

Partendo dai risultati dell'analisi del sistema energetico, si sviluppa una ricognizione delle risorse disponibili a livello locale, sia sul lato dell'offerta di fonti energetiche direttamente impiegabili, sia sul lato dei margini di risparmio energetico nei diversi settori di attività, al fine di individuare e quantificare scenari alternativi o virtuosi del sistema raggiungibile mediante l'applicazione di iniziative nei vari settori. Tali scenari devono essere chiaramente compatibili con la loro fattibilità tecnica.

L'orientamento generale che si segue, nel contesto del governo della domanda di energia, si basa sul criterio dell'utilizzo delle migliori tecniche e tecnologie disponibili. In base a tale presupposto, ogni qual volta sia necessario procedere verso installazioni ex novo oppure verso retrofit o sostituzioni, ci si deve orientare ad utilizzare ciò che di meglio, da un punto di vista di sostenibilità energetica, il mercato può offrire.

Nei diversi settori presi in considerazione nell'analisi del sistema energetico comunale (residenziale, terziario, strutture pubbliche, trasporti) sono valutati i possibili margini di efficientamento energetico, tenendo presente i parametri di convenienza economica. Nel settore civile, ad esempio, sono valutate le possibili scelte volte alla realizzazione di interventi che garantiscano una maggiore efficienza. In particolare, a partire dalla ricostruzione delle caratteristiche termofisiche del parco edilizio, si identifica la possibilità di intervenire sulle caratteristiche degli elementi strutturali migliorando i parametri di trasmittanza. In questa analisi si considera sia il nuovo costruito che l'esistente (in base alle evoluzioni demografiche attribuibili al Comune). Il nuovo costruito si valuta sia in base alla domanda di nuove abitazioni derivante dall'evoluzione della popolazione del nucleo familiare medio, sia in base alle previsioni dello strumento di pianificazione urbanistica vigente a livello comunale.

Per quanto riguarda il settore dei trasporti si elaborano i risparmi derivanti dallo svecchiamento del parco veicolare attuale nel corso degli anni fino al 2020 e della diversione modale.

Sul lato dell'offerta di energia si dà priorità allo sviluppo e alla diffusione delle fonti rinnovabili (sia a livello diffuso che a livello puntuale di singoli impianti). Tra le possibilità di sviluppo delle fonti rinnovabili, oltre alle tradizionali valutazioni riguardanti il settore civile, si considera l'integrazione del fotovoltaico sulle strutture produttive, data la loro frequente discreta estensione. Anche nel caso degli scenari, sono ricostruite le ipotesi di evoluzione delle emissioni in atmosfera sia complessive che attribuibili alle singole linee d'azione analizzate. Infine, per ogni azione, viene attribuito un livello di competenza Comunale ed un livello di competenza sovraordinato. Questo vuol dire che l'evoluzione naturale del sistema energetico comunale nei prossimi anni può portare ad una naturale riduzione dei consumi. L'impegno del Comune si quantifica in una sorta di extrariduzione derivante da specifiche politiche che il Comune si impegna, con questo strumento, a dettagliare e costruire nel corso degli anni. Il 20% minimo di riduzione delle emissioni, in altri termini, viene calcolato come derivante da un pacchetto di interventi composto da ciò che naturalmente avverrebbe più dai risultati delle azioni specifiche che l'amministrazione comunale intende promuovere e portare a termine.

IL PIANO D'AZIONE

SCHEDE D'AZIONE

9. SINTESI DELLE AZIONI E RISULTATI ATTESI

Le azioni proposte nel presente Piano d'Azioni toccano tutti i settori analizzati in precedenza e più in particolare la residenza, il terziario pubblico e privato, i trasporti e l'industria.

Una sintesi delle azioni e delle relative conseguenze è riportata nelle tabelle seguenti. In giallo sono evidenziate le azioni più connesse all'ambito pubblico, o meglio le azioni che sono promosse e/o attuate dall'amministrazione comunale.

Settore Residenziale	Riduzione CO2	Riduzione MWh	Descrizione azione
Azione	ton	MWh	
Inv+Imp+Reg	31.909	152.564	Ristrutturazione del 60% degli involucri edilizi ai valori definiti nel allegato energetico . Ammodernamento di tutti gli impianti termici. Controllo sulla regolazione della temperatura interna invernale
Cambio comb	150	nessuna rid	Sostituzione di metà di gasolio, GPL e olio combustibile con gas naturale
Sol th	140	700	Raddoppio delle installazioni solari termiche su edifici residenziali
FV	580	1.200	1200 kWp come riportato nella scheda consegnata
Elettrico	4.350	10.289	Ammodernamento dispositivi e riduzione della produzione di ACS a solo il 5% delle utenze.
TLR Savonera	24.000	nessuna rid	Allacciabili circa 560.000 mq di residenza
Nuova volumetria	Tutta allacciata al TLR		Trasformazione urbanistica di via de amicis (50% nuova residenza)
TOTALE	61.129	164.753	

Terziario	Riduzione CO2	Riduzione MWh	Descrizione azione
Azione	ton	MWh	
FV	2.415	4.700	4700 kWp come riportato nella scheda consegnata
FV eternit Free	0,14	0,30	Campagna Eternit Free
Elettrico	2.053	4.250	Ammodernamento dispositivi
Termico	1.631	7.768	Riduzione proporzionale sulla base delle indicazioni definite nella scheda consegnata
Nuova volumetria	Tutta allacciata al TLR		Trasformazione urbanistica di via de amicis (25% nuovo terziario)
TOTALE	6.099	16.719	

Industria	Riduzione CO2	Riduzione MWh	Descrizione azione
Azione	ton	MWh	
Trasformazione PIP/APEA	6.838	54.443	Rilocalizzazione del 50% delle aziende presenti sul territorio nella APEA (da previsione l'ipotesi è del 66%)
TOTALE	6.838	54.443	

Trasporti	Riduzione CO2	Riduzione MWh	Descrizione azione
Azione	ton	MWh	
Relaizzazione Viale Certosa	0	0	Si è assunto, come riportato nella scheda consegnata, che la riduzione dovuta alla fluidificazione della viabilità grazie all'intervento, sia controbilanciata dai nuovi flussi che si genereranno con l'attuazione del PIP di Collegno
Svecchiamento/rinnovo parco auto	7.394	28.631	
TPL	72	279	Si è considerato che il collegamento con la metro interessa circa 600 veicoli (sono 800 utenti) che percorrono 5 km al giorno per 200 giorni lavorativi
Flotta pubblica	8	29	Sostituzione di tutti i veicoli con metano/GPL
Bando metano/GPL	12		Sostituzione 100 auto con metano/GPL
Ampliamento ZTL + pista ciclabile + bike sharing + punti di distribuzione metano/GPL	1.555	6.020	Da dati rilevati in altre realtà urbane, la realizzazione di ZTL può comportare una riduzione delle emissioni di CO2 pari ad un valore medio del 3,5%. Considerando che si tratta di un ampliamento, e somando le modeste riduzioni derivanti da politiche di bike sharing si è stimato una riduzione delle emissioni del 2%
TOTALE	9.041	34.959	

Pubblico	Riduzione CO2	Riduzione MWh
Azione	ton	MWh
Ristrutturazioni	700	2.802
FV	566	840
Semafori	128	264
IP	150	310
TLR	700	
TOTALE	2.243	4.216

Tabella 11

Complessivamente, sommando tutti i contributi delle azioni descritte precedentemente, si ottiene un valore complessivo di riduzione pari ad oltre 85.300 tonnellate. Rispetto al limite minimo definito dai requisiti del Patto dei Sindaci, la riduzione prevista per il comune di Collegno risulta essere superiore di quasi il 10%. Questo aspetto mette in evidenza come l'Amministrazione Comunale

favorisca e acceleri uno scenario di evoluzione energetica che tendenzialmente porta ad una riduzione dei consumi.

Sono proprio infatti le azioni aggiuntive che l'amministrazione si propone di portare a termine che consentono di raggiungere una riduzione complessiva di quasi il 30%. Di tale quota, quella direttamente connessa all'amministrazione, sia per aspetti normativi o di regolamentazione, sia per attività di trasformazione urbanistica, sia infine per azioni dirette sul proprio patrimonio corrisponde ad oltre il 78%.

La tabella seguente riporta la sintesi dei concetti appena espressi.

Settore d'Azione	Rid CO2	Quota riduzione attribuibile direttamente al comune	Quota riduzione attribuibile direttamente al comune
	ton	ton	%
Residenza	61.129	55.909	91,5%
Terziario	6.099	0	0,0%
Industria	6.838	6.838	100,0%
Trasporti	9.041	1.647	18,2%
Pubblico	2.243	2.243	100,0%
TOTALE	85.350	66.637	78,1%

Tabella 12

<i>Risultati di sintesi</i>	ton
BEI 2005	285.300
BEI 2020	199.950
Riduzione PAES 2020	-29,92%
Riduzione PAES solo con azioni comune	-23,36%

Tabella 13

Come si evince dalle tabelle precedenti le azioni direttamente connesse all'operato dell'amministrazione comunale portano a ridurre le emissioni di CO2 al 2020 del 23% circa e complessivamente si stima una riduzione complessiva della stessa del 29,9%.

Il settore che contribuisce maggiormente alla riduzione è quello residenziale. La riduzione è strettamente connessa ai vincoli definiti nell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio Comunale e all'estensione e alla nuova realizzazione della rete di teleriscaldamento urbano.

Al contrario di come avviene spesso il altri piani di questo tipo, per il Comune di Collegno l'industria è stata volutamente considerata per la valutazione della Baseline, proprio perché le azioni dell'amministrazione in questo settore porteranno a riduzioni consistenti delle emissioni. La riqualificazione delle aree industriali in Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate e la fornitura di energia con reti di teleriscaldamento porteranno il settore ad una maggiore sostenibilità ambientale.

Per quanto riguarda il settore dei trasporti, gran parte della riduzione è dovuto al miglioramento dell'efficienza energetica del parco circolante, tuttavia quasi il 20% del contributo del settore è conseguenza delle azioni del comune in termini di trasporto pubblico, incremento delle zone a traffico limitato e contributi per la trasformazione del parco autovetture privato.

