



Comune di San Salvo



San Salvo 2020

Sustainable Energy Action Plan

Piano di Azione per l'Energia Sostenibile



Il Piano è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale di San Salvo in data 21 Aprile 2011.

Il Piano è stato realizzato con il supporto della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, per conto della quale hanno collaborato Veronica Aneris, Andrea Barbabella e Anna Parasacchi



Indice

Indice delle tabelle	5
Indice delle figure.....	6
1. Sintesi (<i>Executive summary</i>).....	7
2. Quadro strategico di piano.....	9
2.1 Contesto di riferimento	9
2.1.1 Livello comunitario.....	9
2.1.2 Livello nazionale.....	9
2.1.3 Livello regionale/provinciale	10
2.2 Obiettivi e target	11
2.3 Situazione attuale e visione al 2020	13
2.4 Aspetti organizzativi e finanziari.....	17
2.4.1. <i>Struttura organizzativa e di coordinamento</i>	17
2.4.2 <i>Partecipazione e coinvolgimento degli stakeholders</i>	18
2.4.3 <i>Budget e risorse finanziarie</i>	20
2.4.4 <i>Attuazione e monitoraggio del piano</i>	20
3. Inventario dei consumi energetici e delle emissioni di CO ₂	21
3.1 Metodologia d’inventario.....	21
3.2 Principali determinati del bilancio energetico ed emissivo.....	23
3.3 Inventario dei consumi energetici e delle emissioni di CO ₂	27
3.3.1 <i>Consumi finali di energia</i>	27
3.3.2 <i>Emissioni di gas serra</i>	28
3.3.3 <i>Contributi settoriali alle emissioni di gas serra</i>	30
3.4 Bilancio energetico dell’Amministrazione comunale	33
3.5 Produzione locale di energia: stato e prospettive.....	35
4. Azioni e misure di Piano (il Piano d’Azione)	39
4.1 Edifici, attrezzature/impianti e Industrie.....	41
4.2 Trasporti	46
4.3 Produzione locale di energia	52
4.4 Teleriscaldamento/raffrescamento e cogenerazione	57
4.5 Pianificazione territoriale	59
4.6 Appalti pubblici.....	62
4.7 Coinvolgimento di cittadini e portatori di interesse.....	65
Allegati	69
Allegato I - Consumi energetici finali nel comune di San Salvo, per settore e per fonte (MWh)	70
Allegato II - Emissioni di gas serra nel comune di San Salvo, per settore e per fonte (t CO ₂).....	71

Allegato III - Consumi energetici del patrimonio edilizio dell'Amministrazione comunale di San Salvo (kWh,€) ..	72
Allegato IV – Cronoprogramma delle azioni del SEAP di San Salvo	73
Allegato V - Ruolo dell'Amministrazione comunale di San Salvo nelle azioni del SEAP	74
Allegato VI - Ripartizione per settore e tipologia di azione delle riduzioni delle emissioni previste dal SEAP di San Salvo (t CO ₂)	75
Allegato VII - Sistema di indicatori per il monitoraggio del SEAP di San Salvo	76
Note e riferimenti.....	78



Indice delle tabelle

Tabella 1 Emissioni settoriali di CO ₂ nel 2009 e target di riduzione delle emissioni al 2020 (t CO ₂)	15
Tabella 2 Categoria di appartenenza degli <i>Opinion leaders</i> che hanno compilato il questionario SEAP	19
Tabella 3 Principali proposte di intervento emerse durante il processo partecipato del SEAP.....	19
Tabella 4 Ripartizione del parco veicolare per tipologia al 2009: confronto comune, provincia, regione, Italia (%)	25
Tabella 5 Numero di addetti alle imprese e alle istituzioni pubbliche e no-profit nel comune di San Salvo: 1991 e 2001	26
Tabella 6 Ripartizione settoriale degli addetti nel 1991 e 2001: confronto comune, provincia, regione, Italia	26
Tabella 7 Emissioni settoriali del comune di San Salvo 1990, 2000, 2005, 2009 (t CO ₂ e variazioni %)	29
Tabella 8 Consumi energetici ed emissioni dell'Amministrazione comunale di San Salvo al 2009 (kWh e t CO ₂).....	34
Tabella 9 Azioni di Piano e relativi livelli di riduzione delle emissioni di CO ₂ attesi al 2020 nel comune di San Salvo	40

Indice delle figure

Figura 1 Andamento delle emissioni comunali procapite e “target minimo” al 2020 (t CO ₂)	12
Figura 2 Ripartizione settoriale del target di riduzione delle emissioni di CO ₂ al 2020 (%)	14
Figura 3 Emissioni comunali: andamento storico 1990-2009, scenario tendenziale e obiettivo al 2020 (t CO ₂)	15
Figura 4 Il processo del SEAP nel comune di San Salvo	17
Figura 5 La struttura organizzativa e di coordinamento del SEAP di San Salvo	18
Figura 6 Andamento 1990-2009 della popolazione residente: confronto comune, provincia, regione, Italia (valore indice 1990=100)	23
Figura 7 Distribuzione del patrimonio edilizio per periodo di costruzione, anno 2001: confronto comune, provincia, regione, Italia (%)	24
Figura 8 Andamento 1990-2009 del parco veicolare procapite: confronto comune, provincia, regione, Italia (numero di immatricolazioni per 100 abitanti)	25
Figura 9 Ripartizione settoriale dei consumi energetici nel comune di San Salvo al 2009 (%)	27
Figura 10 Andamento 1990-2009 delle emissioni nel comune di San Salvo, ripartite per settore (t CO ₂)	28
Figura 11 Andamento 1990-2009 delle emissioni procapite: confronto comune, Italia (t CO ₂)	29
Figura 12 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali in Agricoltura e pesca per vettore energetico (t CO ₂)	30
Figura 13 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nell’Industria per vettore energetico (t CO ₂)	30
Figura 14 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nei Trasporti per vettore energetico (t CO ₂)	31
Figura 15 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nel Residenziale per vettore energetico (t CO ₂)	31
Figura 16 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nel Terziario per vettore energetico (t CO ₂)	32
Figura 17 Ripartizione dei consumi energetici finali (anello interno) e delle emissioni di CO ₂ (anello esterno) per settore e per fonte nel comune di San Salvo al 2009 (%)	33
Figura 18 Ripartizione per classi di potenza degli impianti fotovoltaici nel comune di San Salvo, sul dato di potenza installata (sx) e di numero di impianti (dx) (%)	35
Figura 19 Mappa nazionale della distribuzione della velocità del vento (m/s a 100 m slt/slm)	36
Figura 20 Mappa del vento e dei vincoli regionali nell’area del comune di San Salvo (m/s a 25 m slt/slm)	36
Figura 21 Mappa regionale del massimo potenziale idroelettrico (GWh/anno)	37



1. Sintesi (*Executive summary*)

Nel novembre del 2009, con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci, il comune di San Salvo ha aderito alla più importante iniziativa europea che vede città e amministrazioni locali schierate in prima linea nella lotta ai cambiamenti climatici. Con questo atto San Salvo si è impegnato a redigere un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (*Sustainable Energy Action Plan* - SEAP) e a garantirne l'attuazione, al fine di raggiungere all'interno del proprio territorio l'obiettivo prioritario indicato dalla strategia comunitaria sull'energia: ridurre entro il 2020 del 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990.

Il processo, che impegnerà l'Amministrazione comunale - ma anche i privati cittadini e gli attori economici del territorio - per almeno i prossimi dieci anni, ha visto la partecipazione attiva dei principali *stakeholders* locali che hanno contribuito attraverso proposte concrete, anche progettuali, a costruire il Piano qui presentato.

Il documento di Piano e l'approccio adottato per la sua elaborazione sono coerenti con le linee guida europee sui SEAP e con quelle predisposte dalla Provincia di Chieti in qualità di *Struttura di supporto*. Per il calcolo del target comunale al 2020 è stato utilizzato il dato di emissioni procapite di CO₂ all'anno base 2001. Attraverso l'elaborazione dell'Inventario comunale, sono stati stimati gli andamenti dei consumi energetici finali e delle emissioni di CO₂ nel comune di San Salvo a partire dal 1990. Nel 2009, il dato più aggiornato prodotto dall'Inventario, si stima un consumo energetico finale di 623 GWh e l'emissione di circa 181 mila t di CO₂.

I valori di consumo energetico e di emissioni di CO₂ nel comune di San Salvo sono più elevati rispetto alle medie regionali e nazionali, in primo luogo a causa della vocazione produttiva dell'area. Anche la tendenza registrata negli ultimi vent'anni è meno favorevole della media, in buona parte a causa degli elevati tassi di crescita demografica. Con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci il comune di San Salvo si è impegnato a invertire questo trend, portando le emissioni procapite dalle 11 t CO₂ del 2001 a 8,8 t CO₂ entro il 2020. Questo impegno, tradotto in emissioni totali al 2020, significa passare da una previsione di circa 210 mila t CO₂, in assenza di interventi (*scenario tendenziale*), a poco meno di 180 mila t CO₂.

Il SEAP prevede la realizzazione di 21 azioni, suddivise in sette aree di intervento come indicato dalle linee guida del Patto. La realizzazione di queste azioni si stima produrrà al 2020 una riduzione delle emissioni di CO₂ di oltre 34 mila t, portando quindi il comune di San Salvo oltre l'obiettivo *minimo* sottoscritto con il Patto dei Sindaci (*scenario obiettivo o di piano*).

Circa la metà dei consumi e delle emissioni comunali deriva dalle attività del settore Industriale, seguito da quello dei Trasporti che incide per un terzo del totale; la parte rimanente, grosso modo un quinto dei consumi e delle emissioni comunali di CO₂, è a carico dei settori Residenziale e Terziario, mentre risulta marginale il contributo di Agricoltura e pesca. In linea con l'attuale composizione dei consumi e delle emissioni, e valutate le reali capacità d'intervento sia dell'Amministrazione che del tessuto socio-economico locale, il SEAP stima che al 2020 il 51% della riduzione complessiva provenga da azioni attivate in abito Industriale, il 23% nei Trasporti, il 17% nel Residenziale e il 9% nel Terziario.

Questa ripartizione degli impegni tra i diversi settori è frutto della *visione condivisa* che è alla base del SEAP, e che verrà indicata nel seguito come "San Salvo 2020". Al centro di questa visione sta la consapevolezza di dover affrontare una sfida storica all'interno di un quadro socio-economico, territoriale e insediativo non facile, trasformando quelli che a prima vista possono sembrare elementi di debolezza in punti di forza sui quali basare l'azione.

Nella pratica questo approccio si traduce in un forte coinvolgimento del settore produttivo e Industriale, nell'ambito di un dialogo tra l'Amministrazione comunale e gli imprenditori locali, già iniziato, e che dovrà concretizzarsi nel medio periodo. Le azioni del SEAP in questo settore prevedono una forte crescita della produzione solare e fotovoltaica, grazie alla disponibilità di ampie superfici e alla capacità d'investimento, e lo sviluppo della cogenerazione e di una rete di trasporto e distribuzione del calore nell'area industriale. Da sole queste due azioni produrranno oltre la metà della riduzione di CO₂ prevista al 2020 (oltre 17 mila t CO₂), ma rispetto agli elevati consumi dell'Industria si tradurranno in una riduzione delle emissioni settoriali di *appena* il 20% rispetto al 2009.

I Trasporti sono il secondo pilastro del SEAP di San Salvo, con azioni per quasi 8 mila t di CO₂ al 2020: questo dato corrisponde a una riduzione di circa il 14% rispetto agli attuali livelli di emissione (a testimonianza sia del forte peso di questo settore che delle difficoltà ad intervenire). La struttura insediativa comunale non consente di proporre gli interventi su cui generalmente si è puntato nelle grandi aree metropolitane: potenziamento del Trasporto Pubblico Locale, limitazione dell'accesso alle autovetture nel centro storico, promozione di forme di mobilità dolci (ciclabile e pedonale) sono tutte azioni incluse nel SEAP del comune di San Salvo, ma che necessariamente avranno un impatto limitato sulle emissioni complessive. Più sostanziali si dimostreranno gli interventi in favore del rinnovamento del parco veicolare privato, grazie all'aumento dell'efficienza carbonica concordata in sede europea, e soprattutto l'azione di razionalizzazione degli spostamenti connessi all'area industriale, sia delle persone (attraverso l'istituzione del *Mobility manager d'area*) che delle merci (attraverso la gestione efficiente dell'Autoporto e lo *spostamento modale* verso la ferrovia): si tratta di altre 5 mila t di CO₂ in meno al 2020 che, pur derivando da misure classificate nel settore dei Trasporti, richiederanno il coinvolgimento diretto dell'area industriale di San Salvo.

Per i settori Residenziale e Terziario il SEAP prevede misure rispettivamente per circa 6 mila e 3 mila t di CO₂ al 2020, con una riduzione sui livelli 2009 del 30% e del 20%. In modo particolare per il Residenziale si è puntato prioritariamente sull'efficienza in edilizia, come richiesto dai più recenti indirizzi comunitari. Attraverso l'aggiornamento del Regolamento edilizio comunale, con l'obiettivo di recepire standard e metodologie introdotte dai recenti atti normativi nazionali ed europei, si interverrà sia sulle nuove costruzioni, necessarie in un contesto con una forte dinamica demografica come quello di San Salvo, sia sul patrimonio edilizio esistente, anche attraverso incentivi e facilitazioni per le famiglie.

Nel Terziario, oltre alla solarizzazione degli edifici commerciali e al miglioramento delle performance energetiche, avrà un ruolo di primo piano proprio l'Amministrazione comunale, la quale si è impegnata, in linea con la filosofia del Patto dei Sindaci, ad effettuare un profondo intervento di riqualificazione energetica. Ciò si tradurrà nella riduzione delle emissioni di CO₂, con misure perlopiù a breve termine, di oltre il 40% rispetto ai livelli del 2009, intervenendo in primo luogo sull'illuminazione pubblica e sull'efficienza degli edifici comunali, dalle sedi municipali alle scuole. Seguendo questo approccio l'Amministrazione del comune di San Salvo intende rispondere al proprio ruolo di *modello* per la comunità, rendendo da subito visibili e dando concretezza alle azioni, tutte *possibili*, contenute nel SEAP.



2. Quadro strategico di piano

2.1 Contesto di riferimento

Il primo passo compiuto nella elaborazione del SEAP è stato quello di identificare l'insieme degli indirizzi condivisi e degli strumenti attivati al di fuori del comune di San Salvo, ma che su di esso possono incidere in modo anche rilevante. Per far questo sono stati indagati tre livelli di governo prioritari: quello comunitario, quello nazionale e quello regionale/provinciale. Naturalmente su tutti incidono gli accordi internazionali, a cominciare da quelli presi nell'ambito della Conferenza Quadro sul Cambiamento Climatico dell'ONU (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto che per primo ha fissato i target di riduzione per i paesi aderenti. Tuttavia, a scala comunale i risultati della trattativa internazionale arrivano mediati per lo più dalle normative nazionali e comunitarie su cui ci si è concentrati.