Ovviamente il settore pubblico è a carico completo dell'amministrazione comunale. Le azioni prevedono la ristrutturazione del parco edilizio pubblico, la realizzazione di numerosi impianti fotovoltaici sugli edifici e la riduzione dei consumi di illuminazione pubblica grazie al miglioramento dell'efficienza dei singoli punti luce (sia con lampade a minor consumo che con riduttori di flusso).

Il terziario è infine un settore che evolverà autonomamente verso una progressiva riduzione. Il ruolo del comune potrà essere quello di sopportare con maggior forza questa tendenza, promuovendo campagne di informazione dirette verso le utenze commerciali, come ad esempio gli audit energetici,

I grafici seguenti mostrano i risultati di sintesi attesi dalle azioni proposte.

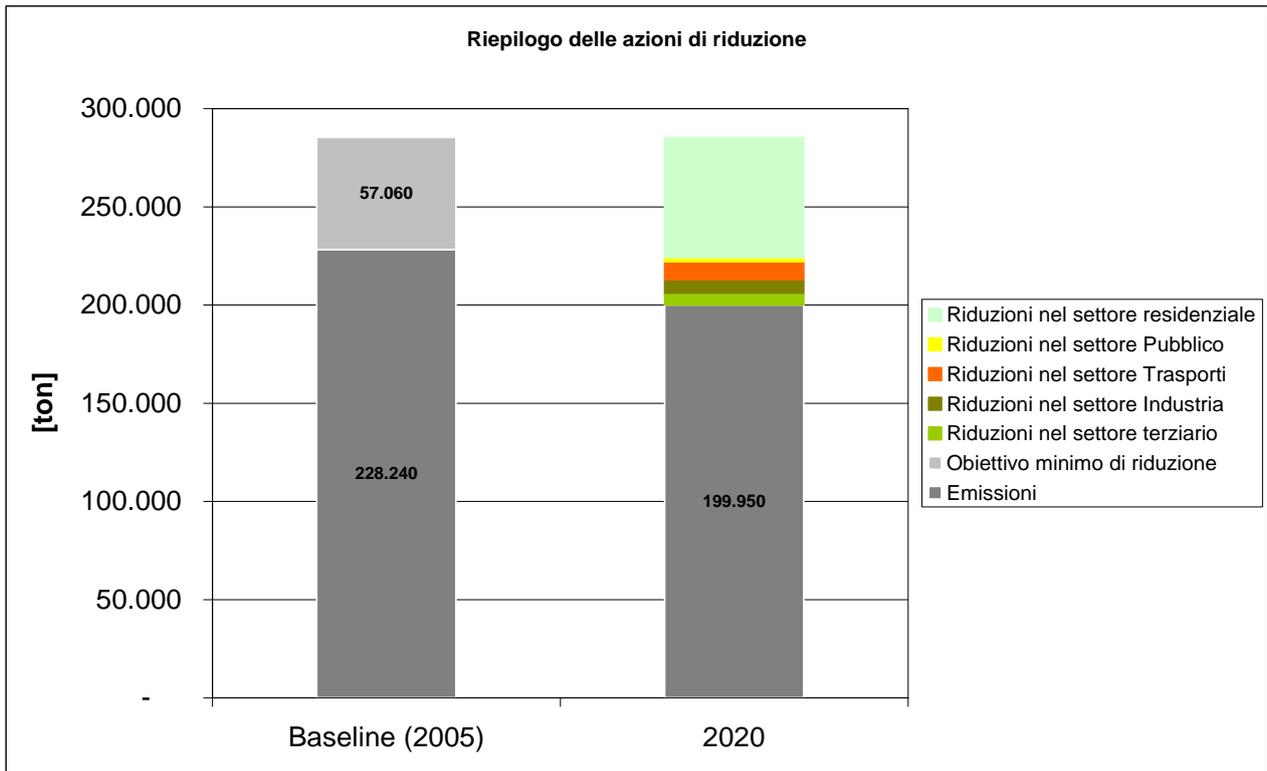


Grafico 8

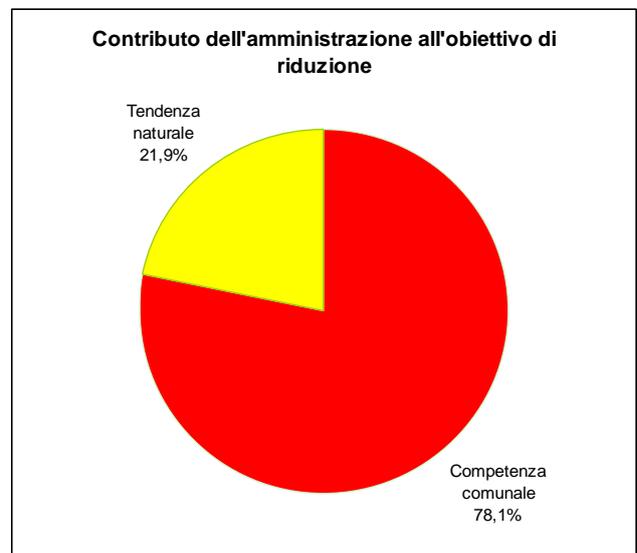
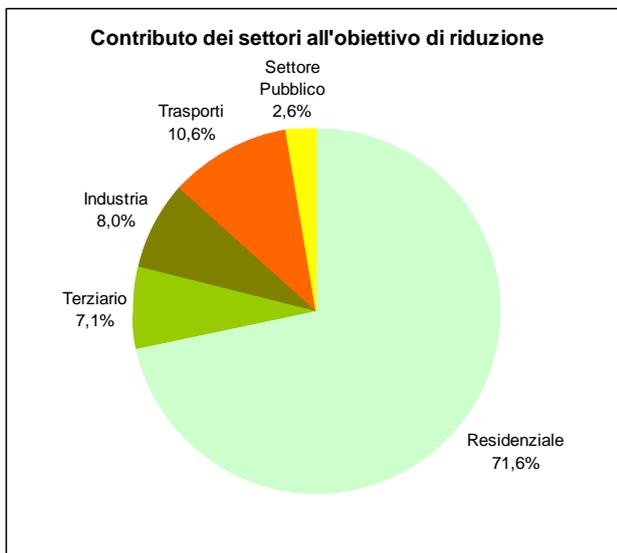


Grafico 9 e 10

10. SCHEDE D'AZIONE

Di seguito si riportano una serie di schede d'azione applicabili nel contesto del PAES di Collegno. Gli ambiti di intervento toccati nel seguente elenco comprendono il settore civile termico ed elettrico (residenziale e terziario), quello pubblico (parco edilizio pubblico, illuminazione e flotta veicolare pubblica), il settore industriale, la mobilità privata, la diffusione delle fonti rinnovabili e l'adeguamento della propria struttura tecnica.

Riprendendo alcuni concetti espressi nei capitoli precedenti si riporta uno schema di sintesi in cui le linee di attività illustrate nelle schede successive sono messe in relazione con il ruolo dell'ente Comunale in termini di:

- ente pubblico proprietario e gestore di un patrimonio proprio (Gestore);
- ente pubblico pianificatore, programmatore e regolatore del territorio e delle attività che su di esso insistono (Regolatore);
- ente pubblico promotore, coordinatore e partner di iniziative su larga scala (Promotore).

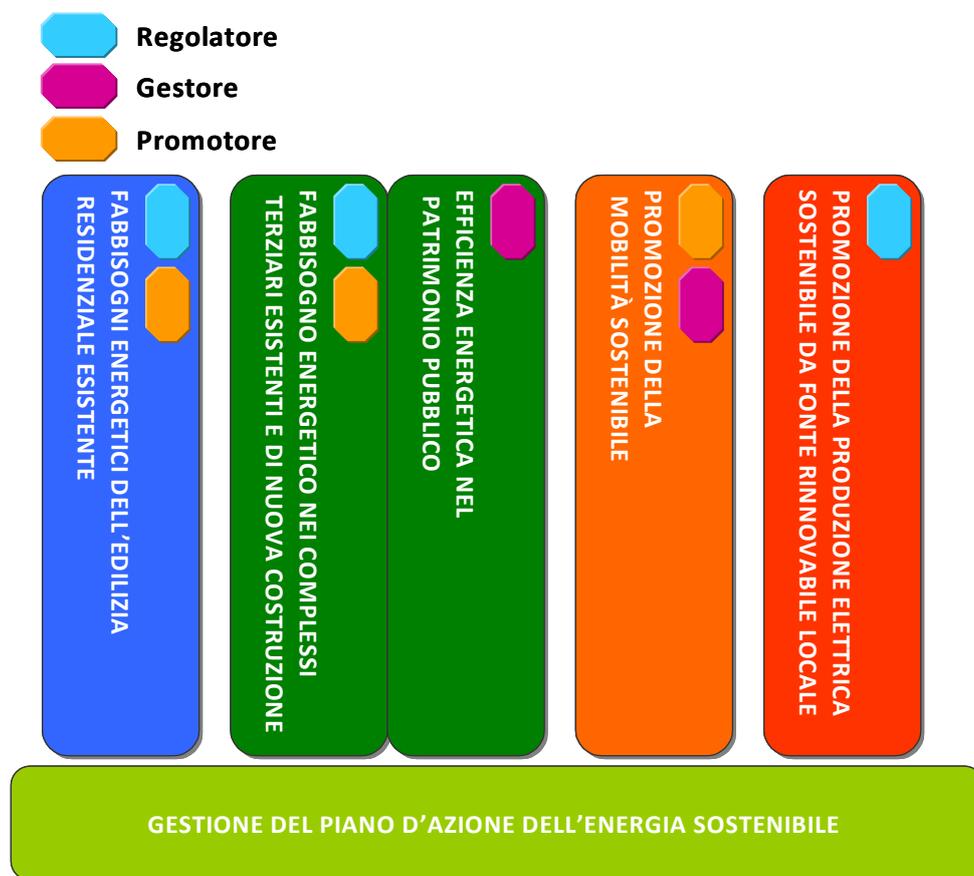


Figura 1

Scheda GESTIONE	Gestione del Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestire in modo efficace il Piano • Fornire informazioni ai cittadini e agli operatori economici • Attivare meccanismi di finanziamento per gli utenti finali • Fornire consulenza di base per i cittadini • Indirizzare le scelte di progettisti ed utenti finali. 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Utenti finali, Operatori del settore energetico, Professionisti, Installatori e Manutentori.</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>Scopo dell'azione è quello di creare, all'interno della struttura pubblica comunale, un ufficio (o una figura) che possa, da un lato, supportare l'amministrazione nell'attivazione dei meccanismi necessari alla realizzazione delle attività programmate all'interno del PAES e, dall'altro, svolgere attività di sportello informativo verso i cittadini privati. L'Ufficio in questione dovrà quindi essere sia l'interfaccia per l'Ente stesso, sia per gli utenti finali.</p> <p>Questa scheda del PAES deve essere pertanto vista come trasversale rispetto alle restanti linee di attività e risulta indispensabile per garantire l'attuazione delle azioni precedentemente descritte. Le attività gestite dall'Ufficio saranno molto diverse e possono essere sinteticamente elencate come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • coordinamento dell'attuazione delle azioni del Piano • organizzazione e promozione di eventi di informazione, formazione e animazione locale • monitoraggio dei consumi energetici dell'ente • attività di front-desk verso i cittadini • monitoraggio dell'attuazione del PAES • gestione dei rapporti con la Provincia di Torino in qualità di struttura di supporto. <p>Tra le principali mansioni in capo alla struttura nei confronti del pubblico si sottolinea:</p> <ul style="list-style-type: none"> • consulenza sugli interventi possibili in ambito energetico sia dal punto di vista termico che elettrico • informazioni di base e promozione del risparmio energetico e dell'uso delle fonti rinnovabili di energia 	