2.1.1 Livello comunitario

L'Unione europea fissa il quadro generale delle politiche energetico-ambientali per tutti gli Stati membri, attribuendo tra l'altro obiettivi e target vincolanti. Dato per acquisito l'obiettivo 2008-2012 fissato dal Protocollo di Kyoto nell'ambito della UNFCCC, con il c.d. Pacchetto Clima-Energia l'Unione europea si è impegnata unilateralmente a ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di gas serra del 20% rispetto al 1990. Con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci il comune di San Salvo ha fatto proprio questo obiettivo, impegnandosi a perseguire a livello comunale lo stesso livello di riduzione previsto per l'Europa nel suo insieme. A valle della definizione del proprio quadro strategico, l'Unione europea ha prodotto una serie di documenti sia di natura tecnica che politica con ripercussioni dirette sulla normativa nazionale, regionale e locale. Tra i principali si devono citare la Direttiva sulle fonti energetiche rinnovabili (2009/28/CE) e quella sulle performance energetiche in edilizia (*Energy Performance of Buildings Directive* – EPBD II; 2010/31/CE), che verranno più volte richiamate nel documento e nelle schede d'azione (cfr. sezione 4). In particolare le azioni relative all'efficientamento degli edifici partono dall'impegno dell'Amministrazione di aggiornare entro il 2012 il proprio Regolamento edilizio in risposta alle nuove indicazioni della EPBD II.

2.1.2 Livello nazionale

A partire dalle direttive comunitarie, l'Italia ha contratto l'obbligo di ridurre entro il 2020 le proprie emissioni di gas serra del 13% rispetto al 2005 (per i settori non ETSⁱ), aumentando contestualmente la produzione da fonti rinnovabili fino a soddisfare il 17% della domanda interna. Questi target vincolanti sono completati dall'obiettivo comunitario sull'efficienza, ancora non vincolante, che corrisponde ad una riduzione dei consumi energetici finali del 20% rispetto allo scenario tendenziale, sempre allo stesso anno. Nel luglio 2010 l'Italia ha inoltrato alla commissione europea il proprio Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PANER), attraverso il quale fissa un percorso preciso per la produzione e consumo nazionale di energia, lo sviluppo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza in Italia al 2020, in recepimento della Direttiva 2009/28/CE. Recentemente al PANER si è aggiunto il Decreto per la promozione delle fonti rinnovabili (D.Lgs 28/2011), che ha rivisto il sistema di incentivazione nazionale sempre in funzione del recepimento della stessa Direttiva comunitaria. Nella seconda metà del 2010 sono state pubblicate anche le linee guida per la certificazione energetica degli edifici e quelle per l'autorizzazione unica alle fonti rinnovabili. Tutti questi documenti fissano il contesto all'interno del quale è stato sviluppato il SEAP del comune di San Salvo, in particolare in riferimento a standard o obiettivi e a sistemi di incentivazione, a cominciare da quelli su rinnovabili e efficienza energetica sui quali naturalmente si basano, dal punto di vista finanziario, molti degli interventi proposti.

2.1.3 Livello regionale/provinciale

Esistono diversi documenti d'indirizzo e iniziative sviluppate anche a livello Regionale e Provinciale, che incidono ancora più direttamente nell'elaborazione del SEAP di San Salvo. A livello regionale il Piano Energetico (PER), approvato con DGR n°470/C nel 2009, individua due macroaree di intervento principali: quella della produzione energetica (da fonti fossili e non) e quella del risparmio energetico. Il PER definisce le politiche e le strategie da attuare relativamente alla progettazione e implementazione delle politiche energetico ambientali e alla gestione economica delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio. Sempre il PER prevede il raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico in cui la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data, passando attraverso uno stadio intermedio al 2010 in cui la percentuale da rinnovabili è pari al 31%. Ancora a livello regionale il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007, prevede tra le altre cose:

- la zonizzazione del territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento della qualità dell'aria ambiente (in questo ambito viene definita la *Zona di risanamento metropolitana* Pescara-Chieti);
- l'elaborazione dei piani di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superino i limiti di concentrazione;
- la elaborazione dei piani di mantenimento della qualità dell'aria in quelle zone dove i livelli degli inquinanti risultano inferiori ai limiti di legge;
- il miglioramento della rete di monitoraggio regionale;
- la elaborazione delle strategie condivise mirate al rispetto dei limiti imposti dalla normativa e alla riduzione dei gas climalteranti.

La legge regionale n° 12, del 3 Marzo 2005, "Misure urgenti per il contenimento luminoso e per il risparmio energetico", pone limiti relativamente all'utilizzo di lampade a basse efficienza, e regola la progressiva sostituzione di quest'ultime con lampade meno energivore e con intensità luminosa nulla oltre i 90°. Tali indicazioni si riflettono direttamente nel SEAP, che prevede una specifica azione a breve termine per la posa in opera di lampade ad alta efficienza in sostituzione di quelle esistenti (cfr. 4.1).

A livello provinciale il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale del 2002 (PTCP) fissa le linee di indirizzo per la gestione del territorio e lo sviluppo delle infrastrutture che necessariamente hanno una ricaduta diretta sulle azioni di piano. La provincia ha messo a punto anche un Piano della Mobilità Sostenibile che da particolare rilevanza all'introduzione della figura del *mobility manager* d'area e all'acquisto da parte delle Amministrazioni locali di veicoli a basso impatto ambientale nel rinnovo del proprio parco automezzi: questi due elementi hanno influenzato in modo sostanziale l'elaborazione del SEAP nell'area trasporti, che prevede proprio l'istituzione di un *mobility manager* per l'area industriale (cfr. 4.2). Risale infine al 2004 il documento preliminare di Piano Energetico Provinciale, che fornisce alcune indicazioni puntuali per lo stesso comune di San Salvo circa il possibile sviluppo di impianti eolici e soprattutto della cogenerazione in area industriale. Oltre a questi, altri riferimenti hanno naturalmente influenzato la stesura del piano, a cominciare dall'Agenda XXI provinciale per arrivare al *Progetto Chieti 105*.



2.2 Obiettivi e target

Con la sottoscrizione del Patto dei Sindaci, nel novembre del 2009, il comune di San Salvo si è impegnato a “ridurre le emissioni locali di gas serra entro il 2020 di almeno il 20% rispetto all’anno base”. Il SEAP è lo strumento attraverso cui l’Amministrazione definisce le linee strategiche e le azioni da attuare nel prossimo decennio per conseguire tale obiettivo.

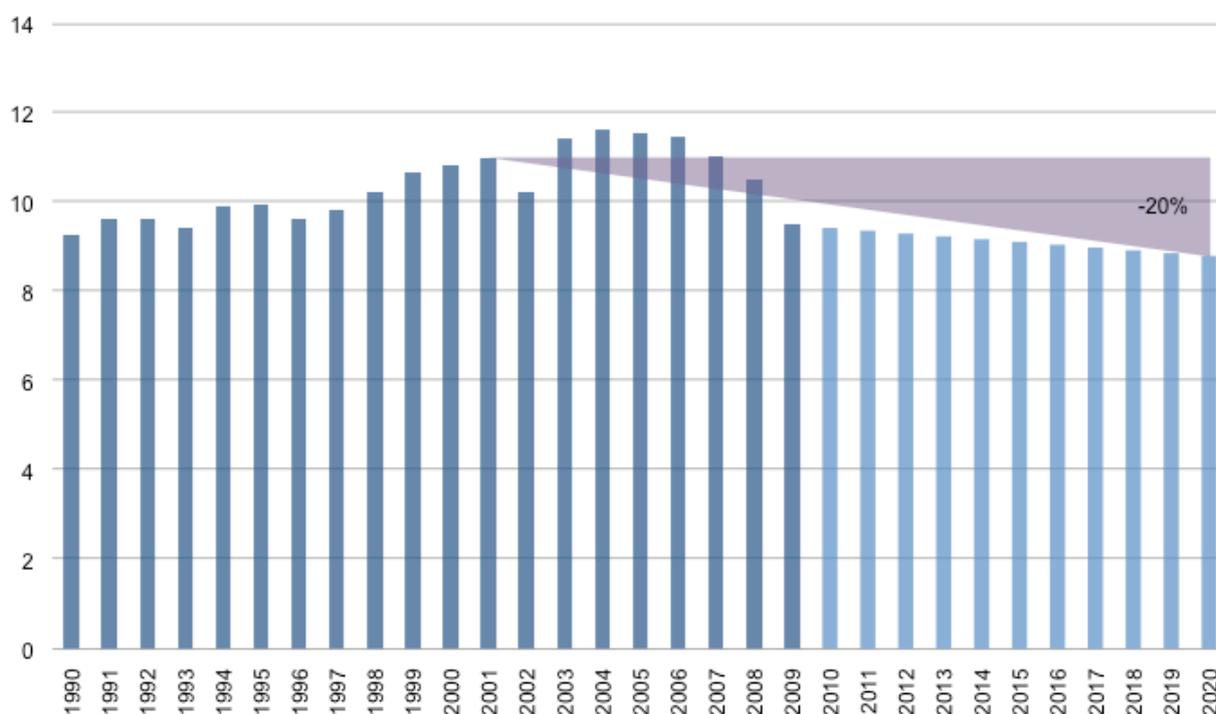
L’obiettivo generale deve essere tradotto a livello comunale in specifici target, ossia obiettivi quantitativi con orizzonte temporale definito. Di seguito si illustra il processo di definizione del target complessivo di riduzione delle emissioni di CO₂ nel comune di San Salvo e, nel paragrafo successivo, verranno indicati anche i target settoriali identificati. Naturalmente il processo d’identificazione dei target è strettamente connesso con quello della selezione delle azioni di Piano, illustrate nella sezione 4 del presente documento. In particolare ogni target, come suggerito dalle linee guida europee, deve rispondere ad una serie di principi efficacemente sintetizzati attraverso l’acronimo inglese SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-Bound*). Nel processo di definizione dei target e delle azioni di Piano, che devono in primo luogo rispondere all’impegno minimo previsto dal Patto dei Sindaci, tra i criteri adottati dal comune di San Salvo rientra quello della *effettiva praticabilità*, che ha portato a selezionare unicamente le azioni considerate realmente implementabili nel decennio a venire.

L’anno base utilizzato nel SEAP del comune di San Salvo è il 2001. La scelta risponde alla necessità di disporre di un dato sufficientemente solido dal punto di vista statistico, a partire dal quale definire il livello degli impegni per i prossimi dieci anni. Il modello adottato per il calcolo dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ (cfr. sezione 3) consente di ricostruire una serie storica completa dal 1990 al 2009. Tuttavia la solidità statistica delle stime cambia in modo anche significativo nel corso degli anni, a causa delle discontinuità nella disponibilità di dati: il 2001 è il primo anno per il quale si dispone di informazioni sufficienti a produrre una stima adeguata delle emissioni, tale da poter rappresentare l’anno base del Piano. Incidono in modo decisivo le pubblicazioni dei risultati delle indagini censuarie ISTAT, con cadenza decennale, determinanti per poter ricostruire l’assetto socio economico locale (cfr. 3.2).

Il Patto dei Sindaci lascia libero il comune di decidere se calcolare l’impegno al 2020 in base alle emissioni totali ovvero a quelle procapite. In una situazione demografica più o meno stabile non vi sono differenze sostanziali tra i due approcci. Viceversa, in caso di flussi netti rilevanti, fissare un impegno sul totale delle emissioni comunali, senza tener conto delle variazioni nel numero degli abitanti residenti, può incidere in modo rilevante sul conseguimento stesso del target: nel caso di un territorio con dinamica demografica negativa, ad esempio, la sola riduzione della popolazione, e quindi dei consumi e delle emissioni, potrebbe portare a una riduzione significativa delle emissioni di CO₂ anche in assenza di interventi di miglioramento delle performance energetiche. Nel caso del comune di San Salvo si registra una situazione opposta (cfr. 3.2), con flussi netti positivi in entrata che, se non pesati, potrebbero rendere in ogni caso insufficienti le politiche adottate.

L’inventario delle emissioni comunali per il 2001 stima un valore procapite di CO₂ pari a 11 t annue. Come illustrato in seguito (cfr. 3.1), si tratta delle emissioni rendicontabili nell’ambito del Patto dei Sindaci, per le quali il comune s’impegna ad attivare azioni di riduzione. Il “target minimo” del SEAP, ossia l’obiettivo che tradotto in termini quantitativi consente di rispettare l’impegno preso al 2020, è quindi quello di portare le emissioni comunali al di sotto del limite delle 8,8 t CO₂ procapite.

Figura 1 Andamento delle emissioni comunali procapite e “target minimo” al 2020 (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Fissato l'anno base (il 2001) e il metodo di calcolo (le emissioni procapite), il target “minimo” calcolato al 2020 (8,8 t CO₂ procapite) deve essere tradotto in un impegno complessivo per il comune di riduzione delle emissioni. Per fare questo è necessario moltiplicare il dato procapite per la popolazione attuale e per quella attesa al 2020 e, soprattutto, ricostruire uno *scenario tendenziale* a partire dal quale poter dimensionare il Piano. Lo *scenario tendenziale* quantifica il livello di emissioni che presumibilmente sarebbe raggiunto al 2020 in assenza degli interventi indicati nel piano. La definizione di uno scenario è un passaggio ineludibile, che introduce nel Piano alcuni elementi d'incertezza: per poter governare tale incertezza è necessario che il comune si doti quanto prima di un buon sistema di monitoraggio in grado di verificare non solo il grado di attuazione delle politiche e misure ma anche la coerenza tra l'impatto reale rilevato sulle emissioni rispetto a quello atteso (cfr. 2.4.4). Per la definizione dello scenario tendenziale del comune di San Salvo, come anche per il resto del Piano, si è adottato un approccio cautelativo, adottando ipotesi che tendessero a sovrastimare piuttosto che sottostimare l'impegno necessario per raggiungere il -20% al 2020. I *drivers* principali sono:

- l'andamento demografico, per il quale si ipotizza una progressiva riduzione del tasso di crescita annuo della popolazione, fino ad attestarsi al 2020 a un terzo della media registrata negli ultimi vent'anni;
- l'andamento dei consumi energetici procapite, con l'ipotesi che riprendano a crescere dopo la crisi del 2009 ma con tassi di crescita inferiori a quelli mostrati nel periodo pre-crisi (fino al 2005), come indicato negli scenari tendenziali adottati a scala nazionaleⁱⁱ.

Al 2020 lo scenario tendenziale stima un livello di emissioni annue pari a 209.821 t CO₂, a fronte di un target 'minimo' di 179.355 t CO₂: da ciò deriva la necessità di mettere in campo misure che consentano di ridurre le emissioni comunali di CO₂ di *almeno* 30.466 t al 2020. Come illustrato nel prossimo paragrafo, la piena attuazione delle azioni del SEAP di San Salvo consentirà di andare anche oltre tale obiettivo minimo di riduzione e quindi oltre il -20% (procapite).



2.3 Situazione attuale e visione al 2020

Come illustrato in dettaglio nella sezione 3 del documento, il comune di San Salvo presenta consumi energetici e livelli di emissioni di gas serra più elevati rispetto alle medie regionali e nazionali: complessivamente per il 2009 si stima un consumo energetico annuo di 622.832 MWh e l'emissione in atmosfera di 181.387 t di CO₂, con valori procapite maggiori del 60-70% a quelli medi nazionali.

Ciò dipende *in primis* dalla struttura produttiva, caratterizzata da un forte sviluppo del settore economico più energivoro, quello industriale, che rappresenta la prima fonte locale di emissioni di CO₂. Oltre al dato assoluto, anche la tendenza osservata negli anni risulta peggiore rispetto a quella regionale o nazionale. Questo aspetto è legato in buona parte alla attrattività mostrata dal comune, con un flusso demografico netto positivo in entrata che si traduce in tassi di crescita della popolazione residente decisamente elevati (cfr. 3.2).

Ai consumi energetici elevati si sommano livelli di produzione locale di energia da fonti rinnovabili al di sotto della media nazionale, solo in parte bilanciati da un discreto sviluppo del fotovoltaico negli ultimissimi anni (cfr. 3.5). Ciò dipende in parte anche da una limitata disponibilità di risorse, a cominciare dalla mancanza di corsi d'acqua o bacini idrici idonei alla produzione elettrica, per arrivare all'assenza di zone pregiate per l'eolico e alla scarsa disponibilità di biomasse locali. A tutto ciò si aggiunge l'elevata densità abitativa: quasi mille abitanti per chilometro quadrato.

A partire da un quadro non facile, la *visione* di "San Salvo 2020" alla base del SEAP vede una serie di interventi orientati a trasformare gli elementi di debolezza in punti di forza. Questo si traduce in primo luogo in un ampio coinvolgimento del settore industriale nelle politiche locali di promozione dell'efficienza energetica e della produzione da fonti rinnovabili. Questo settore, che da solo è responsabile di quasi la metà delle emissioni comunali (cfr. 3.3.2), presenta ampi margini d'intervento, in termini di miglioramento delle performance energetiche, e grandi potenzialità di crescita, in particolare nell'ambito della produzione da fotovoltaico, grazie alla buona disponibilità di capitali da un lato e di infrastrutture dall'altro.

Coerentemente con tale visione, l'Amministrazione comunale ha deciso autonomamente di includere il settore industriale sia nella contabilità delle emissioni che nella definizione delle azioni di piano, adottando un approccio non molto diffuso: secondo le linee guida europee, infatti, "il settore industriale non è un target chiave del Patto dei Sindaci, e quindi le Autorità locali possono scegliere se includere o meno azioni in questo settoreⁱⁱⁱⁱ". Naturalmente l'esclusione dal SEAP del settore industriale avrebbe diminuito notevolmente l'impegno in termini di quantità di emissioni da abbattere al 2020, ma avrebbe anche diminuito le possibilità d'intervento dell'Amministrazione stessa.

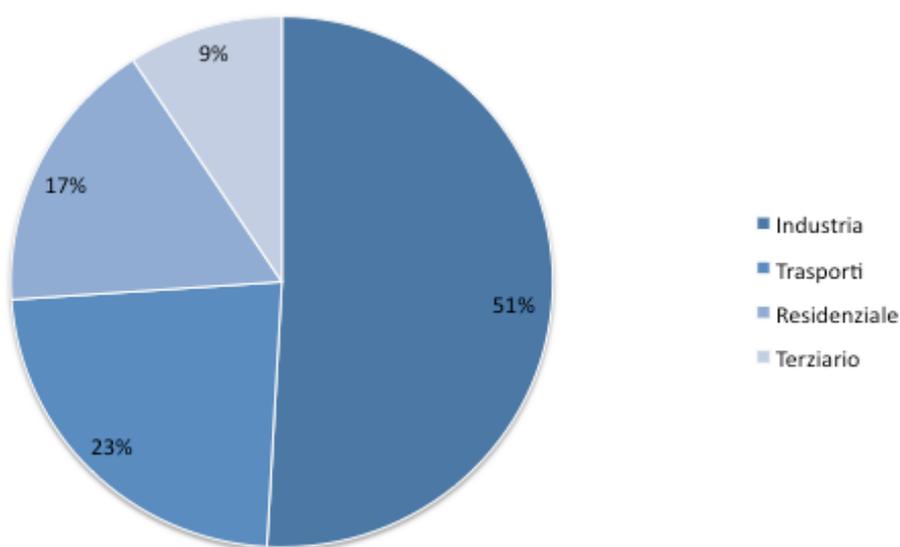
Circa quest'ultimo punto, l'Amministrazione comunale può agire nell'ambito del SEAP con differenti modalità, in funzione del tipo di azione richiesta. In particolare il ruolo dell'Amministrazione può essere ricondotto alle seguenti tipologie – o livelli – di intervento^{iv}:

- I. l'Amministrazione come consumatore/produttore diretto;
- II. l'Amministrazione come pianificatore/regolatore;
- III. l'Amministrazione come promotore/incentivatore.

Nel piano sono stati quotati quindi non solo gli interventi diretti, come quelli sui consumi energetici degli edifici pubblici, ma anche quelli indiretti, come gli atti della pianificazione urbanistica o le azioni di incentivazione e facilitazione di interventi. Il raggiungimento dell'obiettivo finale richiede il coinvolgimento, insieme a quello pubblico, anche del settore privato. I maggiori potenziali di riduzione delle emissioni di CO₂ sono attribuibili, infatti, proprio ai livelli II e III, in cui il comune può svolgere essenzialmente un'azione indiretta favorendo l'iniziativa privata (cfr. Allegato VI).

Il SEAP del comune di San Salvo prevede 21 azioni, illustrate attraverso altrettante schede nella sezione 4 del documento, suddivise in sette aree di intervento. Nel complesso la realizzazione di tutte le azioni di piano porterà al 2020 a una riduzione stimata delle emissioni di CO₂ rispetto allo scenario tendenziale pari a 34.355 t. Questo valore consente quindi di andare oltre il target minimo del Patto dei Sindaci, illustrato al paragrafo precedente. Nell'ipotesi di crescita demografica formulata in precedenza, al 2020 la piena realizzazione del Piano porterebbe le emissioni annue procapite di un residente di San Salvo a 8,6 t CO₂, con una riduzione rispetto all'anno base del 22%. Questi valori rappresentano pertanto i *target di piano*, e definiscono lo *scenario obiettivo* del SEAP di San Salvo.

Figura 2 Ripartizione settoriale del target di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Delle 34.355 t di emissioni di CO₂ evitate al 2020 grazie all'attuazione del SEAP, oltre la metà (17.470 t CO₂) è riconducibile ad azioni relative al settore industriale, a conferma della rilevanza strategica di questo settore. Gli interventi riguardano principalmente lo sviluppo del fotovoltaico integrato e semi-integrato sulle coperture dei capannoni industriali e degli impianti esistenti, associato spesso anche alla bonifica dell'Eternit, e la diffusione della cogenerazione e di una rete di teleriscaldamento/raffrescamento per il calore a media temperatura a servizio dell'area industriale.

Il secondo settore per ordine di importanza è quello dei Trasporti, nel quale sono previsti interventi per un abbattimento delle emissioni di 7.195 t di CO₂ al 2020, quasi un quarto dell'impegno comunale complessivo. Alcune azioni previste nell'ambito dei Trasporti hanno ricadute importanti proprio nell'area industriale, attraverso due progetti di razionalizzazione degli spostamenti relativi alle merci e agli addetti alla produzione. Un ruolo importante lo ricopre anche il progressivo rinnovamento del parco veicolare privato, grazie alla graduale introduzione di standard di emissione più stringenti.

Residenziale e Terziario infine contribuiscono rispettivamente per 5.770 e 3.180 t alla riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020. Gli interventi più importanti riguardano l'efficientamento degli edifici e una certa diffusione di impianti solari termici e fotovoltaici sulle coperture. Nel Terziario rientrano anche gli interventi svolti direttamente dall'Amministrazione comunale sui propri consumi, che pesano per 1.590 t di riduzione di emissioni di CO₂, di cui la metà deriva dalla integrazione di solare termico e fotovoltaico sugli edifici



comunali, e l'altra metà dall'efficientamento degli edifici pubblici e dall'ammodernamento del parco veicolare.

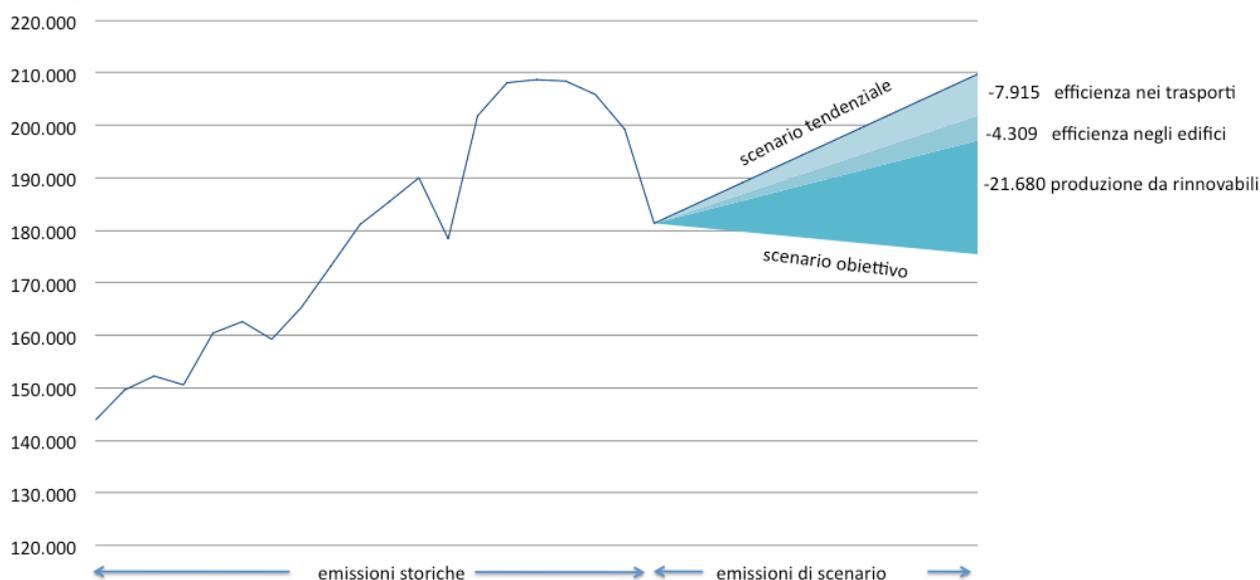
Tabella 1 Emissioni settoriali di CO₂ nel 2009 e target di riduzione delle emissioni al 2020 (t CO₂)

	Emissioni 2009	Riduzione attesa 2020	
	(t CO ₂)	(t CO ₂)	(% del 2009)
Agricoltura	978	-	-
Industria	89.119	- 17.470	- 20%
Trasporti	56.416	- 7.915	- 14%
Residenziale	19.007	- 5.770	- 30%
Terziario	15.867	- 3.180	- 20%
<i>di cui Amministrazione Pubblica</i>	<i>4.002</i>	<i>- 1.590</i>	<i>- 40%</i>

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

L'incidenza delle riduzioni attese delle emissioni di CO₂ derivate dalle azioni di Piano è naturalmente molto diversa da settore a settore, come mostrato in tabella 1. Rispetto ai livelli di emissione di CO₂ registrati nel 2009, l'impegno maggiore è proprio a carico dell'Amministrazione comunale^v: le azioni previste, una volta attuate, porteranno ad una riduzione delle emissioni di CO₂ pari al 40% rispetto a quelle registrate nel 2009. Si tratta di un dato in linea con le indicazioni europee e in particolare con il ruolo di *modello* attribuito proprio all'Amministrazione comunale dallo stesso Patto dei Sindaci. I documenti strategici comunitari indicano l'edilizia come il settore con i maggiori margini di intervento in termini di efficienza energetica: il SEAP di San Salvo richiede proprio a questo settore, e in particolare all'edilizia residenziale, una riduzione delle emissioni di CO₂ pari al 30% dei livelli 2009. Seguono Terziario e Industria, con quest'ultima che, in relazione agli elevati livelli di consumo ed emissioni, vede tutto sommato ridimensionato il target 2020 del SEAP rispetto a quanto poteva apparire a prima vista. Il settore in cui le azioni di piano incidono in maniera più moderata in rapporto ai livelli di emissione del 2009, è quello dei Trasporti: questo dato conferma le indicazioni degli esperti e della Comunità europea, che individuano proprio in questo settore grandi potenziali, paragonabili a quelli dell'edilizia, associati però a maggiori difficoltà di intervento.

Figura 3 Emissioni comunali: andamento storico 1990-2009, scenario tendenziale e obiettivo al 2020 (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Un ultimo aspetto riguarda le tipologie di intervento previste e il loro contributo al 2020. Come mostrato in figura 3, oltre il 60% delle azioni del SEAP ricade nell'area della produzione di energia da fonti rinnovabili,

essenzialmente solare termico, fotovoltaico e biomasse da RU. Va in primo luogo precisato come sia naturalmente possibile lo sviluppo anche di altri tipi di fonti rinnovabili, a cominciare dall'eolico e dalle biomasse: su queste, tuttavia, allo stato attuale l'Amministrazione non può impegnarsi in azioni specifiche, non disponendo di ipotesi di progetto concrete o analisi di potenziale adeguate. Circa il 37% delle azioni di piano fa riferimento alla promozione dell'efficienza energetica, per la quale il maggiore contributo deriva dai Trasporti e non dall'edilizia. Questo dato, anomalo se confrontato con altri piani e scenari a cominciare dal PANER, deriva proprio dalla visione alla base del SEAP di San Salvo e dalla particolare struttura dei consumi e delle emissioni di gas serra comunali: nella produzione industriale, infatti, oltre a promuovere la cogenerazione e il teleriscaldamento/raffrescamento, è difficile comprimere oltre un certo livello i consumi specifici legati a particolari processi industriali: è anche per questo che l'Amministrazione ha puntato molto sulla crescita degli investimenti nella produzione da fonti rinnovabili.