- realizzazione di campagne di informazione tra i cittadini ed i tecnici
- gestione dei rapporti con gli attori potenzialmente coinvolgibili nelle diverse iniziative (produttori, rivenditori, associazioni di categoria e dei consumatori, comuni)
- consulenza sui costi di investimento e gestione degli interventi,
- consulenza e divulgazione dei possibili meccanismi di finanziamento e/o incentivazione esistente e valutazioni economiche di massima sugli interventi realizzabili
- informazione sui vincoli normativi e le procedure amministrative attivabili per la realizzazione di specifici interventi.

La struttura comunale deve quindi fornire le indicazioni principali alle utenze interessate, ma allo stesso tempo deve instaurare con i produttori, installatori e rivenditori rapporti che favoriscano la diffusione di buone pratiche energetiche all'interno del territorio comunale.

I temi che dovranno essere trattati nei percorsi formativi dei gestori dell'ufficio in questione, che comunque dovranno formare il *know how* di un eventuale struttura, possono essere i seguenti:

- meccanismi di incentivazione tariffaria delle fonti rinnovabili
- meccanismi di incentivazione fiscale per interventi di riqualificazione energetica delle strutture edilizie
- pianificazione energetica locale: Bilancio Energetico e delle Emissioni, impostazione dei piani di azione locale, strumenti attivabili per la realizzazione dei piani locali, fattibilità ed attuazione delle azioni
- gestione e monitoraggio dei consumi energetici pubblici.

Oltre alla consulenza verso l'esterno, infatti, la struttura di gestione del PAES dovrà essere in grado di gestire alcune delle attività di controllo e monitoraggio delle componenti energetiche dell'edificato pubblico: monitorare i consumi termici ed elettrici delle utenze pubbliche, gestire l'aggiornamento continuo della banca dati dei consumi e degli impianti installati, sistematizzare le attività messe in atto in tema di riqualificazione energetica degli edifici esistenti e strutturare, con gli uffici comunali competenti, il quadro degli interventi prioritari in tema di efficienza energetica di involucro ed impianti dell'edificato pubblico.

L'ufficio, in base alle competenze presenti all'interno dello stesso, potrà gestire l'analisi energetica delle pratiche autorizzative (permesso per costruire o D.I.A.) introducendo anche sistemi di ispezione e controllo in cantiere al fine di verificare la veridicità di calcolo e dichiarazione.

L'Ufficio potrà costituire il soggetto preposto alla verifica ed al monitoraggio dell'applicazione del PAES, ma anche all'aggiornamento dello stesso ed alla validazione delle azioni messe in campo.

Infine, si ritiene molto utile che il Comune ponga particolare attenzione, alla costruzione di politiche e programmazioni che incontrino trasversalmente o direttamente i temi energetici ed alla concertazione con i vari portatori di interesse esistenti sul territorio, anche attraverso l'apertura di "tavoli tecnici di concertazione" su temi e azioni che, per essere gestite correttamente, hanno bisogno dell'apporto di una pluralità di soggetti.

Il raggiungimento degli obiettivi di programmazione energetica dipende, in misura non trascurabile, dal consenso dei soggetti coinvolti. La diffusione dell'informazione è sicuramente un mezzo efficace a tal fine. Oltre che per la divulgazione delle informazioni generali sugli obiettivi previsti, è necessario realizzare idonee campagne di informazione che coinvolgano i soggetti interessati attraverso l'illustrazione dei benefici ottenibili dalle azioni previste, sia in termini specifici, come la riduzione dei consumi energetici e delle relative bollette, sia in termini più generali come la riduzione delle emissioni di gas climalteranti e lo sviluppo dell'occupazione.

Scheda R	Fabbisogni energetici dell'edilizia residenziale esistente
Azione R.1	Applicazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio. Riqualficazione energetica del parco edilizio privato
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei fabbisogni termici dell'edilizia residenziale • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale • Riduzione dei consumi di energia elettrica per la climatizzazione estiva • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale • Incremento del rendimento di generazione 	
Soggetti promotori Amministrazione Comunale	
Normativa e regolamentazione di riferimento <ul style="list-style-type: none"> • Regolamento Edilizio Comune di Collegno • L.R. n. 13/2007 	
Soggetti coinvolgibili Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.	
Portatori d'interesse Utenti finali, progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Energy Service Company, Aziende di distribuzione dell'energia.	
Descrizione della linea d'azione Al fine di perseguire gli obiettivi generali di: <ul style="list-style-type: none"> • un utilizzo razionale delle risorse energetiche e delle risorse idriche; • una riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti; • una maggiore qualità dell'ambiente interno (termico, luminoso, acustico, qualità dell'aria); 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 e pianificatorio regionale e sovra-ordinato ai vari livelli, l'allegato energetico-ambientale al regolamento edilizio del Comune di Collegno, promuove e regola interventi edilizi volti a: <ul style="list-style-type: none"> • ottimizzare le prestazioni energetiche ed ambientali dell'involucro edilizio e dell'ambiente costruito; • migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianti; • utilizzare fonti rinnovabili di energia; 	

- contenere i consumi idrici;
- utilizzare materiali biocompatibili ed ecocompatibili.

Questi obiettivi sono perseguiti attraverso l'introduzione di prescrizioni e attraverso la definizione di livelli prestazionali minimi di qualità, sia per gli edifici di nuova costruzione, sia per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione edilizia o ad attività manutenzione ordinaria e straordinaria, oltre che nei casi di interventi di restauro e risanamento.

L'azione prevede che al 2020:

- il 60% degli edifici residenziali venga ristrutturato e che le sue strutture verticali e orizzontali (sia opache che vetrate) siano portate ai livelli minimi di trasmittanza termica definiti nell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio del Comune di Collegno
- tutti gli impianti termici vengano ammodernati
- venga effettuato un controllo sul rispetto della temperatura interna degli edifici per la climatizzazione invernale al fine di ridurre gli sprechi e incrementare il comfort termico.

FABBRICATI ESISTENTI ALLA DATA 31/12/2010 N. 4.360
S.L.P. ESISTENTE (MQ) ALLA DATA 31/12/2010 MQ 2.000.000

Interventi attuati nel periodo 2009-2010 suddivisi per tipologia

2009: 7 interventi segnalati per complessivi 15.000,00 mq
2010: 10 interventi segnalati per complessivi 20.000,00 mq

Previsione interventi periodo 2011-2020

ANNO	SLP ESISTENTE (MQ)	N° EDIFICI
2011	20.000	10
2012	25.000	12
2013	25.000	12
2014	30.000	15
2015	50.000	25
2016	80.000	40
2017	120.000	60
2018	170.000	85
2019	200.000	100
2020	250.000	125

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	152.564 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	31.909 tonnellate

Ulteriori azioni di supporto

- Campagne informative mirate alla diffusione dei benefici (energetici, ambientali ed economici) connessi all'efficienza energetica (termoregolazione, isolamento, impianti di distribuzione a bassa temperatura, ombreggiamento, raffrescamento naturale, ecc..) e alle fonti rinnovabili in edilizia (pompe di calore geotermiche, impianti solari termici e fotovoltaici, integrazione solare termico/biomassa, ecc.)
- Promozione di gruppi d'acquisto collettivi di impianti/dispositivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili e tecniche di risparmio energetico
- Organizzazione di informazione/formazione su specifiche tematiche per gli operatori del settore (progettisti, installatori, artigiani, aziende locali, ecc) anche in abbinamento a visite guidate a realizzazioni significative.
- Campagne promozionali in collaborazione con ESCO o distributori dell'energia per l'ottenimento di titoli di efficienza energetica.
- Campagne di informazione e comunicazione sulla certificazione energetica degli edifici.
- Organizzazione e/o promozione di percorsi educativi sull'energia presso le scuole locali.