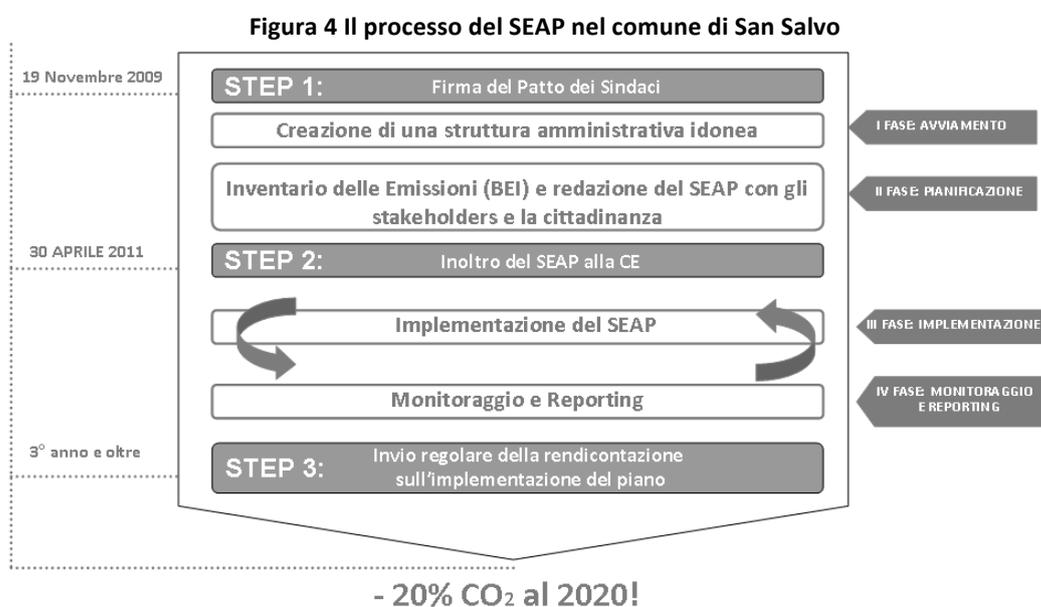


2.4 Aspetti organizzativi e finanziari

2.4.1. Struttura organizzativa e di coordinamento

Per la realizzazione del SEAP il comune di San Salvo si è avvalso del supporto della Provincia di Chieti e della relativa struttura tecnica A.L.E.S.A. (Agenzia Locale per l'Energia e lo Sviluppo Ambientale) e della consulenza della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile per quanto riguarda gli aspetti tecnico-scientifici. Il 25 settembre 2009, nel corso della Conferenza europea sul cambiamento climatico a Huelva (Spagna), la Provincia di Chieti ha sottoscritto il Patto dei Sindaci, assumendo formalmente il ruolo di "Struttura di Supporto" ai comuni del territorio firmatari del Patto.

Il comune di San Salvo ha approvato con delibera di Giunta ministeriale n°. 226 del 19.11.2009 e delibera di Consiglio Comunale n°83 del 17/12/2009 l'adesione al Patto dei Sindaci. A partire dalla fine del 2009, quindi, l'Amministrazione ha attivato un processo che durerà fino al 2020, e che è rappresentato schematicamente nella figura sottostante.



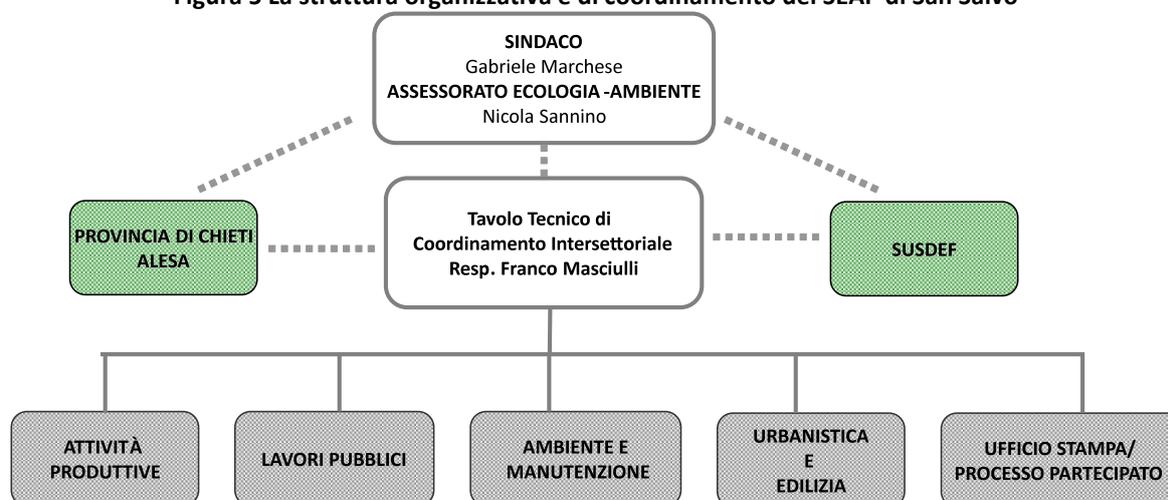
Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

La fase I di *Avviamento* è stata coordinata dalla provincia di Chieti, settore Ambiente ed Energia, dalla ALESA e dalla Amministrazione comunale nelle figure del Sindaco e dell'Assessorato Ecologia e Ambiente. Per la Fase II, *Pianificazione*, il comune di San Salvo si è avvalso della consulenza della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile per gli aspetti tecnico scientifici.

Al livello dell'Amministrazione comunale è stato istituito un Tavolo Tecnico di Coordinamento intersettoriale avente funzione operativo-strutturale-decisionale nella definizione delle modalità di partecipazione al Piano, nell'acquisizione dei dati necessari a costruire l'inventario delle emissioni (audit energetici pubblica illuminazione/edifici pubblici/flotta comunale trasporti), nella condivisione dei risultati dell'inventario delle emissioni di CO₂ e nella selezione delle Azioni di Piano necessarie al raggiungimento degli obiettivi. Il personale assegnato alla realizzazione della Fase II del Piano d'Azione è il seguente:

- comune di San Salvo: Franco Masciulli, Fabrizio Clissa, Remo Colanzi, Vincenzo Ciavatta, Vitale di Iorio, Michele de Filippis;
- Provincia di Chieti-Settore ambiente ed Energia: Giancarlo Moca
- Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile: Veronica Aneris, Andrea Barbabella, Anna Parasacchi.

Figura 5 La struttura organizzativa e di coordinamento del SEAP di San Salvo



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Per le fasi III e IV, *Implementazione e Monitoraggio* e *Rendicontazione* del Piano, come indicato dalle linee guida della Provincia di Chieti per la redazione del SEAP (approvate con delibera di Giunta Provinciale n. 119 del 17/6/2010), è stata costituita la *Cabina di Regia* per il monitoraggio del piano nominando un rappresentante per ognuno degli enti direttamente coinvolti, Provincia, comune e Agenzia Locale per l'Energia.

2.4.2 Partecipazione e coinvolgimento degli stakeholders

Obiettivo dei processi di partecipazione è quello di ricercare, insieme ai soggetti coinvolti, soluzioni condivise e aderenti alla realtà locale, coerenti con le vocazioni del territorio. Le linee guida europee prevedono che il processo partecipato costituisca una parte integrante dell'intero processo del SEAP. Partendo dalla consapevolezza che l'approccio di mitigazione del cambiamento climatico deve essere il più possibile condiviso, il processo partecipato ha avuto come obiettivo quello di:

- veicolare informazioni complete e comprensibili;
- scambiare opinioni tra l'Amministrazione e gli attori che operano sul territorio;
- raccogliere manifestazione d'interesse, pareri e/o proposte utili ad identificare le modalità più idonee per dare avvio alla fase attuativa del Piano.

Il processo di partecipazione del comune di San Salvo è stato impostato a partire dalla fase di informazione e comunicazione attraverso la pubblicazione dei documenti del SEAP (brochure e linee guida) sul sito web del comune, ad una fase successiva di coinvolgimento attivo e presa di contatto dei principali soggetti da coinvolgere (amministratori locali, tecnici, associazioni, imprese, enti pubblici, scuola, ordini professionali, etc.), ed infine dalla fase di condivisione delle premesse e degli indirizzi del Piano con gli attori locali. Quest'ultimo momento si è sostanziato con un incontro di consultazione degli *opinion leaders* locali, tenutosi presso la sala del Consiglio il 10 di febbraio 2011, finalizzato a condividere le azioni prioritarie da inserire nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. Il confronto, in omogeneità con le indicazioni europee, ha avuto come titolo "*Dove siamo e dove vogliamo andare*", una visione cioè che consentisse di costruire, all'Amministrazione e ai tecnici, un quadro complessivo di tutte le azioni già in corso e delle possibili strategie di riduzione delle emissioni di CO₂ da intraprendere nel medio e lungo termine nel territorio di San Salvo. Nel corso dell'assemblea è stato mostrato il quadro di sintesi dei consumi energetici e delle cause principali di emissioni di gas climalteranti nel territorio comunale. Dal punto di vista metodologico sono



stati raccolti contributi partecipativi attraverso la compilazione di un questionario e un lavoro di focalizzazione su proposte e osservazioni. Le parti interessate sono state invitate a proporre azioni strategiche a partire dai principali settori di intervento individuati nel piano: edilizia (residenziale e terziaria); trasporti; industria; produzione di energia da fonti rinnovabili; settore pubblico; informazione/educazione.

Tabella 2 Categoria di appartenenza degli *Opinion leaders* che hanno compilato il questionario SEAP

Rappresentanti Banche	3
Imprenditori	5
Liberi Professionisti	8
Imprese e associazioni di imprese	2
Mercato immobiliare	2
Polo industriale	1
Centri Commerciali	3
Impiegati Pubblici	3

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Tra i contributi emersi nella discussione è sentita con forza l'esigenza di azioni di promozione dell'efficientamento del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso forme di incentivo (ad esempio detrazioni di imposta) e l'introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione, anche coinvolgendo il settore urbanistico attraverso modifiche al Regolamento edilizio. In questo contesto è stato suggerito un preventivo *audit* energetico di tutti gli edifici comunali. Numerose sono le iniziative suggerite in materia di mobilità sostenibile, l'incentivo all'utilizzo di mezzi pubblici a metano, l'implementazione di piste ciclabili e la razionalizzazione del trasporto pubblico. Con l'intento di coinvolgere l'intera comunità nella prospettiva di implementare la formazione e la sensibilizzazione di politiche sull'energia sostenibile, sono state proposte azioni inerenti l'informazione quali: l'apertura di uno sportello informazioni che preveda anche campagne mirate, la promozione e il finanziamento di programmi di educazione scolastica.

Tabella 3 Principali proposte di intervento emerse durante il processo partecipato del SEAP

AZIONI PROPOSTE MAGGIORMENTE RICORRENTI NELL'AMBITO DEL PROCESSO PARTECIPATO					
EDIFICI	TRASPORTI	INDUSTRIA	INFORMAZIONE/EDUCAZIONE	P.A.	PRODUZIONE DA FONTI RINNOVABILI
Standard minimi obbligatori (classe A o superiori) per le nuove costruzioni/nuovo regolamento edilizio	Potenziamento collegamento trasporto pubblico città/mare	Introdurre l'obbligo di utilizzo/produzione fonti rinnovabili per la realtà industriale	Educ. Ambientale nelle scuole	Sportello energia	Semplificazione iter procedurali nuovi impianti
Incentivi per installazione solare termico e fotovoltaico nelle abitazioni nuove ed esistenti	Potenziamento piste ciclabili	Digitalizzazione dei documenti	Informare /educare i cittadini sul cambio degli stili di vita	Promozione di concorsi sul risparmio energetico	Concessione in conto interessi per l'esecuzione di impianti en rinn.
Incentivi per imprese di costruzioni che introducono sistemi innovativi di risparmio energetico nelle nuove abitazioni	Car pooling	Incentivaz. Impianti a ridotto impatto ambientale	Educare all'uso della bici e disincentivare uso dell'auto	Risparmio Energetico Pubblico patrimonio immobiliare	Installazione negli edifici scolastici di impianti per la produz. fonti rinn.
	Potenz. Trasporto pubblico	Incentivare innovazione		Digitalizzazione/informazione dei servizi	
Agevolazioni fiscali per ristrutturazioni edifici esistenti in classe A	Incentivi per autobus elettrici e a metano	Fonti rinnovabili		Attivaz. Servizi on-line	
	Revisione dei percorsi cittadini	Incentiv. Utilizzo fonti rinnovabili		Attivazione di mutui a tasso agevolato per la produzione da solare termico/fotovoltaico	

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

2.4.3 Budget e risorse finanziarie

La realizzazione delle azioni di Piano produrrà un flusso di investimenti durante tutto il decennio nell'ordine delle centinaia di milioni di euro. Una stima anche di massima più precisa non è possibile, in quanto per molte azioni, e in modo particolare per quelle nel settore Trasporti, in assenza di un progetto definito non è possibile neppure indicare l'ordine di grandezza dell'investimento richiesto. Ogni scheda azione riporta, quando possibile, una stima degli investimenti, pubblici e privati, che deriveranno dalla sua realizzazione.

Per quanto riguarda il budget stanziato e i finanziamenti attivati c'è una grande variabilità tra i diversi interventi. Per alcuni di questi, come la Raccolta differenziata o la sostituzione delle lampade dell'illuminazione pubblica, si conosce un budget preciso e la formula di finanziamento, che va dalla tariffa rifiuti al finanziamento conto terzi nel caso dell'illuminazione. Per altri interventi, come quelli per la realizzazione del Regolamento edilizio, dello sportello energia o del sito web del Patto dei Sindaci, l'Amministrazione comunale farà principalmente ricorso a risorse interne. In molti casi si fa riferimento a incentivi nazionali esistenti, a cominciare da quelli per la produzione elettrica da fonti rinnovabili (conto energia o certificati verdi) per arrivare a quelli in materia di efficienza energetica (dai certificati bianchi alle detrazioni fiscali del 55%). Vi sono poi una serie di azioni che richiedono lo sviluppo di un progetto e, possibilmente, l'individuazione di specifici fondi almeno provinciali o regionali, come nel caso di alcuni interventi sulla rete trasportistica, ma per i quali al momento non è possibile fornire indicazioni.