Scheda R	Fabbisogni energetici dell'edilizia residenziale esistente
Azione R.2	Ampliamento della rete di Teleriscaldamento cittadino
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei fabbisogni termici dell'edilizia residenziale • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale • Miglioramento dell'efficienza energetica 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Amministrazione Comunale, Aziende energetiche</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Utenti finali, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Energy Service Company, Aziende di distribuzione dell'energia.</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>Al fine di perseguire gli obiettivi generali di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un utilizzo razionale delle risorse energetiche e delle risorse idriche; • una riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti; <p>L'azione prevede che al 2020 venga estesa la rete di TLR cittadino alle seguenti aree e volumetrie</p> <p><i>A) Area di trasformazione urbanistica di via De Amicis:</i></p> <p><i>L'ambito in questione è caratterizzato da ampi lotti liberi compresi tra isolati residenziali, capannoni industriali attivi e dismessi e da una viabilità sfrangiata con spazi pubblici non ancora definiti. I dati quantitativi prevedono una superficie di trasformazione pari a 816.000 mq. Applicando i parametri individuati nelle delibere di indirizzi e ipotizzando un indice territoriale medio pari a 0.5 mq/mq, si può stimare una S.L.P. pari a 408.000 mq. In ottemperanza agli indirizzi, le specifiche destinazioni d'uso saranno così suddivise, in termini di SLP:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>residenza: 204.000 mq;</i> - <i>terziario: 102.000 mq;</i> - <i>produttivo: 102.000 mq.</i> <p>Rete di TLR in previsione: da definire</p> <p>Utenze allacciabili: Intera area</p> <p><i>B) Estensione della rete al Quartiere SAVONERA attualmente non raggiunta dalla rete</i></p>	

Rete di TLR in previsione: 2 km

UtENZE allacciabili: 50 stabili per un totale complessivo 400.000,00 mc

B) Estensione della rete SEI/Collenergia

Rete di TLR in previsione: 6 km

UtENZE allacciabili: 200 stabili per un totale complessivo 1.200.000,00 mc

Risultati attesi

A) Area nuova

La trasformazione della area non comporterà ulteriori emissioni poiché il calore verrà fornito da una centrale di cogenerazione già esistente nel comune limitrofo

B) Area nuova

L'ampliamento del PIP/APEA non comporterà ulteriori emissioni poiché il calore verrà fornito tramite l'estensione dell'attuale rete di TLR SEI/Collenergia

C) Area Esistente

Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	Non direttamente quantificabili
Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	24.000 tonnellate

Scheda R	Fabbisogni energetici dell'edilizia residenziale esistente				
Azione R.3	Sostituzione dei combustibili derivati da Prodotti Petroliferi con Gas Naturale per la climatizzazione invernale				
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale • Incremento del rendimento di generazione 					
Soggetti promotori Amministrazione Comunale, Aziende di distribuzione dell'energia					
Normativa e regolamentazione di riferimento <ul style="list-style-type: none"> • Regolamento Edilizio Comune di Collegno • L.R. n. 13/2007 					
Soggetti coinvolgibili Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.					
Portatori d'interesse Utenti finali, progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Energy Service Company, Aziende di distribuzione dell'energia.					
Descrizione della linea d'azione Al fine di perseguire l'obiettivo di: <ul style="list-style-type: none"> • migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianti; • ridurre le emissioni specifiche associate alla climatizzazione invernale l'azione prevede che al 2020: <ul style="list-style-type: none"> • la metà dei fabbisogni di gasolio da riscaldamento, GPL e Olio Combustibile venga rimpiazzata dall'uso di Gas Naturale 					
Risultati attesi <table border="1" data-bbox="150 1406 1347 1541"> <tbody> <tr> <td data-bbox="150 1406 751 1487">Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale</td> <td data-bbox="751 1406 1347 1487">Nessuna riduzione</td> </tr> <tr> <td data-bbox="150 1487 751 1541">Riduzione delle emissioni di CO₂:</td> <td data-bbox="751 1487 1347 1541">150 tonnellate</td> </tr> </tbody> </table>		Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	Nessuna riduzione	Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	150 tonnellate
Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	Nessuna riduzione				
Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	150 tonnellate				

Scheda R	Fabbisogni energetici dell'edilizia residenziale esistente
Azione R.4	Diffusione di sistemi solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria negli edifici residenziali esistenti
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei fabbisogni termici dell'edilizia residenziale • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale • Incremento delle fonti rinnovabili di energia 	
Soggetti promotori Amministrazione Comunale	
Normativa e regolamentazione di riferimento <ul style="list-style-type: none"> • Regolamento Edilizio Comune di Collegno • L.R. n. 13/2007 	
Soggetti coinvolgibili Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.	
Portatori d'interesse Utenti finali, progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Energy Service Company, Aziende di distribuzione dell'energia.	
Descrizione della linea d'azione Al fine di perseguire gli obiettivi generali di: <ul style="list-style-type: none"> • una riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di altre sostanze inquinanti; • un incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili l'azione prevede che al 2020: <ul style="list-style-type: none"> • la quota di superficie di collettori solari termici destinata all'edilizia residenziale per la produzione di ACS venga raddoppiata rispetto ai valori della baseline 	

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici per la produzione di ACS	700 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	140 tonnellate

Ulteriori azioni di supporto

- Promozione di gruppi d'acquisto collettivi di impianti/dispositivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili e tecniche di risparmio energetico
- Organizzazione di informazione/formazione su specifiche tematiche per gli operatori del settore (progettisti, installatori, artigiani, aziende locali, ecc) anche in abbinamento a visite guidate a realizzazioni significative.

Scheda R	Fabbisogni energetici dell'edilizia residenziale esistente
Azione R.5	Diffusione di sistemi solari fotovoltaici nel settore residenziale
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Incremento della produzione energetica da fonte rinnovabile • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale 	
Soggetti promotori Amministrazione Comunale	
Normativa, regolamentazione e altri riferimenti <ul style="list-style-type: none"> • Regolamento Edilizio Comune di Collegno • Nuovo Conto Energia • Progetto Piemonte Fotovoltaico • Progetto 10.000 tetti FoTOvoltaici 	
Soggetti coinvolgibili Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.	
Portatori d'interesse Utenti finali, progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Energy Service Company, Aziende di distribuzione dell'energia.	
Descrizione della linea d'azione L'utilizzo della fonte solare per la produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici viene favorita attraverso: <p>A) 10.000 Tetti FoTOvoltaici</p> Progetto attivato dall'Agenzia per l'Energia e Ambiente di Torino e l'Assessorato all'Ambiente della Città di Torino. Rivolto a privati, imprese, condomini e soggetti pubblici e/o esercenti di pubblici servizi, incentiva l'installazione di pannelli fotovoltaici attraverso il controllo del processo di installazione, l'accesso al sistema degli incentivi ed un impianto "chiavi in mano" che rispetta i migliori standard europei. Le facilitazioni sono riservate ai residenti della Provincia di Torino <p>B) Piemonte Fotovoltaico</p> Progetto attivato dall'Agenzia per l'Energia e l'Ambiente di Torino. Rivolto a privati, imprese, condomini e soggetti pubblici e/o esercenti di pubblici servizi, incentiva l'installazione di pannelli fotovoltaici attraverso il controllo del processo di installazione, l'accesso al sistema degli incentivi ed un impianto "chiavi in mano" che rispetta i migliori standard europei. Le facilitazioni sono riservate ai residenti della Regione Piemonte. <p>C) Prestiti agevolati per la realizzazione di impianti fotovoltaici di piccola taglia (1 – 5 kWp) connessi alla rete elettrica di distribuzione Prestiti agevolati attivati dalla Regione Piemonte, mediante fondo rotativo, destinati a soggetti pubblici e privati per l'installazione di impianti</p>	

fotovoltaici di piccola taglia (da 1 a 5 kWp) integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia e collegati alla rete elettrica di distribuzione.

D) Conto energia

F) Obbligo da allegato energetico Comunale di installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento.

Negli edifici di nuova costruzione di classe E1(1), E1(2), E1(3), gli impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire una potenza installata non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa. Per tutte le altre categorie di edifici di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, nel caso di nuova costruzione, gli impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire una potenza installata non inferiore a 1 kW ogni 100 metri quadri di superficie coperta garantendo, in tutti i casi, un minimo di 5 kW. Per tutte le categorie di edifici, nel caso di ristrutturazione edilizia, di Superficie Utile Lorda superiore a 1.000 metri quadrati, è obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento, per una potenza non inferiore a 0,5 kW per unità abitativa e 0,5 kW ogni 100 metri quadri di Superficie Coperta per le altre categorie di edifici.

G) Obbligo per tutte le categorie di edificio, ad esclusione degli edifici di classe E8 e assimilabili, ad integrazione dell'energia termica necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria e/o calore per riscaldamento invernale.

Per tutte le categorie di edificio, ad esclusione degli edifici di classe E8 e assimilabili, ad integrazione dell'energia termica necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria e/o calore per riscaldamento invernale.

L'azione prevede che entro 2020 vengano installati ulteriori 1200 kWp rispetto a quelli già attualmente presenti sul territorio comunale

Risultati attesi

Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile	1.200 MWh*
Riduzione delle emissioni di CO2:	580 tonnellate

* si è scelto di stimare la generazione di energia elettrica in maniera conservativa considerando una produzione di 1 kWh/kWp

Ulteriori azioni di supporto

- Promozione di gruppi d'acquisto collettivi di impianti/dispositivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili e tecniche di risparmio energetico
- Organizzazione di informazione/formazione su specifiche tematiche per gli operatori del settore (progettisti, installatori, artigiani, aziende locali, ecc) anche in abbinamento a visite guidate a realizzazioni significative.
- Organizzazione di eventi sul territorio in grado di diffondere le buone pratiche per il risparmio elettrico nelle abitazioni.
- Organizzazione di eventi sul territorio in grado di informare sulle diverse opzioni tariffarie e contrattualistiche nel libero mercato dell'energia elettrica ponendo le basi per poter effettuare delle scelte critiche.