2.4.4 Attuazione e monitoraggio del piano

La pianificazione in materia di sostenibilità energetica richiede quello che in gergo si chiama *approccio riflessivo*. Data la complessità della materia oggetto di pianificazione, non è possibile prevedere con certezza quali saranno gli sviluppi di un piano e i suoi impatti. Fissato un obiettivo, in questo caso la riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO₂ al 2020, e redatto un *primo* piano, il presente documento, è necessario prevedere un sistema di monitoraggio che verifichi passo passo il grado di attuazione delle azioni previste e i risultati effettivamente conseguiti, prevedendo, nel caso si renda necessario, di intervenire nuovamente sul piano apportando modifiche e integrazioni. Naturalmente si può tornare sulle azioni di piano non solo in funzione della *distanza dal target*, ma anche a causa di sviluppi inaspettati ad esempio circa la realizzazione di un progetto con impatti sulle emissioni di gas serra non previsto nel piano.

Le linee guida per il SEAP del Patto dei Sindaci prevedono la redazione periodica (ogni due anni) di un Rapporto d'implementazione corredato dall'aggiornamento dell'inventario delle emissioni (*Monitoring Emission Inventory* – MEI, solo in un rapporto ogni due) e dal popolamento di uno specifico sistema di indicatori, per l'identificazione dei quali è attesa a breve la pubblicazione di specifiche linee guida. Nelle schede d'azione della sezione 4 sono riportati sia i tempi previsti per la realizzazione che i responsabili dell'attuazione delle misure contenute. Per ogni azione, inoltre, viene suggerita una serie di indicatori da adottare durante la fase di monitoraggio. Complessivamente sono proposti 42 indicatori (cfr. allegato VII). Questi rappresentano un primo input che dovrà essere elaborato dalla *Cabina di regia* (cfr. 2.4.1) che si occuperà dell'intera fase di monitoraggio del piano. Nel caso dei consumi e delle emissioni direttamente prodotti dalle attività dell'Amministrazione comunale, descritti al cap. 3.4, l'*audit* energetico svolto ha consentito di costruire un primo database che, una volta implementato includendo non solo i dati di spesa ma anche quelli sui consumi reali, potrà essere utilizzato come efficace strumento di monitoraggio e diventare parte integrante del MEI.



3. Inventario dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂

3.1 Metodologia d'inventario

Non esiste un unico standard per elaborare un bilancio energetico e delle emissioni di gas serra a scala comunale. Tuttavia si dispone oramai di una serie indicazioni metodologiche che si possono considerare condivise, a cominciare da quelle contenute nelle stesse linee guida del Patto predisposte proprio per i bilanci dei Piani d'azione per l'energia sostenibile, che mettono a fattor comune i risultati delle innumerevoli esperienze compiute a livello internazionale in materia di bilanci energetici/emissivi predisposti alle varie scale territoriali. Naturalmente gioca un ruolo non secondario anche il contesto in cui questi bilanci sono elaborati, con un obiettivo preciso, la riduzione delle emissioni di gas serra, che inevitabilmente ha ricadute anche di natura metodologica.

I bilanci energetico e delle emissioni di CO₂ del comune di San Salvo sono stati predisposti dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile secondo una serie di criteri e metodi derivati da tutte queste esperienze. Di seguito si richiamano gli aspetti più generali a partire dai quali vengono costruiti gli inventari per il SEAP.

Per la stima delle emissioni comunali l'approccio territoriale, normalmente adottato nei bilanci elaborati a partire almeno dalla scala regionale, deve essere sostituito da uno schema di inventario basato sui consumi (*footprint*): in primo luogo per la produzione elettrica, a piccola scala infatti l'ipotesi della quasi-autosufficienza energetica, ossia di un certo equilibrio tra flussi in entrata e in uscita dai confini territoriali, cessa di esistere e per emissioni locali si devono intendere quelle generate dalle attività locali, anche se fisicamente distanti nello spazio. In altri termini, a un comune che consuma energia elettrica pur non ospitando sul proprio territorio impianti di produzione sono attribuite le emissioni che derivano da quei consumi, anche se prodotte al di fuori dei confini territoriali.

In linea con il principio enunciato al punto precedente, è possibile escludere dal bilancio locale, specie se tale bilancio è utilizzato per calcolare obiettivi e target locali e monitorarne i progressi, impianti o infrastrutture di dimensioni rilevanti su cui le politiche locali non possono incidere, ovvero le cui emissioni sono funzionali a sostenere l'attività di realtà socio-economica che si estende ben oltre i confini comunali. In questa direzione va l'indicazione esplicita delle stesse linee guida del Patto a non includere nei bilanci comunali impianti che ricadono sotto la Direttiva *Emission Trading Scheme*, per i quali peraltro esiste già un sistema di assegnazione dei target di riduzione delle emissioni indipendente e coerente con l'obiettivo comunitario, sottoscritto dalla Amministrazione locale attraverso il Patto.

Specie nel caso di comuni medio-piccoli, l'approccio al popolamento di tipo *bottom-up* è generalmente precluso a causa della mancanza di dati sufficienti al popolamento di uno schema di inventario; in altre parole è difficile ricostruire tutti i consumi energetici e le emissioni di gas serra connesse sulla base di dati puntuali prodotti a scala locale, come peraltro sembrano raccomandare le linee guida del Patto. Nella definizione della metodologia pertanto si è costretti a seguire principalmente un approccio *top-down*, attraverso il quale gli *indicatori di attività* vengono stimati sulla base di dati ottenuti a scale territoriali superiori e opportunamente scalati. L'approccio seguito nella elaborazione dell'inventario del comune di San Salvo, analogamente ad altre proposte metodologiche adottate da aderenti al Patto, cerca di integrare quanto più possibile i due approcci, valorizzando al massimo tutti i dati locali e adottando anche nei calcoli *top-down* un principio di prossimità, ossia l'utilizzo di dati relativi alla scala territoriale più vicina a quella comunale (prioritariamente provinciale, poi regionale e nazionale). Come si vedrà per i soli consumi e per le emissioni connesse alla attività dell'Amministrazione comunale è stato possibile, solo per il 2009, ricostruire una stima totalmente *bottom-up*, a partire da un *audit* interno condotto dall'Amministrazione

stessa. Naturalmente nel corso del tempo il sistema dovrà essere migliorato, integrando via via il maggior numero di dati prodotti a scala locale.

A rigore, un inventario dovrebbe accettare solamente dati caratterizzati da una qualità statistica ben determinata. Anche per questo motivo a valle della sua elaborazione sta generalmente la costruzione di un processo, in parte o del tutto inedito, di acquisizione ed elaborazione dati. Nel caso in questione l'inventario deve essere popolato con urgenza, naturalmente con la prospettiva di migliorare in seguito informazioni di input e metodi di elaborazione. La necessità di costruire in ogni caso un primo inventario comporta spesso il ricorso ad approcci modellistici, ad esempio per colmare delle lacune informative, generalmente esclusi nell'ambito degli inventari tradizionali. Anche nell'inventario del comune di San Salvo si è fatto ricorso in alcuni casi a modelli, necessari a stimare alcuni parametri non disponibili: ciò si è reso necessario in particolare per la ricostruzione delle serie storiche di consumi ed emissioni. Per calcolare gli indicatori di attività (i consumi sostanzialmente) a scala comunale si è ricorso a varie fonti, dovendo fare i conti con una disponibilità di dati non omogenea nel tempo. Pertanto, pur avendo riprodotto una serie storica completa e continua dal 1990 al 2009 grazie alla introduzione di algoritmi di stima per i vari parametri, la qualità dell'informazione varia negli anni. Ciò ha portato, come già accennato (cfr. 2.2), alla identificazione di un *anno base* diverso dal 1990, nello specifico il 2001: come mostrato in tabella, si tratta infatti del primo anno per cui si disponga di un data set sufficientemente ampio.

Nella costruzione dell'inventario comunale, ogni volta che è stato possibile, si è naturalmente fatto riferimento a parametri adottati nell'ambito di progetti nazionali e internazionali di rilievo. In particolare per la ricostruzione dei consumi energetici sono stati utilizzati i coefficienti adottati nel *Bilancio energetico nazionale*^{vi} del Ministero dello sviluppo economico (ad esempio i PCI o altro): a questo strumento ci si è ispirati anche per definire la struttura stessa dell'inventario. Le emissioni sono state calcolate a partire dai consumi energetici, attraverso i fattori di emissione utilizzati nella rendicontazione nazionale per il protocollo di Kyoto^{vii}: si tratta pertanto di fattori di emissione diretta, secondo gli standard IPCC, preferiti ai fattori LCA, che presentano una maggiore copertura sulle emissioni indirette del ciclo di vita, ma anche minori livelli di standardizzazione.

Quelle stimate sono in realtà solo una parte delle emissioni totali di gas serra, in quanto:

- sono le emissioni attribuibili al solo settore energetico (oltre l'81% delle emissioni totali) e, di questo, alla sola componente della CO₂, il principale gas serra (il 97% delle emissioni del settore energetico);
- sono le emissioni *rendicontabili*, ossia a partire dalle quali vengono poi fissati degli impegni credibili (target) sui quali si intende 'rendere conto' durante la successiva fase di monitoraggio: sono escluse pertanto le emissioni derivanti dagli impianti sotto Direttiva ETS^{viii}, come previsto dalle stesse linee guida del Patto.

Nel documento vengono riportate alcune analisi di confronto (*benchmark*) con le medie nazionali sui consumi energetici e sulle emissioni di CO₂. I valori nazionali sono stati ricalcolati con il modello applicato al comune di San Salvo, per garantirne la comparabilità: da ciò derivano gli scostamenti dai dati ufficiali del Ministero dello sviluppo economico (per il Bilancio Energetico Nazionale) e dell'ISPRA (per l'inventario nazionale delle emissioni di gas serra), comunque contenuti nel range +/- 3%.



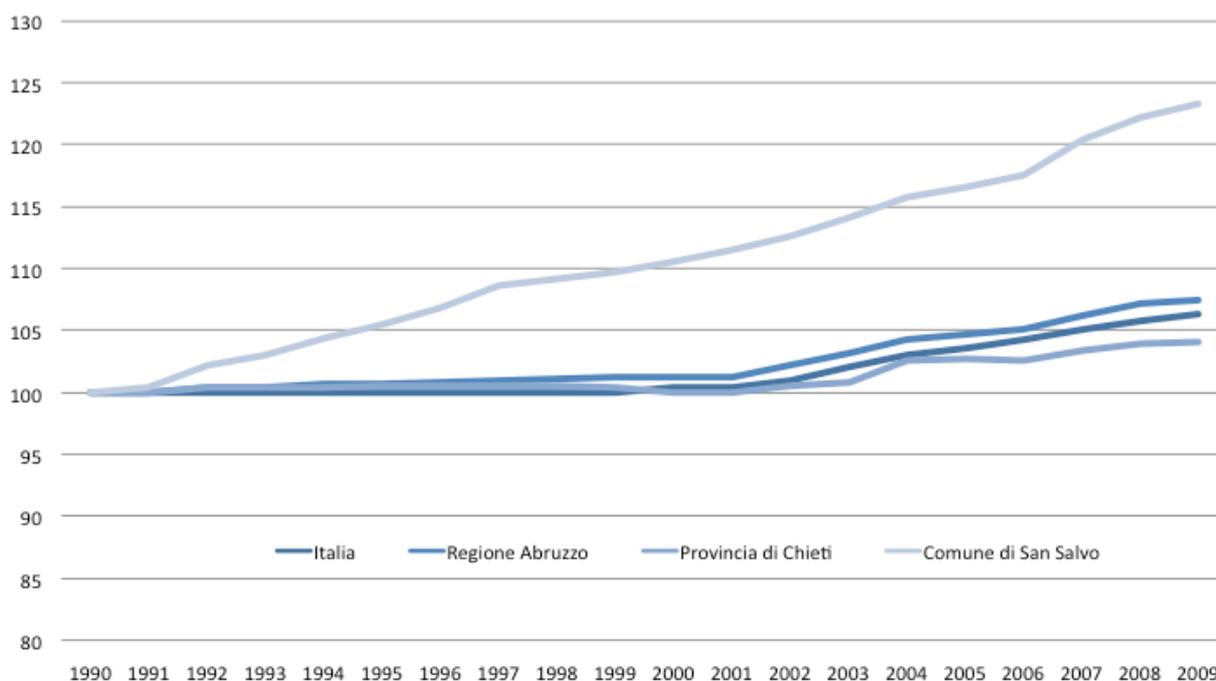
3.2 Principali determinanti del bilancio energetico ed emissivo

Quello di San Salvo è un comune litoraneo, che rientra nella classe climatica C, ai sensi del DPR 1993/412 e s.m.i., con 1.385 Gradi Giorno e la possibilità di accendere il riscaldamento per non più di 10 ore giornaliere nel periodo che va dal 15 novembre al 31 di marzo. Si tratta pertanto di una situazione intermedia, con un fabbisogno energetico invernale comunque inferiore rispetto alla media nazionale.

Il territorio comunale, perlopiù pianeggiante/collinare, ha una estensione di circa 19 km². Su questa superficie insiste una popolazione residente che nel 2009 supera appena le 19.000 unità (dati ISTAT^{ix}), determinando una densità abitativa molto elevata: quasi mille abitanti/km², contro i 160 della media provinciale e i meno di 200 di quella nazionale. Questo parametro ha ripercussioni non irrilevanti sul bilancio energetico e sulle eventuali politiche in materia, traducendosi in una altrettanto elevata densità dei consumi energetici e, quindi, a parità di condizioni con maggiori difficoltà rispetto ad altri territori nel soddisfare questi consumi attraverso risorse locali (principalmente rinnovabili, cfr. 3.5). D'altro canto, tali concentrazioni della domanda di energia possono determinare potenziali d'intervento in materia di efficienza, ad esempio attraverso la razionalizzazione dei trasporti o la realizzazione di impianti cogenerativi e di teleriscaldamento/teleraffrescamento.

Alla elevata densità abitativa si associa una discreta dinamica demografica: negli ultimi vent'anni la popolazione residente è aumentata del 23%, contro il 7% regionale, il 6% nazionale e appena il 4% della Provincia di Chieti. Questo dato si riflette direttamente sulla dinamica dei consumi e delle emissioni di CO₂ comunali, che in valore assoluto mostrano tassi di crescita più elevati della norma. Anche per questo motivo in fase di analisi dei risultati, oltre che nella determinazione del target, si è fatto spesso ricorso a dati procapite.