- Gestione delle procedure di autorizzazioni comunale e dell'espressione dei pareri nei procedimenti di gestione provinciale, regionale e statale in accordo con le indicazioni tecniche e localizzative di cui sopra.
- Individuazione di siti particolarmente idonei per le loro caratteristiche alla realizzazione di determinati tipi di impianto e promozione degli stessi in accordo con le indicazioni tecniche di cui sopra

Scheda R	Fabbisogni energetici dell'edilizia residenziale esistente
Azione R.6	Riduzione dei fabbisogni elettrici dell' settore residenziale privato
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei fabbisogni elettrica dell'edilizia residenziale • Riduzione dei consumi di energia elettrica per la climatizzazione estiva • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Amministrazione Comunale, Aziende di distribuzione dell'energia</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Tecnici progettisti, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Utenti finali, progettisti, Energy Service Company, Aziende di distribuzione dell'energia.</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>In generale nel corso degli anni l'incremento del fabbisogno elettrico è stato prevalentemente dovuto alla maggiore richiesta di energia elettrica per i piccoli sistemi di condizionamento estivi e per i sempre più numerosi dispositivi elettronici, che hanno trovato larghi consensi tra le utenze proprio tra la fine degli anni '90 e l'inizio del decennio attuale. Risulta senza dubbio interessante, riuscire a stimare una disaggregazione dei consumi elettrici per usi finali attivi nelle abitazioni. Tale disaggregazione avviene attraverso la costruzione di un modello di calcolo in cui viene assegnato ad ogni unità abitativa una o più tecnologie consuete, sulla base di una distribuzione percentuale delle stesse (frigoriferi, frigo-congelatori, tv ecc.).</p> <p>Le assunzioni di base per la realizzazione del modello sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • escludendo i dispositivi di condizionamento/riscaldamento, i DVD e solo in parte le TV, la maggior parte degli altri elettrodomestici venduti dovrebbe andare a sostituirne uno vecchio; • le sostituzioni di elettrodomestici obsoleti dovrebbe aver portato ad un aumento dell'efficienza e ad una riduzione dei consumi unitari del dispositivo. Quest'ultima osservazione è presumibilmente valida anche per l'illuminazione domestica. <p>L'amministrazione comunale intende, tramite apposite campagne di comunicazione e/o altri sistemi di diffusione della conoscenza, instaurare un meccanismo di diffusione dei benefici legati ai dispositivi efficienti, accelerando e dirigendo il naturale processo di sostituzione dei dispositivi domestici, verso apparecchi a maggior efficienza energetica possibile.</p>	

Risultati attesi

Riduzione dei consumi elettrici domestici	10.289 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	4.350 tonnellate

Ulteriori azioni di supporto

- Promozione di gruppi d'acquisto collettivi di impianti/dispositivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili e tecniche di risparmio energetico
- Campagne di promozione sugli elettrodomestici ad alta efficienza energetica.
- Organizzazione di eventi sul territorio in grado di diffondere le buone pratiche per il risparmio elettrico nelle abitazioni.
- Organizzazione di eventi sul territorio in grado di informare sulle diverse opzioni tariffarie e contrattualistiche nel libero mercato dell'energia elettrica ponendo le basi per poter effettuare delle scelte critiche.

Scheda T	Fabbisogno energetico nei complessi terziari esistenti e di nuova costruzione
Azione T.1	Applicazione dell'Allegato Energetico al Regolamento Edilizio. Riqualficazione energetica degli edifici del settore terziario
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale ed estiva • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore terziario • Incremento del rendimento di generazione e riduzione dei carichi elettrici. 	
<p>Riferimenti</p> <p>Bando di finanziamento, attivato nel 2008 dalla Regione Piemonte nell'ambito del Piano Operativo Regionale 2007/2013, cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale – FESR, a favore di imprese e loro consorzi per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incrementare il livello di efficienza energetica dei processi produttivi e degli involucri edilizi; • avviare la produzione di energia da fonti rinnovabili o aumentare la produzione di energia da tali fonti negli impianti esistenti. 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Grandi utenti del settore commerciale, Associazioni di categoria del settore.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>Come nel caso del settore residenziale, anche nell'ambito del terziario, i fabbisogni di energia possono essere razionalizzati. Il ruolo dell'amministrazione locale in tal senso trova tuttavia poco margine di manovra, di gran lunga inferiore rispetto al settore residenziale. Per questo motivo si considerano come possibili ambiti di intervento, azioni rivolte a regolamentare il settore edilizio esistente che tengano conto delle destinazioni d'uso terziarie, e le opportunità di creare efficienza nelle eventuali realizzazioni di nuovi "Distretti di trasformazione urbanistici", sia per la conformazione spaziale degli stessi, sia per il dettaglio con cui sono analizzati a livello di Piano urbanistico.</p> <p>Per quanto riguarda il terziario esistente possono essere prese in considerazione in parte le stesse attività descritte per il settore residenziale, magari con approfondimenti specifici come ad esempio la durata del periodo giornaliero di accensione del riscaldamento o ponendo un limite alle temperature di raffrescamento durante i mesi estivi.</p>	

Per i nuovi insediamenti, l'obiettivo si conferma essere quello di costruire un quadro di azioni mirate che permettano di trasformare tali "Distretti di trasformazione" in ambiti privilegiati di edificazione ad elevato standard energetico, differenziandosi dalle espansioni in altre aree del territorio comunale per i maggiori livelli di prestazione energetica richiesti al sistema edifici-impianti.

FABBRICATI ESISTENTI ALLA DATA 31/12/2010 **N. 736**
S.L.P. ESISTENTE (MQ) ALLA DATA 31/12/2010 **42.000,00 mq**

Previsione interventi periodo 2011-2020

ANNO	S.C. ESISTENTE (MQ)	N° FABBRICATI
2011	5000	5
2012	6000	6
2013	8000	8
2014	10000	10
2015	10000	10
2016	11000	11
2017	12000	12
2018	13000	13
2019	14000	14
2020	15000	15

Area di trasformazione urbanistica di via De Amicis:

L'ambito in questione è caratterizzato da ampi lotti liberi compresi tra isolati residenziali, capannoni industriali attivi e dismessi e da una viabilità sfrangiata con spazi pubblici non ancora definiti. I dati quantitativi prevedono una superficie di trasformazione pari a 816.000 mq.

Applicando i parametri individuati nelle delibere di indirizzi e ipotizzando un indice territoriale medio pari a 0.5 mq/mq, si può stimare una S.L.P. pari a 408.000 mq. In ottemperanza agli indirizzi, le specifiche destinazioni d'uso saranno così suddivise, in termini di SLP:

- *residenza: 204.000 mq;*
- *terziario: 102.000 mq;*
- *produttivo: 102.000 mq.*

Ampliamento P.I.P. / APEA

La superficie individuata per l'ampliamento industriale, da realizzarsi in termini di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (A.P.E.A.), a sud dell'attuale insediamento PIP, è circa 512.300 mq. Come meglio descritto sotto non si tratterà totalmente di nuove localizzazioni provenienti dall'esterno del Comune in quanto la volontà dell'amministrazione è quella di rilocalizzare industrie presenti già sul territorio, ma in aree improprie o poco adeguate, per migliorare la qualità ambientale e paesaggistica.

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale degli edifici del terziario	7.768 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	1.631 tonnellate

Ulteriori azioni di supporto

- Promozione delle attività di diagnosi energetica nelle strutture della grande distribuzione
- Organizzazione di seminari e convegni per installatori, responsabili energia, tecnici, circa le possibili soluzioni impiantistiche ad alta efficienza energetica e la loro integrazione con fonti rinnovabili (termiche ed elettriche) nelle strutture della grande distribuzione

Scheda T	Fabbisogno energetico nei complessi terziari esistenti e di nuova costruzione
Azione T.2	Diffusione di sistemi solari fotovoltaici nel settore terziario
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione estiva e del fabbisogno elettrico • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore terziario • Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Grandi utenti del settore commerciale, Associazioni di categoria del settore.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>L'utilizzo della fonte solare per la produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici viene favorita attraverso:</p> <p>A) 10.000 Tetti FoTOvoltaici Progetto attivato dall'Agenzia per l'Energia e Ambiente di Torino e l'Assessorato all'Ambiente della Città di Torino. Rivolto a privati, imprese, condomini e soggetti pubblici e/o esercenti di pubblici servizi, incentiva l'installazione di pannelli fotovoltaici attraverso il controllo del processo di installazione, l'accesso al sistema degli incentivi ed un impianto "chiavi in mano" che rispetta i migliori standard europei. Le facilitazioni sono riservate ai residenti della Provincia di Torino</p> <p>B) Piemonte Fotovoltaico Progetto attivato dall'Agenzia per l'Energia e l'Ambiente di Torino. Rivolto a privati, imprese, condomini e soggetti pubblici e/o esercenti di pubblici servizi, incentiva l'installazione di pannelli fotovoltaici attraverso il controllo del processo di installazione, l'accesso al sistema degli incentivi ed un impianto "chiavi in mano" che rispetta i migliori standard europei. Le facilitazioni sono riservate ai residenti della Regione Piemonte.</p> <p>C) Prestiti agevolati per la realizzazione di impianti fotovoltaici di piccola taglia (1 – 5 kWp) connessi alla rete elettrica di distribuzione Prestiti agevolati attivati dalla Regione Piemonte, mediante fondo rotativo, destinati a soggetti pubblici e privati per l'installazione di impianti fotovoltaici di piccola taglia (da 1 a 5 kWp) integrati o parzialmente integrati nella struttura edilizia e collegati alla rete elettrica di distribuzione.</p>	

D) Conto energia

F) Obbligo da allegato energetico Comunale di installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento.

Descrizione

Negli edifici di nuova costruzione di classe E1(1), E1(2), E1(3), gli impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire una potenza installata non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa. Per tutte le altre categorie di edifici di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, nel caso di nuova costruzione, gli impianti dovranno essere dimensionati in modo tale da garantire una potenza installata non inferiore a 1 kW ogni 100 metri quadri di superficie coperta garantendo, in tutti i casi, un minimo di 5 kW. Per tutte le categorie di edifici, nel caso di ristrutturazione edilizia, di Superficie Utile Lorda superiore a 1.000 metri quadrati, è obbligatoria l'installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento, per una potenza non inferiore a 0,5 kW per unità abitativa e 0,5 kW ogni 100 metri quadri di Superficie Coperta per le altre categorie di edifici.

G) Obbligo per tutte le categorie di edificio, ad esclusione degli edifici di classe E8 e assimilabili, ad integrazione dell'energia termica necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria e/o calore per riscaldamento invernale.

Descrizione

Per tutte le categorie di edificio, ad esclusione degli edifici di classe E8 e assimilabili, ad integrazione dell'energia termica necessaria alla produzione di acqua calda sanitaria e/o calore per riscaldamento invernale.

L'azione prevede che entro 2020 vengano installati ulteriori 4700 kWp rispetto a quelli già attualmente presenti sul territorio comunale

Un ulteriore incremento alla potenza di picco prevedibile può essere generato dalla Campagna Eternit Free a cui ha aderito la Provincia di Torino.

Il DM 19 febbraio 2007 ha introdotto per il fotovoltaico un meccanismo di incentivazione che premia l'integrazione architettonica ed in particolare la sostituzione delle coperture in eternit dei capannoni industriali o agricoli. Il decreto prevede l'incentivazione di "solo" 1.200 MW di impianti fotovoltaici. Alla fine del 2009 già 1.000 MW erano stati installati e connessi in rete.

"Provincia Eternit Free", è la campagna di Legambiente e AzzeroCO2 per eliminare l'amianto ancora presente nel territorio, beneficiando degli incentivi speciali introdotti dallo Stato (DM del 19 febbraio 2007 e DM del 6 agosto 2010) che favoriscono la sostituzione con impianti fotovoltaici delle coperture in eternit ad uso civile, agricolo, artigianale o industriale. Con Provincia Eternit Free gli interessati possono beneficiare gratuitamente della bonifica del proprio tetto in eternit e della realizzazione di un impianto fotovoltaico cedendo, per un determinato numero di anni, il diritto di superficie della copertura ad AzzeroCO2, oppure, possono ricevere un supporto qualificato per investire risorse proprie.

Il Comune di Collegno aderirà alla campagna promuovendo la diffusione degli impianti nei propri territori agevolandone l'autorizzazione;

Attualmente sono presenti sul territorio comunale sono presenti circa 3000 mq di Tetti in eternit esistenti per i quali si presume un'adesione alla campagna Eternit FREE

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	4.700,3 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	2.415 tonnellate

Ulteriori azioni di supporto

- Gestione delle procedure di autorizzazioni comunale e dell'espressione dei pareri nei procedimenti di gestione provinciale, regionale e statale in accordo con le indicazioni tecniche e localizzative di cui sopra.
- Individuazione di siti particolarmente idonei per le loro caratteristiche alla realizzazione di determinati tipi di impianto e promozione degli stessi in accordo con le indicazioni tecniche di cui sopra

Scheda T	Fabbisogno energetico nei complessi terziari esistenti e di nuova costruzione
Azione T.3	Riduzione dei fabbisogni elettrici dell' settore terziario
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei fabbisogni elettrici del terziario • Riduzione dei consumi di energia elettrica per la climatizzazione estiva • Riduzione dei consumi di energia elettrica per office equipment, lavaggio, cottura, lavaggio ed illuminazione • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore residenziale 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Termo-tecnici, Installatori di impianti, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Grandi utenti del settore commerciale, Associazioni di categoria del settore.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Tecnici progettisti, Imprese di costruzione e Cooperative edificatrici, Ordini professionali, Provincia, Regione, Utenti finali, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company.</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>L'azione prevede che grazie alla capillare attività di informazione gestita dall'Amministrazione Comunale si diffondano, nel settore terziario, le migliori tecnologie e i dispositivi elettrici più efficienti.</p> <p>La ripartizione per usi finali dei consumi elettrici nel settore terziario non è immediata. I motivi riguardano l'assenza di estese analisi statistiche, a livello nazionale o locale, sulla diffusione delle apparecchiature per gli utenti di questo settore, oltre che la varietà di comportamenti e di esigenze del settore stesso.</p> <p>Varie esperienze di energy audit di edifici del terziario (scuole, banche ed edifici adibiti ad uso ufficio), insieme ad alcune analisi statistiche sul settore terziario italiano (alcune analisi ENEA, ma in particolare lo studio condotto dall'ISMERI riguardante le classi 69 e 80 -credito/assicurazioni e servizi igienici/sanitari-), hanno messo in evidenza da un lato la diffusione marcata delle tecnologie informatiche e delle telecomunicazioni e dall'altro la crescente diffusione dei sistemi di condizionamento degli edifici.</p> <p>In base a queste analisi è stata elaborata una ripartizione degli usi finali elettrici nel terziario, suddivisi in base alle classi merceologiche</p>	

Uso finale ⁽¹⁾	Consumi elettrici	
	%	kWh
Illuminazione	35%	23.363.292
Condizionamento	18%	12.015.407
Computer e altre apparecchiature per ufficio	12%	8.010.271
Sistemi di refrigerazione/conservazione alimenti	5%	3.337.613
Sistemi di lavaggio biancheria stoviglie	4%	2.670.090
Produzione ACS	3%	2.002.568
Sistemi ausiliari condizionamento	11%	7.342.749
Altro	12%	8.010.271
Totale	100%	66.752.262

(1) è esclusa l'Illuminazione Pubblica

Le ipotesi di azioni assunte sono elencate di seguito:

- illuminazione: alimentazione elettronica per le lampade fluorescenti già installate, progressiva eliminazione delle lampade a incandescenza e della lampade ad alogeni con illuminazione a fluorescenza a reattore elettronico;
- condizionamento: interventi sugli involucri degli edifici e sui carichi interni, con riduzione della richiesta di carico per raffrescamento e riscaldamento; incremento di efficienza dei compressori degli impianti di condizionamento
- apparecchiature elettroniche: standby e modalità off a basso consumo (inferiore ai 10 W, fino al limite già tecnicamente accessibile di 1 W)
- refrigerazione: miglioramento del sistema frigorifero; riduzione delle perdite per convezione, per irraggiamento e per conduzione
- lavaggio: controllo del riscaldamento dell'acqua di lavaggio e utilizzo di pannelli solari o gas metano
- sistemi ausiliari per il condizionamento: adozione di sistemi di pompaggio ad alta efficienza (incluso l'adozione di motori a velocità variabile); sezionamento dei circuiti di alimentazione dell'acqua calda per il riscaldamento; adozione di sistemi di ventilazione ad alta efficienza

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	4.250 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	2.053 tonnellate

Scheda P	Efficienza energetica nel patrimonio pubblico										
Azione P.1	Ristrutturazione del parco edilizio pubblico										
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati per la climatizzazione invernale • Riduzione dei consumi di energia elettrica nel settore pubblico • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore pubblico • Incremento del rendimento di generazione 											
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).</p>											
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Comune, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Istituti di credito, Associazioni di categoria e Ordini Professionali.</p>											
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Utenti finali, Comune, Provincia, Regione.</p>											
<p>Descrizione delle linee d'azione</p> <p>L'azione prevede la riqualificazione energetica di edifici di proprietà comunale attraverso soluzioni tecnologiche di eccellenza con riferimento sia all'impiantistica, sia agli involucri.</p> <p>Gli edifici sono stati selezionati secondo i seguenti criteri: elevato livello dei consumi unitari, grado di affidabilità degli interventi, differenti tipologie costruttive, equa distribuzione degli interventi sul territorio cittadino, alto potenziale di replicabilità.</p>											
<p>Interventi eseguiti periodo 2005-2010</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Sostituzione serramenti scuola Marconi</td> <td>470 m²</td> <td>trasmissione da 5,7 a 2,2 W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Sostituzione serramenti scuola Cervi</td> <td>450 m²</td> <td>trasmissione da 6,00 a 1,7 W/m²K</td> </tr> <tr> <td>Sostituzione serramenti scuola A.Frank</td> <td>520 m²</td> <td>trasmissione da 6,00 a 1,7 W/m²K</td> </tr> </tbody> </table>			Sostituzione serramenti scuola Marconi	470 m ²	trasmissione da 5,7 a 2,2 W/m ² K	Sostituzione serramenti scuola Cervi	450 m ²	trasmissione da 6,00 a 1,7 W/m ² K	Sostituzione serramenti scuola A.Frank	520 m ²	trasmissione da 6,00 a 1,7 W/m ² K
Sostituzione serramenti scuola Marconi	470 m ²	trasmissione da 5,7 a 2,2 W/m ² K									
Sostituzione serramenti scuola Cervi	450 m ²	trasmissione da 6,00 a 1,7 W/m ² K									
Sostituzione serramenti scuola A.Frank	520 m ²	trasmissione da 6,00 a 1,7 W/m ² K									

Programmazione interventi 2011-2020

Sostituzione serramenti scuola DonMilani	490 m ²	trasmissione da 6,00 a 1,35 W/m ² K
Coibentazione copertura scuola Don Milani	1.400 m ²	trasmissione da 1,91 a 0,21 W/m ² K
Rifacimento copertura e coibentazione scuola Tortello	900 m ² con bonifica amianto	trasmissione da 1,4 a 0,21 W/m ² K
Rifacimento copertura e coibentazione scuola A.Frank	900 m ² con bonifica amianto	trasmissione da 1,4 a 0,21 W/m ² K
Sostituzione serramenti in ulteriori n.2 scuole	1.000 m ²	trasmissione da 6,00 a 1,1 W/m ² K

Realizzazione nuovo Palazzo Civico

Realizzazione nuova Piscina Comunale

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici per la climatizzazione invernale	2.802 MWh
Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	700 tonnellate

Scheda P	Efficienza energetica nel patrimonio pubblico
Azione P.2	Diffusione di impianti fotovoltaici sugli edifici scolastici
Obiettivi	
<ul style="list-style-type: none"> Incremento della quota di energia rinnovabile prodotta sul territorio comunale 	
Soggetti promotori	
Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).	
Soggetti coinvolgibili	
Comune, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Istituti di credito, Associazioni di categoria e Ordini Professionali.	
Portatori d'interesse	
Utenti finali, Comune, Provincia, Regione.	
Descrizione delle linee d'azione	
<p>L'amministrazione comunale ha in programma di installare sulle scuole comunali impianti solari fotovoltaici.</p> <p>Programmazione 2011-2015</p> <ol style="list-style-type: none"> Realizzazione impianti su scuole per l'infanzia di nuova progettazione W LEUMANN (6KWP) - MATERNA AREA CENTRALE (6KWP) Attraverso un bando saranno rese disponibili le superfici di copertura delle scuole F.LLI CERVI, CAPUOZZO, DONMILANI, MAMMA PAJETTA, DONMINZONI (per complessivi 5.000 mq , ovvero 500 kWp) Realizzazione potenziamento impianti esistenti su scuole CALVINO (6 kWp) MARCONI (6KWP) <p>Programmazione 2014-2015</p> <ol style="list-style-type: none"> realizzazione nuovo palazzo civico 15kWp realizzazione nuova piscina comunale 150 kWp realizzazione di un impianto fotovoltaico da 140 kWp in area PIP 	
Risultati attesi	
Produzione elettrica da fonte rinnovabile	700 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	472 tonnellate