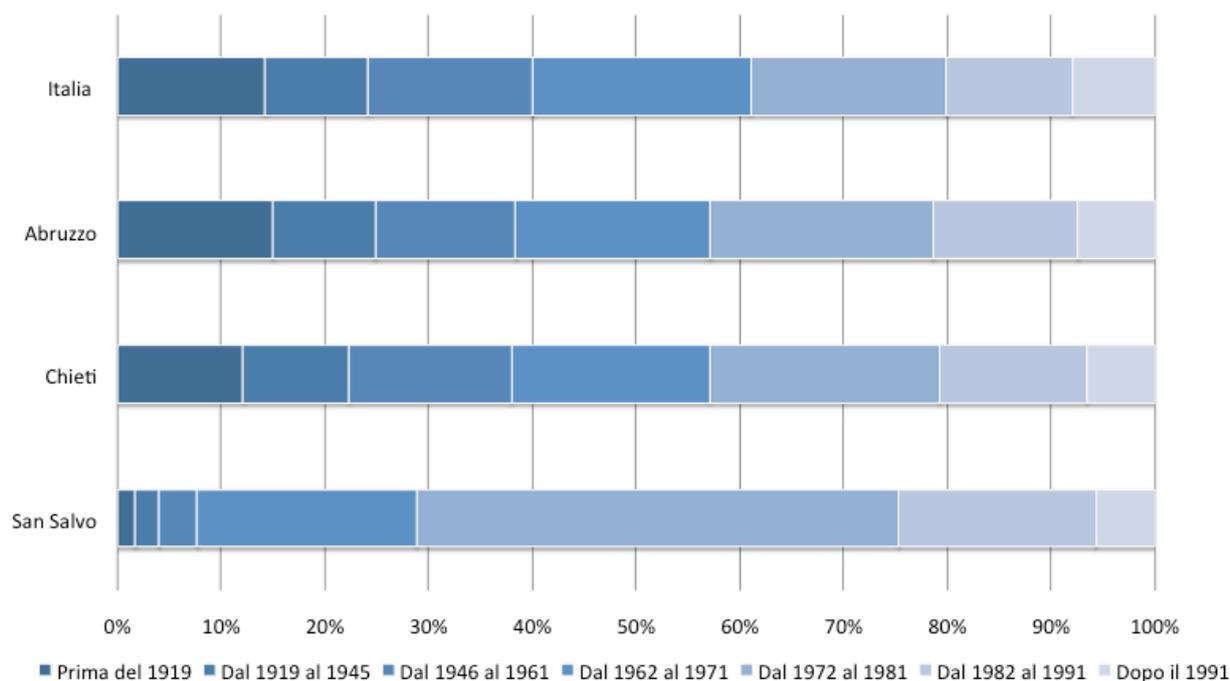
Figura 6 Andamento 1990-2009 della popolazione residente: confronto comune, provincia, regione, Italia (valore indice 1990=100)



Fonte: ISTAT

Secondo l'ultimo Censimento ISTAT sulla popolazione^x, al 2001 nel comune di San Salvo sono 5.945 le abitazioni stabilmente occupate da residenti, con una disponibilità media pro capite di 35,4 m² e una estensione complessiva pari a 610.647 m², contro i circa 500 mila m² del censimento precedente. In rapporto alla popolazione, l'estensione delle abitazioni è cresciuta meno che nel resto del paese, e presenta ancora livelli di disponibilità procapite leggermente inferiori. Dove però il comune di San Salvo si differenzia in modo particolare è nella età degli insediamenti abitativi. Il Censimento 2001 riporta, tra gli altri, i periodi di costruzione degli edifici residenziali. Il comune di San Salvo si caratterizza per un patrimonio edilizio molto recente, con oltre il 70% delle abitazioni che hanno meno di quaranta anni di età; in particolare colpisce che oltre il 46% delle abitazioni è stato costruito nel decennio 1972-1981. Questo dato è rilevante dal punto di vista dell'analisi energetica, in quanto a periodi di costruzione diversi corrispondono diverse performance ambientali, determinate almeno in parte anche dalla evoluzione normativa del settore, che almeno negli ultimi trenta-quaranta anni ha progressivamente introdotto parametri di efficienza energetica.

Figura 7 Distribuzione del patrimonio edilizio per periodo di costruzione, anno 2001: confronto comune, provincia, regione, Italia (%)

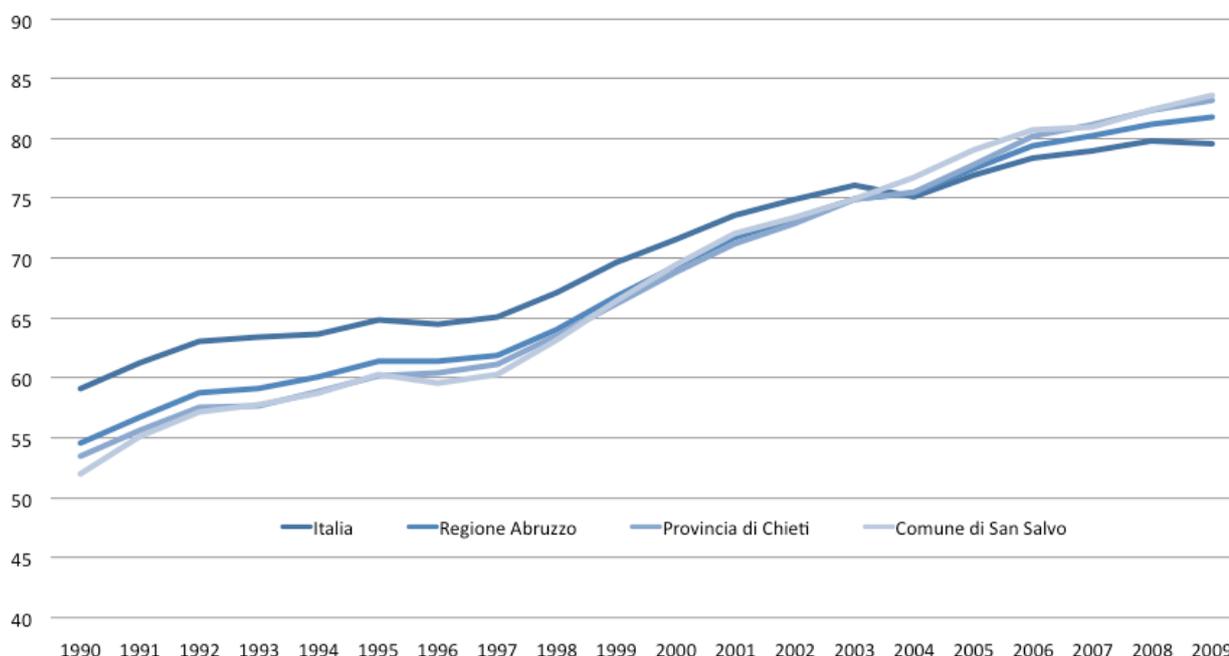


Fonte: ISTAT

Oltre agli edifici, con la popolazione residente è cresciuto anche il numero di veicoli in circolazione, circa raddoppiato in vent'anni^{xi}. Con poco meno di 16 mila unità, nel comune di San Salvo sono immatricolati circa 84 veicoli ogni 100 residenti, dato in linea con quello provinciale ma più alto delle medie regionali e nazionali. Negli anni, inoltre, il numero di veicoli per abitanti è cresciuto più che nel resto del paese, con un'incidenza negativa sui consumi e sulle emissioni comunali di CO₂. Più in linea con la media la composizione del parco veicolare, solo con una maggiore presenza di veicoli adibiti al trasporto merci, dato in linea con l'orientamento industriale della economia locale.



Figura 8 Andamento 1990-2009 del parco veicolare procapite: confronto comune, provincia, regione, Italia (numero di immatricolazioni per 100 abitanti)



Fonte: ACI

Tabella 4 Ripartizione del parco veicolare per tipologia al 2009: confronto comune, provincia, regione, Italia (%)

	Veicoli merci	Autovetture	Motocicli	Altro
Italia	9,3%	75,7%	12,7%	2,2%
Regione Abruzzo	10,1%	75,5%	12,0%	2,4%
Provincia di Chieti	11,2%	74,0%	12,3%	2,5%
comune di San Salvo	12,6%	74,4%	11,0%	2,1%

Fonte: ACI

Proprio la struttura economica del comune di San Salvo è il principale determinante dei livelli di consumo energetico ed emissioni e delle differenze rispetto alle medie provinciali, regionali e nazionali. Per ricostruire l'economia locale si è fatto ricorso ai dati del censimento ISTAT sull'Industria e servizi^{xii}: come per il censimento sulla popolazione, si tratta di dati aggiornati al 2001 (è attualmente in corso il nuovo censimento), che nella implementazione dell'inventario è stato in parte necessario integrare con le rilevazioni intercensuarie (campionarie) e i dati delle camere di commercio. Tuttavia questi dati restituiscono una raffigurazione ancora attuale e con una metodologia estremamente solida, che consente anche di realizzare confronti con altre dimensioni territoriali. Come accennato nella prima sezione del SEAP illustrando la strategia di azione, il comune di San Salvo presenta un comparto produttivo particolarmente sviluppato che ne fa uno dei principali poli industriali della regione.

Nel 2001, nel comune di San Salvo su 9.684 addetti circa tre quarti erano riconducibili al settore industriale, principalmente al manifatturiero, a confronto con poco più del 40% di Regione e Provincia e il 34% della media nazionale. Naturalmente tutti gli altri settori presentano contributi inferiori alle medie, a cominciare dal Terziario con il 26% degli addetti, meno della metà di Provincia, Regione e media nazionale (oltre il 65%). I dati del censimento confermano insomma la vocazione fortemente industriale del comune, che inevitabilmente incide in negativo sui consumi e sulle emissioni di CO₂, che in termini procapite, come già accennato, risultano elevate in assoluto.

Tabella 5 Numero di addetti alle imprese e alle istituzioni pubbliche e no-profit nel comune di San Salvo: 1991 e 2001

	1991	2001
Imprese	8.864	9.084
Agricoltura e pesca	19	10
Industria estrattiva	-	-
Industria manifatturiera	6.505	6.466
Energia, gas e acqua	20	19
Costruzioni	484	690
Commercio e riparazioni	895	856
Alberghi e pubblici esercizi	222	166
Trasporti e comunicazioni	306	201
Credito e assicurazioni	52	62
Altri servizi	361	614
Istituzioni pubbliche/no profit	406	560
Istituzioni no-profit	5	40
Totale	9.275	9.684

Fonte: ISTAT

Andando ad osservare le variazioni registrate tra 1991 e 2001, si osserva come in valore assoluto il numero degli addetti sia cresciuto nel comune di San Salvo meno che altrove, e soprattutto meno della popolazione residente. Tra i settori colpisce la contrazione dell'Agricoltura e della pesca, praticamente dimezzata in un decennio, mentre continua a crescere il settore industriale (+2,4%), anche se meno di Provincia e Regione (mentre a livello nazionale si registra una contrazione del 3,4%). Mostra una certa ripresa il Terziario, in particolare il settore pubblico probabilmente a causa di trasferimenti di sedi.

Tabella 6 Ripartizione settoriale degli addetti nel 1991 e 2001: confronto comune, provincia, regione, Italia

	Italia		Regione Abruzzo		Provincia di Chieti		comune di San Salvo	
	1991	2001	1991	2001	1991	2001	1991	2001
Numero di addetti - valore assoluto								
Agricoltura e pesca	96.759	98.934	3.048	2.888	704	856	19	10
Industria	6.818.979	6.588.393	136.559	146.762	46.466	51.759	7.009	7.175
Terziario	11.060.683	12.723.229	168.273	187.824	60.273	66.500	2.247	2.499
Di cui pubblico	3.124.223	3.209.125	35.235	33.962	20.646	20.381	406	560
Totale	17.976.421	19.410.556	307.880	337.474	107.443	119.115	9.275	9.684
Numero di addetti – ripartizione %								
Agricoltura e pesca	0,5%	0,5%	1,0%	0,9%	0,7%	0,7%	0,2%	0,1%
Industria	37,9%	33,9%	44,4%	43,5%	43,2%	43,5%	75,6%	74,1%
Terziario	61,5%	65,5%	54,7%	55,7%	56,1%	55,8%	24,2%	25,8%
Di cui pubblico	17,4%	16,5%	11,4%	10,1%	19,2%	17,1%	4,4%	5,8%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Numero di addetti - variazione 1991/2001								
Agricoltura e pesca		2,2%		-5,2%		21,6%		-47,4%
Industria		-3,4%		7,5%		11,4%		2,4%
Terziario		15,0%		11,6%		10,3%		11,2%
Di cui pubblico		2,7%		-3,6%		-1,3%		37,9%
Totale		8,0%		9,6%		10,9%		4,4%

Fonte: ISTAT

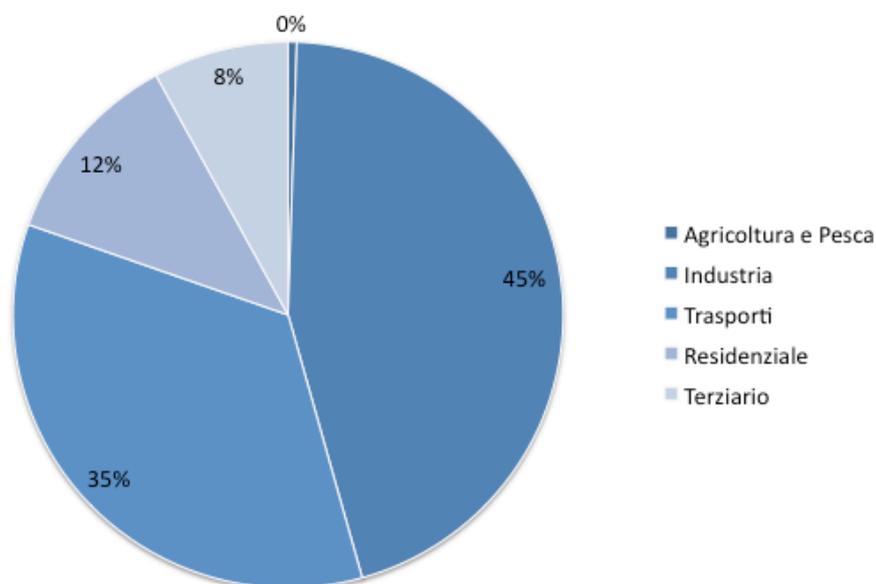


3.3 Inventario dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂

3.3.1 Consumi finali di energia

Nel 2009 i consumi energetici finali stimati nel comune di San Salvo sono pari a 622.832 MWh. La ripartizione della domanda risente naturalmente della particolare struttura economica locale: il settore industriale è il principale consumatore di energia (281.170 MWh), seguito dai Trasporti (216.202 MWh); più distaccati sono il settore Residenziale (76.677 MWh) e quello Terziario (49.611 MWh), con l'Agricoltura e pesca a chiudere la classifica (3.172 MWh).

Figura 9 Ripartizione settoriale dei consumi energetici nel comune di San Salvo al 2009 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

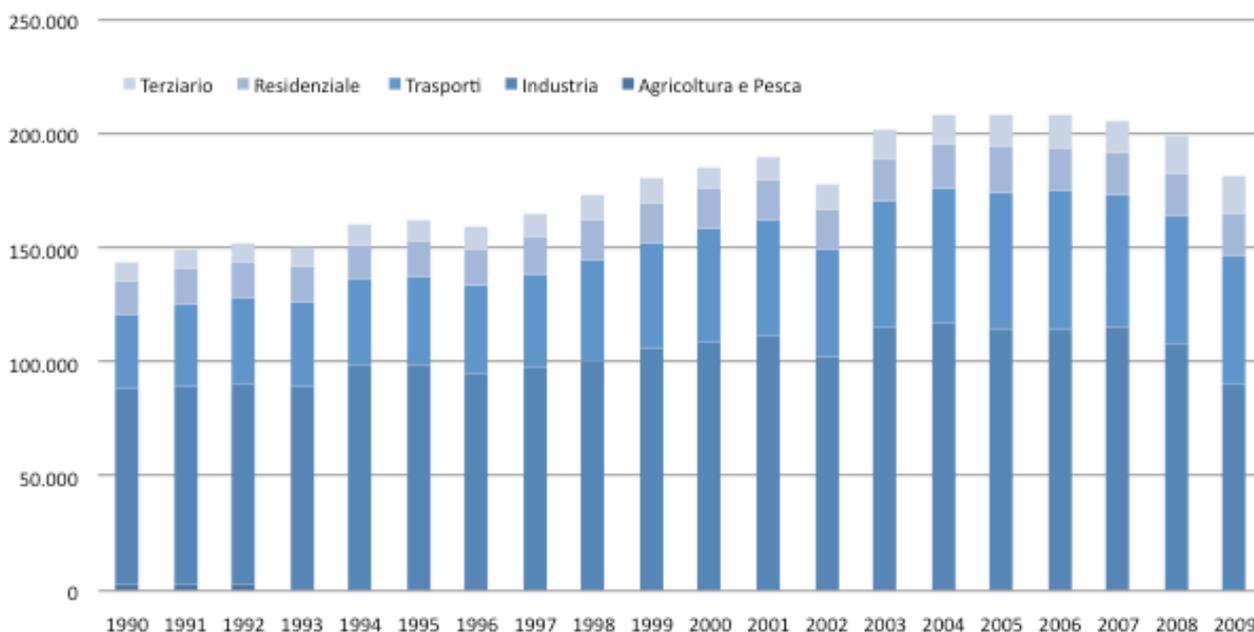
Il consumo finale si concentra essenzialmente su gas naturale ed energia elettrica, che da soli soddisfano circa il 70% della domanda energetica locale; la parte rimanente è coperta dai prodotti petroliferi e, in modo più marginale, dai combustibili solidi come il carbone. A partire dal 1990 i consumi finali sono cresciuti di oltre il 38%, ben più delle medie nazionale, regionale o provinciale. Il principale driver di questa tendenza è il fattore demografico, che pesa nel comune di San Salvo più che altrove (cfr. 3.2).

L'analisi dei consumi energetici procapite ridimensiona questo quadro, senza peraltro mutarne il segno. Con circa 33 MWh procapite per anno un residente nel comune di San Salvo consuma circa il 40% di energia in più rispetto ad un cittadino italiano 'medio'. Andando ad osservare i singoli settori si scopre come i consumi procapite comunali siano in realtà inferiori alla media nel settore Terziario, meno sviluppato che nel resto d'Italia, e nel Residenziale, complice anche una situazione climatica leggermente più favorevole della norma. Per contro Industria, come prevedibile, ma anche Trasporti, a causa della struttura insediativa e del forte ricorso al mezzo privato, presentano valori più alti della media nazionale. Rispetto al 1990 tutti i consumi procapite settoriali sono in crescita, tranne l'Agricoltura e pesca, le cui attività si sono fortemente ridotte, e un po' a sorpresa l'Industria: quest'ultima sconta la forte contrazione del settore registrata a livello nazionale negli ultimissimi anni e culminata con la crisi produttiva del 2009.

3.3.2 Emissioni di gas serra

A partire dai consumi energetici finali, come descritto al capitolo 3.2, sono state calcolate le emissioni comunali: nel 2009 sono state emesse complessivamente 181.387 t di CO₂. Ripartizione settoriale e andamento riprendono quelli dei consumi energetici, con alcune differenze che dipendono principalmente dalla composizione del mix di combustibili settoriale e dall'aumento dell'efficienza carbonica, che ha interessato in modo particolare il settore della produzione elettrica. L'Industria è responsabile del 49% delle emissioni nel 2009, e il maggior peso rispetto al dato sui consumi energetici finali si spiega con la più alta penetrazione del settore elettrico, con emissioni specifiche più alte.

Figura 10 Andamento 1990-2009 delle emissioni nel comune di San Salvo, ripartite per settore (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

A causa della crisi economica i livelli di emissioni stimati al 2009 sono paragonabili a quelli di fine anni '90. Se nel complesso si registra un aumento del 26% in venti anni, va evidenziato come questo sia il prodotto di due tendenze opposte: la crescita delle emissioni che ha caratterizzato il periodo fino al 2004 (+42%) da una parte e il rallentamento e la rapida diminuzione registrata nell'ultimo quinquennio (-13%) dall'altra. La fase di riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂ ha interessato quasi tutti i settori, con alcune importanti distinzioni:

- quello dell'Agricoltura e della pesca, come anticipato, è un settore tradizionalmente in contrazione in tutto il periodo considerato, con una riduzione complessiva delle emissioni di CO₂ di oltre il 60%;
- analogamente a quanto accaduto a scala nazionale, è il settore industriale il più colpito dalla crisi del 2009: ciò fa sì che in vent'anni le emissioni risultino praticamente stabili (+3%);
- le emissioni del settore Residenziale crescono in maniera abbastanza progressiva, con una contrazione di appena il 5% negli ultimi cinque anni a causa della riduzione dei consumi domestici;
- quello dei Trasporti è il settore che tra il 1990 e il 2004 cresce più di tutti, quasi raddoppiando le proprie emissioni nonostante i progressi tecnologici e i miglioramenti del parco veicolare: anche questo settore risente comunque della crisi economica e, per la prima volta nella storia, mostra un rallentamento;
- il Terziario raddoppia le proprie emissioni in vent'anni, e a differenza degli altri le aumenta anche negli ultimi cinque anni risentendo meno degli altri della congiuntura economica negativa; al suo interno il peso del settore pubblico è di circa il 25-30%.



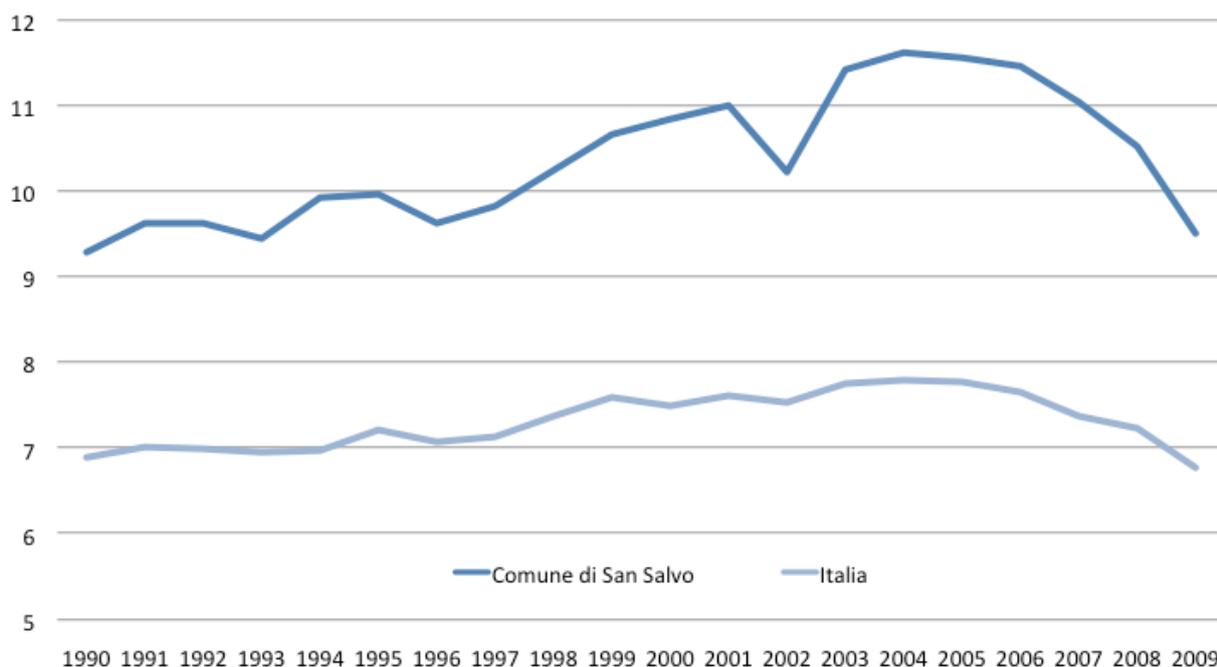
Tabella 7 Emissioni settoriali del comune di San Salvo 1990, 2000, 2005, 2009 (t CO₂ e variazioni %)

	Valori assoluti (t CO ₂)				Variazioni (%)			
	1990	2000	2005	2009	1990/2000	2000/2005	2005/2009	1990/2009
Agricoltura e Pesca	2.615	1.313	1.213	978	-50%	-8%	-19%	-63%
Industria	86.400	107.459	112.928	89.119	24%	5%	-21%	3%
Trasporti	31.455	49.646	60.420	56.416	58%	22%	-7%	79%
Residenziale	15.297	17.407	20.098	19.007	14%	15%	-5%	24%
Terziario	8.073	9.708	14.107	15.867	20%	45%	12%	97%
<i>di cui Settore Pubblico</i>	2.309	2.474	3.558	4.002	7%	44%	12%	73%
Totale	143.840	185.534	208.766	181.387	29%	13%	-13%	26%

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

È utile all'analisi confrontare i valori di emissione procapite comunali con quelli nazionali. È già stato osservato come i consumi energetici e le emissioni siano decisamente più alti che nel resto d'Italia: nel 2009 per ogni residente nel comune di San Salvo si registrano emissioni per circa 9,5 t di CO₂, contro meno di 7 della media nazionale. Su tale parametro, come illustrato nella sezione 2 del SEAP, è stato fissato l'impegno comunale per il Patto dei Sindaci, con un target al 2020 di 8,8 t CO₂ procapite. Se confrontata con quella nazionale, la composizione settoriale delle emissioni procapite mostra ovviamente delle differenze rilevanti. In primo luogo si conferma il peso del settore industriale, con 4,7 t di CO₂ procapite da questo settore contro una media nazionale di 2 t CO₂. Anche nei Trasporti si registrano consumi procapite mediamente più alti, a causa di un assetto insediativo poco favorevole allo sviluppo del mezzo pubblico e alla sostituzione del trasporto su gomma: circa 3 t CO₂ procapite nel comune di San Salvo contro 2,2 t CO₂ della media italiana. Risultano invece inferiori i valori di emissione procapite in tutti gli altri settori: nell'Agricoltura e pesca, ovviamente, a causa della scarsa vocazione, ma anche nel Residenziale e nel Terziario, responsabili rispettivamente di 1 e 0,9 t di CO₂ per abitante contro la media nazionale di 1,4 e 1 t CO₂ procapite.

Figura 11 Andamento 1990-2009 delle emissioni procapite: confronto comune, Italia (t CO₂)