Scheda P	Efficienza energetica nel patrimonio pubblico									
Azione P.3	Sostituzione semafori a LED									
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi elettrici per la segnaletica semaforica • Riduzione delle emissioni di CO2 										
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).										
Soggetti coinvolgibili Comune, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Istituti di credito, Associazioni di categoria e Ordini Professionali.										
Portatori d'interesse Utenti finali, Comune, Provincia, Regione.										
Descrizione delle linee d'azione L'amministrazione comunale ha in programma di sostituire le lampade tradizionali dei semafori presenti sul territorio comunali con lampade a LED <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <tr> <td>Lanterne semaforiche esistenti</td> <td>n. 472</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lanterne sostituite 2009</td> <td>n. 110</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lanterne da sostituire nell'ambito appalto semafori 2011-2012</td> <td></td> <td>n. 246</td> </tr> </table> Lanterne da sostituire nell'ambito appalto semafori 2013-2014 a completamento n. 116		Lanterne semaforiche esistenti	n. 472		Lanterne sostituite 2009	n. 110		Lanterne da sostituire nell'ambito appalto semafori 2011-2012		n. 246
Lanterne semaforiche esistenti	n. 472									
Lanterne sostituite 2009	n. 110									
Lanterne da sostituire nell'ambito appalto semafori 2011-2012		n. 246								
Risultati attesi <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse; width: 80%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Riduzione consumi elettrici per funzionamento semaforico</td> <td style="text-align: center;">264 MWh</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Riduzione delle emissioni di CO2:</td> <td style="text-align: center;">128 tonnellate</td> </tr> </table>		Riduzione consumi elettrici per funzionamento semaforico	264 MWh	Riduzione delle emissioni di CO2:	128 tonnellate					
Riduzione consumi elettrici per funzionamento semaforico	264 MWh									
Riduzione delle emissioni di CO2:	128 tonnellate									

Scheda P	Efficienza energetica nel patrimonio pubblico				
Azione P.4	Adeguamento impianti di Illuminazione pubblica con lampade a basso consumo				
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi elettrici per illuminazione pubblica • Riduzione delle emissioni di CO2 					
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).					
Soggetti coinvolgibili Comune, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Istituti di credito, Associazioni di categoria e Ordini Professionali.					
Portatori d'interesse Utenti finali, Comune, Provincia, Regione.					
Descrizione delle linee d'azione L'amministrazione comunale ha in programma di sostituire le lampade tradizionali dei punti di illuminazione pubblica con lampade a basso consumo All'interno del territorio comunale sono presenti attualmente complessivamente 6200 punti luce. <ul style="list-style-type: none"> • 2000 punti proprietà ENEL trasformati tutti tra il 2008-2010 da vapori di mercurio 125 W a vapori di sodio 100 W 4200 punti proprietà comunale. <ul style="list-style-type: none"> • Trasformati 1300 tra il 2008-2010 da vapori di mercurio 125 W a vapori di sodio 100 W • Installazione di n.10 riduttori di flusso su un totale di 1600 punti luce con una riduzione media del 20% (quartieri Terracorta e PIP) • I restanti 2900 saranno modificati entro il 2015 prevedendo ulteriori n.10 riduttori di flusso per un totale di 1200 punti luce (quartieri Oltre Dora, Borgata Paradiso, Savonera) • tutti i nuovi impianti per circa 200 punti luce in piu' entro il 2012 saranno a LED 					
Risultati attesi <table border="1" data-bbox="150 1637 1310 1805"> <tbody> <tr> <td data-bbox="150 1637 796 1738">Riduzione dei consumi elettrici per Illuminazione Pubblica</td> <td data-bbox="796 1637 1310 1738">310 MWh</td> </tr> <tr> <td data-bbox="150 1738 796 1805">Riduzione delle emissioni di CO2:</td> <td data-bbox="796 1738 1310 1805">150 tonnellate</td> </tr> </tbody> </table>		Riduzione dei consumi elettrici per Illuminazione Pubblica	310 MWh	Riduzione delle emissioni di CO2:	150 tonnellate
Riduzione dei consumi elettrici per Illuminazione Pubblica	310 MWh				
Riduzione delle emissioni di CO2:	150 tonnellate				

Scheda P	Efficienza energetica nel patrimonio pubblico				
Azione P.5	Allacciamento alla rete di TLR di edifici pubblici				
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi termici per la climatizzazione invernale degli edifici pubblici • Riduzione delle emissioni di CO2 					
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).					
Soggetti coinvolgibili Comune, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Istituti di credito, Associazioni di categoria e Ordini Professionali.					
Portatori d'interesse Utenti finali, Comune, Provincia, Regione.					
Descrizione delle linee d'azione L'amministrazione comunale ha in programma di connettere alla futura rete di TLR i seguenti edifici: <ul style="list-style-type: none"> • ANNO 2011 ALLACCIO N. 4 SCUOLE: GODETTI, MATTEOTTI, A.FRANK, MOGLIA, ARCOBALENO • • ANNO 2012 ALLACCIO SCUOLA W.LEUMANN 					
Risultati attesi <table border="1" data-bbox="150 1350 1310 1518"> <tr> <td>Riduzione consumi termici per la climatizzazione invernale di edifici pubblici</td> <td>Non direttamente quantificabili</td> </tr> <tr> <td>Riduzione stimata delle emissioni di CO2:</td> <td>700 tonnellate</td> </tr> </table>		Riduzione consumi termici per la climatizzazione invernale di edifici pubblici	Non direttamente quantificabili	Riduzione stimata delle emissioni di CO2:	700 tonnellate
Riduzione consumi termici per la climatizzazione invernale di edifici pubblici	Non direttamente quantificabili				
Riduzione stimata delle emissioni di CO2:	700 tonnellate				

Scheda Ind	Efficienza energetica nell'industria			
Azione Ind.1	Rilocalizzazione di parte delle attività produttive presenti sul territorio nell'area produttiva ecologicamente attrezzata di nuova realizzazione			
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili • Riduzione dei consumi di energia elettrica • Riduzione delle emissioni di CO₂ nel settore industriale • Incremento dell'efficienza nell'uso dell'energia 				
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e Uffici tecnici).				
Soggetti coinvolgibili Comune, Aziende di distribuzione dell'energia, Energy Service Company, Istituti di credito, Associazioni di categoria e Ordini Professionali.				
Portatori d'interesse Utenti finali, Comune, Provincia, Regione.				
Descrizione della linea d'azione Ampliamento P.I.P. / APEA La superficie individuata per l'ampliamento industriale, da realizzarsi in termini di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata (A.P.E.A.), a sud dell'attuale insediamento PIP, è circa 512.300 mq. Come meglio descritto sotto non si tratterà totalmente di nuove localizzazioni provenienti dall'esterno del Comune in quanto la volontà dell'amministrazione è quella di tentare di rilocalizzare industrie presenti già sul territorio, ma in aree improprie o poco adeguate, per migliorare la qualità ambientale e paesaggistica. L'ampliamento industriale si sviluppa su una superficie territoriale di circa 512.300 mq (S.L.P. APEA = 601.000 - 88.700 area parco X 0.45 = 230.535 mq). Si stima che per circa i 2/3 delle ditte che andranno ad insediarsi si tratterà di rilocalizzazioni di industrie già presenti sul territorio di Collegno, conseguendo un miglioramento ambientale del sistema industriale di Collegnese. Il carico industriale aggiuntivo sarà quindi dato dal restante 1/3 di ditte che dovrebbero arrivare dall'esterno del territorio. Naturalmente anche queste si insedieranno con ridotto impatto ambientale. <i>Tabella riepilogativa:</i> <table border="1" data-bbox="150 1621 1315 1693"> <tr> <td data-bbox="150 1621 874 1693">Rilocalizzazione industrie con miglioramento ambientale</td> <td data-bbox="874 1621 1062 1693">2/3 SLP APEA</td> <td data-bbox="1062 1621 1315 1693">= 153.690 mq</td> </tr> </table> L'area verrà raggiunta dalla estensione rete di TLR di SEI/Collenergia. Al fine di mantenere un carattere cautelativo, l'azione si propone di rilocalizzare la sola metà delle aziende presenti sul territorio.		Rilocalizzazione industrie con miglioramento ambientale	2/3 SLP APEA	= 153.690 mq
Rilocalizzazione industrie con miglioramento ambientale	2/3 SLP APEA	= 153.690 mq		

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici di combustibili fossili	54.443 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	6.838 tonnellate

Scheda TR	Promozione della mobilità sostenibile
Azione TR.1	Svecchiamento/rinnovo del parco veicolare privato
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati direttamente per la mobilità pubblica e privata • Riduzione delle emissioni di CO₂, dei gas serra e degli inquinanti locali nel settore trasporti pubblici e privati • Incentivo all'efficienza nel settore dei trasporti • Incremento della mobilità sostenibile 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e uffici tecnici)</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Utenti finali, Imprese, Compagnie di trasporto locale, Agenzie per la Mobilità, Scuole.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Utenti finali</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p><i>Evoluzione parco veicolare</i></p> <p>Per verificare l'incidenza dell'evoluzione del parco veicolare sul raggiungimento degli obiettivi della scheda è necessario ricostruire uno scenario a lungo termine di modifica del parco autoveicoli privati del Comune, capace di tenere in conto della naturale modificazione del parco veicolare in base al normale tasso di sostituzione, anche sollecitato da eventuali meccanismi di incentivo a livello nazionale. La costruzione di tale scenario permette di valutare i potenziali di efficienza a livello ambientale (letta in termini di riduzione delle emissioni degli inquinanti e di CO₂). Oggetto di indagine è il trasporto privato e pubblico, escludendo eventualmente la movimentazione merci.</p> <p>I fattori che devono essere presi in considerazione per la costruzione dello scenario sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • evoluzione storica del parco veicolare; • andamento della popolazione in regressione storica e negli scenari intermedi valutati dall'Istat al 2020; • limiti di emissioni di inquinanti definiti per i veicoli in vendita nei prossimi anni sia in base alla metodologia COPERT sia in base alla normativa vigente a livello europeo. <p>Inoltre, così come indicato dal DM 27/03/2008, le amministrazioni pubbliche e i gestori del trasporto pubblico devono possedere una flotta pubblica costituita per il 50% da veicoli ecologici.</p> <p>L'azione prevede la sostituzione di tutte gli autoveicoli Euro 0, 1, 2 e 3 con vetture di categoria superiore</p>	

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto privato	28.631 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	7.394 tonnellate

Scheda TR	Promozione della mobilità sostenibile
Azione TR.2	Istituzione di una nuova linea interna TPL
<p>Obiettivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati direttamente per la mobilità pubblica e privata • Riduzione delle emissioni di CO₂, dei gas serra e degli inquinanti locali nel settore trasporti pubblici e privati • Incentivo all'efficienza nel settore dei trasporti • Incremento della mobilità sostenibile • Incremento delle modalità di trasporto pubblico 	
<p>Soggetti promotori</p> <p>Comune (Assessorato competente e uffici tecnici)</p>	
<p>Soggetti coinvolgibili</p> <p>Utenti finali, Imprese, Compagnie di trasporto locale, Agenzie per la Mobilità, Scuole.</p>	
<p>Portatori d'interesse</p> <p>Utenti finali</p>	
<p>Descrizione della linea d'azione</p> <p>La città di Collegno è servita da diverse linee di trasporto pubblico (urbano suburbano extraurbano) 17, 32, 33 e 33 sbarrato, 36, 37, 38 e 38 scolastico, 44, 59, 87 e 89 scolastico che permettono il collegamento fra le diverse zone della Città e i Comuni limitrofi.</p> <p>Per incrementare ulteriormente l'utilizzo della metropolitana ed incentivare il servizio del trasporto pubblico, verrà istituita una nuova linea interna che collegherà i quartieri centrali della Città e la stazione ferroviaria con la metropolitana</p> <p>Km 10,5 corse giornaliere 72</p> <p>n. 480 Utenti giornalieri</p> <p>Linea 87, attivata nel 2009 di collegamento Stazione Fermi con Area PIP, per ogni corsa si percorrono Km 8,5 - corse giornaliere 24</p> <p>n. 320 Utenti giornalieri</p> <p>L'Amministrazione continuerà a porre all'attenzione dell'Agenzia per la Mobilità Metropolitana la questione relativa al biglietto unico, «per offrire agli utenti un biglietto che non abbia più una differenziazione economica tra Torino e la cintura».</p>	

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto privato	279 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	72 tonnellate

Scheda TR	Promozione della mobilità sostenibile				
Azione TR.3	Rinnovo della flotta pubblica comunale				
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei consumi di combustibili fossili utilizzati direttamente per la mobilità pubblica • Riduzione delle emissioni di CO₂, dei gas serra e degli inquinanti locali nel settore trasporti pubblici i • Incentivo all'efficienza nel settore dei trasporti • Incremento della mobilità sostenibile • Incremento delle modalità di trasporto pubblico 					
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e uffici tecnici)					
Soggetti coinvolgibili Utenti finali, Imprese, Compagnie di trasporto locale, Agenzie per la Mobilità, Scuole.					
Portatori d'interesse Utenti finali					
Descrizione della linea d'azione Si prevede entro il 2020 la sostituzione totale della flotta dei veicoli comunali con l'acquisto di nuovi veicoli, Euro 4/5, metano/gpl, elettrici					
Risultati attesi <table border="1" data-bbox="150 1099 1347 1238"> <tr> <td>Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto pubblico</td> <td>29 MWh</td> </tr> <tr> <td>Riduzione delle emissioni di CO₂:</td> <td>8 tonnellate</td> </tr> </table>		Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto pubblico	29 MWh	Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	8 tonnellate
Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto pubblico	29 MWh				
Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	8 tonnellate				

Scheda TR	Promozione della mobilità sostenibile				
Azione TR.4	Bando Metano/GPL				
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione delle emissioni di CO₂, dei gas serra e degli inquinanti locali nel settore trasporti privati • Incentivo all'efficienza nel settore dei trasporti • Incremento della mobilità sostenibile 					
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e uffici tecnici)					
Soggetti coinvolgibili Utenti finali, Imprese, Compagnie di trasporto locale, Agenzie per la Mobilità, Scuole.					
Portatori d'interesse Utenti finali					
Descrizione della linea d'azione Il Comune di Collegno ha emesso un bando negli anni 2007 - 2008 per incentivare economicamente la trasformazione delle auto euro 2 alimentate a benzina in metano o GPL. Sono stati erogati un totale di € 22.400,00 per n. 87 autovetture convertite con contributo a singolo cittadino pari a € 350,00. Nei prossimi anni si prevede di fare un nuovo bando per incentivare la trasformazione dell'alimentazione delle auto maggiormente inquinanti in metano o gpl. Gli incentivi saranno aperti a tutti i residenti, con una valutazione maggiore per i collegnesi che risiedono in zona a ZTL. Importi stanziati Bilanci 2012-2020 E' previsto un futuro impegno a bilancio di almeno € 30.000, 00 per riuscire a convertire circa un centinaio di autovetture					
Risultati attesi <table border="1" data-bbox="150 1529 1347 1688"> <tbody> <tr> <td data-bbox="150 1529 746 1626">Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto privato</td> <td data-bbox="746 1529 1347 1626">Non direttamente quantificabili</td> </tr> <tr> <td data-bbox="150 1626 746 1688">Riduzione delle emissioni di CO₂:</td> <td data-bbox="746 1626 1347 1688">12 tonnellate</td> </tr> </tbody> </table>		Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto privato	Non direttamente quantificabili	Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	12 tonnellate
Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto privato	Non direttamente quantificabili				
Riduzione delle emissioni di CO ₂ :	12 tonnellate				

Scheda TR	Promozione della mobilità sostenibile
Azione TR.5	Ampliamento ZTL e piste ciclabili, Bike Sharing, Car sharing e punti di distribuzione metano/GPL
Obiettivi <ul style="list-style-type: none"> • Riduzione delle emissioni di CO₂, dei gas serra e degli inquinanti locali nel settore trasporti privati • Incentivo all'efficienza nel settore dei trasporti • Incremento della mobilità sostenibile 	
Soggetti promotori Comune (Assessorato competente e uffici tecnici)	
Soggetti coinvolgibili Utenti finali, Imprese, Compagnie di trasporto locale, Agenzie per la Mobilità, Scuole.	
Portatori d'interesse Utenti finali	
Descrizione della linea d'azione Ampliamento ZTL Nel mese di luglio 2007 la Regione Piemonte ha ribadito l'obbligo per i comuni appartenenti all'agglomerato di Torino, nonché quelli con popolazione superiore ai 20.000 abitanti, di realizzare o completare l'estensione delle zone a totale o parziale limitazione del traffico, in modo tale da arrivare a coprire almeno al 20% delle strade dei centri abitati. Con Delibera di Giunta Comunale n°182 del 31 Luglio 2008, al termine dell'istruttoria condotta dalla Provincia di Torino sono state approvate le modifiche e le integrazioni alle zone di limitazione del traffico - trasmesse alla Provincia - per il rilascio dell'Attestazione di Coerenza. Secondo l'assetto definitivamente approvato, la percentuale complessiva dei percorsi sottoposti a ZTL sul territorio comunale passerà dall'attuale 16,43% al 24,51%. In data 25 settembre 2008 l'Amministrazione ha ricevuto da parte della Provincia di Torino l'Attestazione di Coerenza, per cui si potrà procedere al più presto ad eseguire le opere in progetto per l'attivazione delle ZTL. Per il 2020 si raggiungerà una percentuale del 30% lavorando nei pressi delle scuole e in alcune aree della Città che offrono questa possibilità. Piste ciclabili Negli ultimi quattro anni la rete delle piste ciclabili è stata estesa e potenziata. Attualmente misura ben 23 chilometri, pari a quasi il 7 per cento del territorio cittadino. <i>Importi stanziati Bilanci 2012-2020</i> In futuro si prevede di continuare ad implementare le piste ciclabili cittadine puntando ai tratti di collegamento fra quelle esistenti sul nostro territorio e sui comuni limitrofi. Un esempio è la pista in costruzione di collegamento fra Pianezza e la Venaria Reale, di cui circa 3	

km sul territorio comunale di Collegno

E' previsto entro il 2015 il completamento della rete delle piste ciclabili in ambito urbani ed extraurbano (Parco della Dora) per complessivi i circa 32 km

Trasporto alternativo

Per quanto riguarda la promozione e l'incentivazione dei sistemi di trasporto alternativi all'auto privata si prevede di dedicare delle campagne di comunicazione dedicate a far conoscere maggiormente ai cittadini le potenzialità di questi servizi.

Inoltre entro il 2020 tali servizi saranno sicuramente implementati:

il bike sharing

Si prevede l'incremento delle n.3 postazioni attivate nel settembre 2008 , mediante la realizzazione entro il 2012 di ulteriori 4 postazioni

Totale utenti: 682, di cui 332 abbonamenti sottoscritti

Totale transazioni: 3818

Percorsi più utilizzati:

Collegno Stazione Fermi > Stazione FS

Collegno Stazione FS > Stazione Fermi

Collegno Stazione Fermi > Grugliasco Le Serre

Il car sharing

Attualmente sono presenti due postazioni e 3 auto alimentate a metano sul territorio collegnese: una in Piazza della Repubblica attiva da luglio 2008, e un'altra in c.so Francia a Borgata Paradiso attiva da settembre 2010.

Il servizio pur essendo partito da poco e ancora poco presente sul territorio, è già ben utilizzato dai cittadini: ad ottobre 2010 gli abbonati residenti a Collegno erano 43, di cui 8 abbonati come azienda, e gli abbonati non residenti a Collegno erano 4 di cui un'azienda. Per un totale di 56 abbonati.

Da progetto provinciale, si intende posizionare sul territorio altre 3 postazioni in quartieri diversi in modo da poter offrire il servizio a più persone.

Il servizio, se raggiunge gli obiettivi potenziali di mercato stimati, prevede di raggiungere il 3,5% dei patentati, quindi per Collegno i potenziali interessati potrebbero arrivare a 380 persone e 29 aziende per un totale di 409 futuri utenti.

Importi stanziati Bilanci 2012-2020

Il progetto di Car sharing non ha costi reali per l'Amministrazione, in quanto l'auto e la segnaletica sono a carico di Car city club, mentre è compito del Comune identificare l'area e riservare un posto auto.

Punti di distribuzione metano/GPL

Situazione attuale

n.1 Punto metano/gpl esistente in Viale Certosa

Programmazione

Programmazione 2013 n.2 Punto metano/gpl area PIP e Viale Certosa

Risultati attesi

Riduzione dei consumi energetici connessi al trasporto privato	6.020 MWh
Riduzione delle emissioni di CO2:	1.555 tonnellate