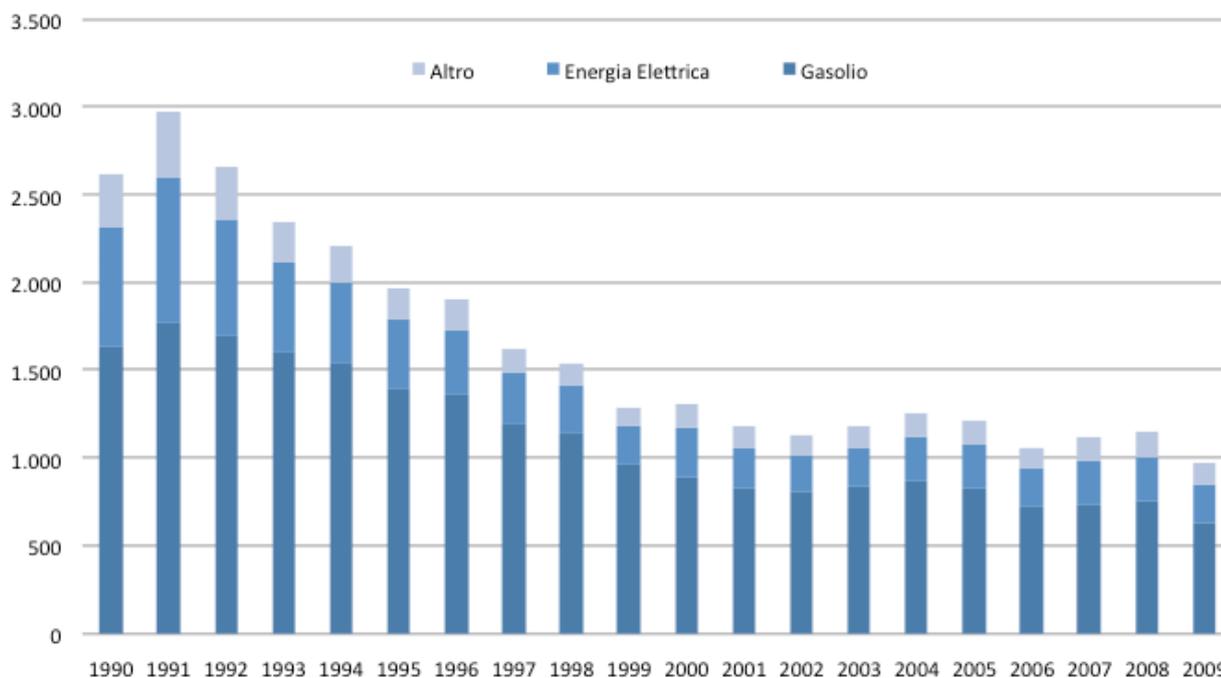


Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

3.3.3 Contributi settoriali alle emissioni di gas serra

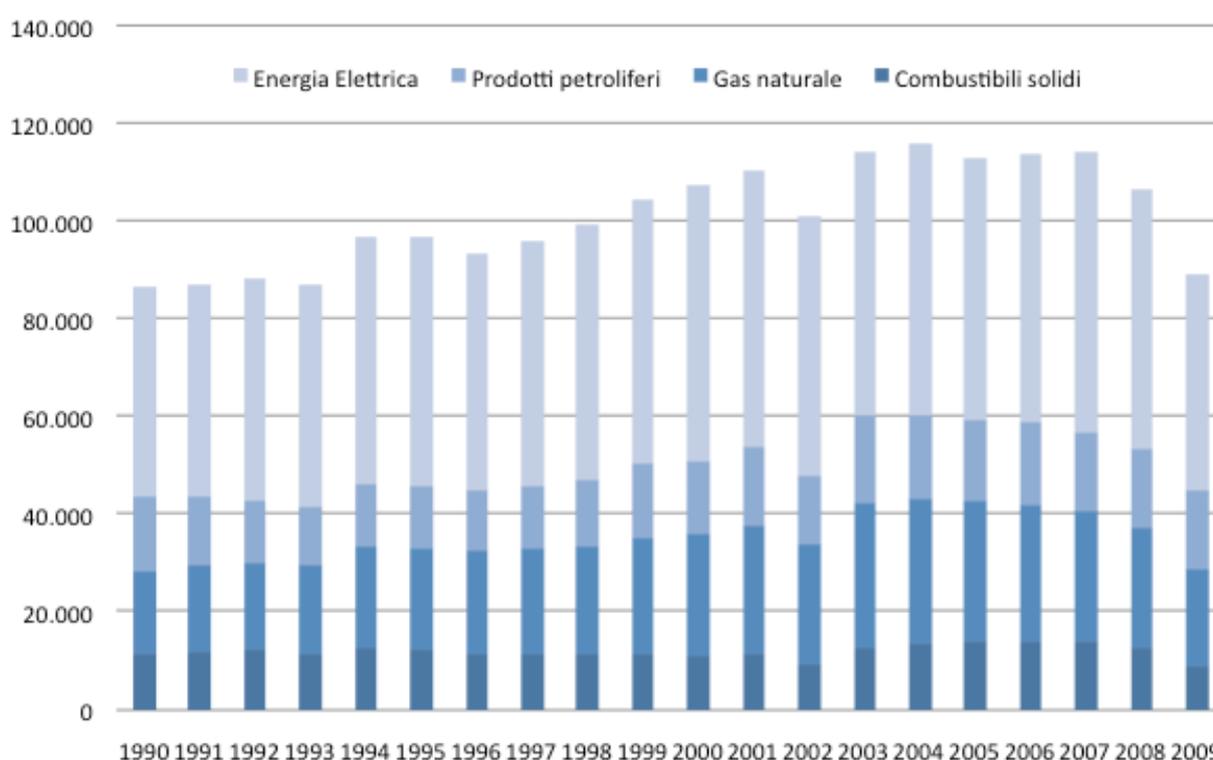
Di seguito si riportano gli andamenti tra il 1990 e il 2009 delle emissioni di CO₂ nei settori economici del comune di San Salvo.

Figura 12 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali in Agricoltura e pesca per vettore energetico (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

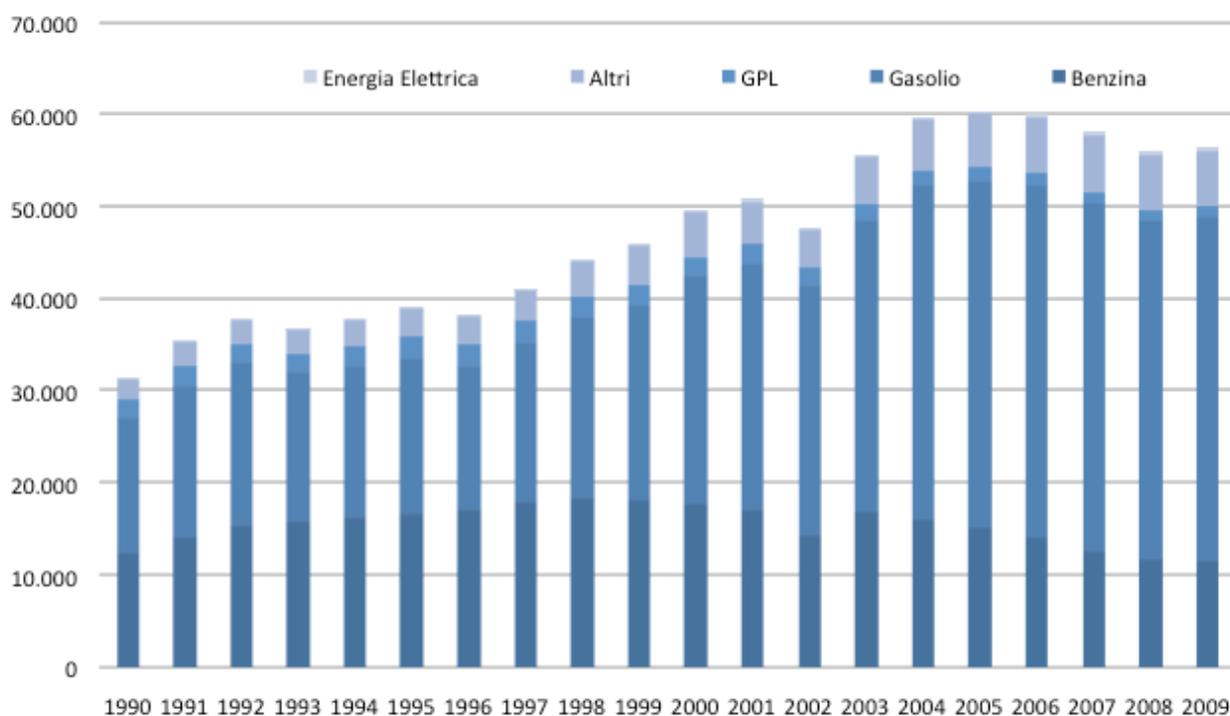
Figura 13 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nell'Industria per vettore energetico (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

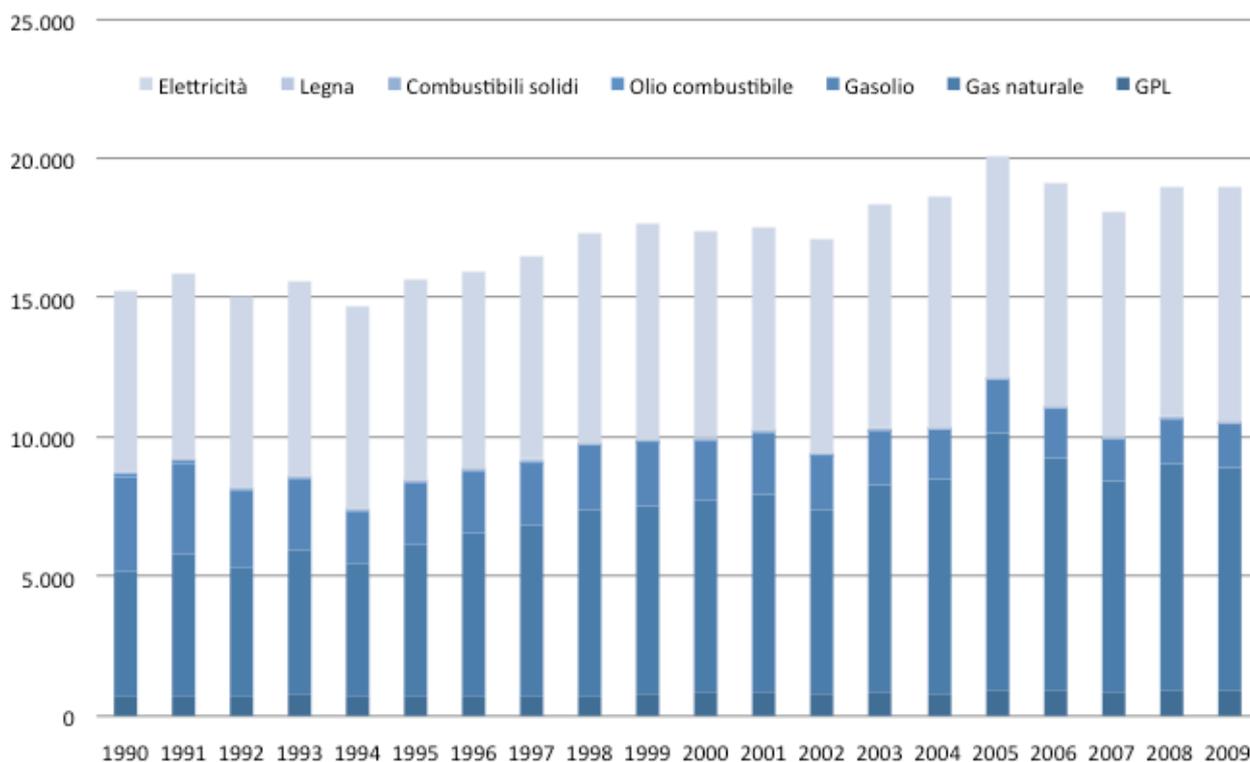


Figura 14 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nei Trasporti per vettore energetico (t CO₂)



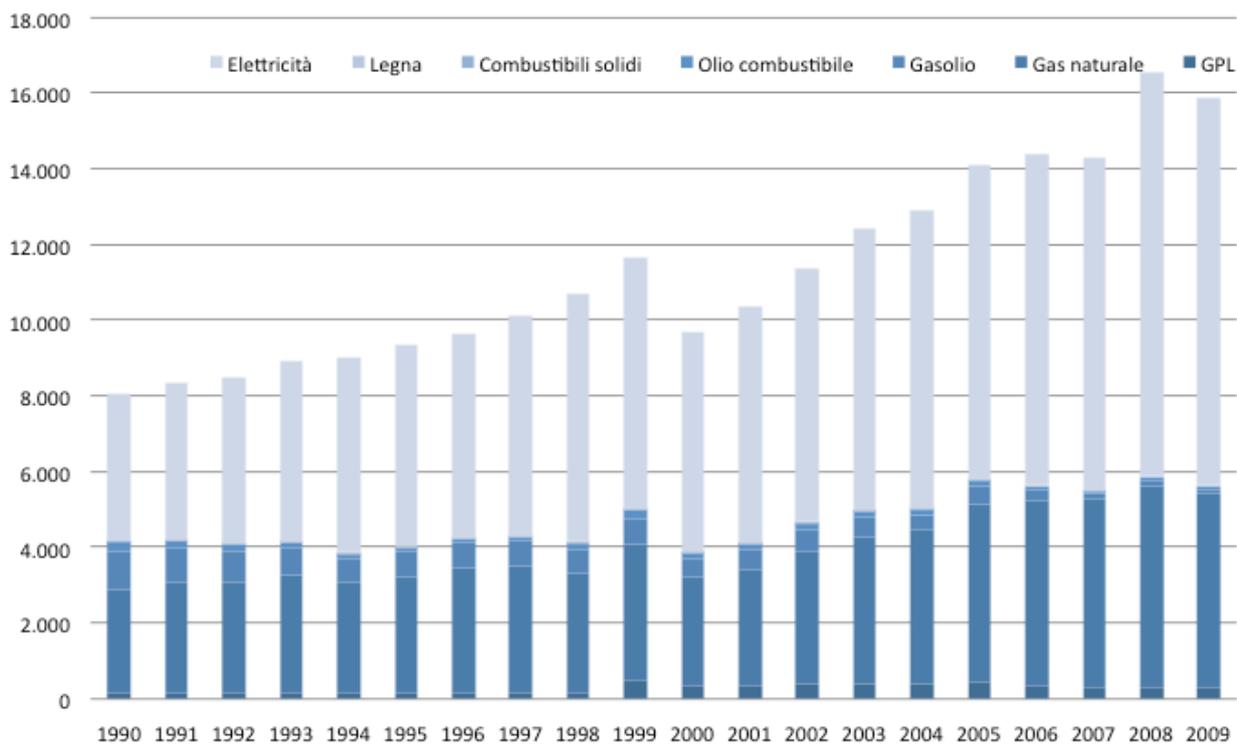
Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Figura 15 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nel Residenziale per vettore energetico (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Figura 16 Andamento 1990-2009 delle emissioni comunali nel Terziario per vettore energetico (t CO₂)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile



3.4 Bilancio energetico dell'Amministrazione comunale

L'Amministrazione comunale ha predisposto un primo inventario dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ di tipo *bottom-up*, sulla base quindi di dati desunti direttamente dalle utenze. Naturalmente i risultati di questo inventario sono integrati nel modello generale all'interno del settore Terziario.

L'inventario è stato popolato per il solo anno 2009, a partire dai dati di spesa economica (per bollette, carburanti etc.). Sono censiti i seguenti ambiti di consumo:

- edifici (calore e elettricità);
- trasporti;
- illuminazione pubblica.

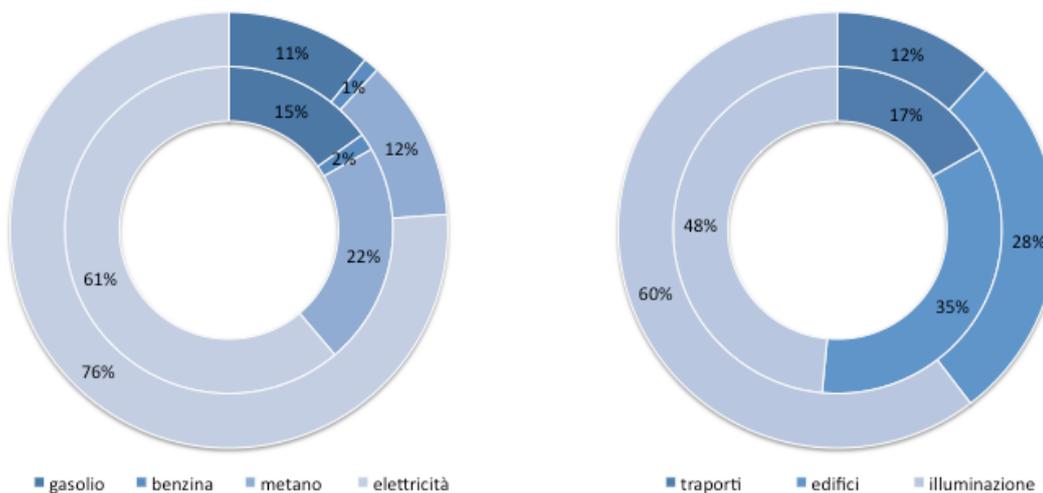
Per quanto riguarda gli edifici è stato condotto un pre-audit che ha portato alla stima dei consumi e alla acquisizione di alcune caratteristiche tecniche delle costruzioni (tipo di copertura per eventuale installazione di impianti solari, caratteristiche della caldaia, posizionamento dell'edificio in centro storico, etc.). L'indagine ha riguardato 31 unità, che comprendono: uffici amministrativi, scuole, uffici per servizi sociali e culturali, impianti sportivi, servizi cimiteriali e di verde urbano.

Per i trasporti il calcolo è stato fatto su base mista, chilometraggio percorso e utilizzazione media annua. Sono stati censiti oltre 40 mezzi di cui: 33 di servizio, incluse autovetture, scuolabus, mezzi di manutenzione; 2 del Trasporto Pubblico Locale; 8 utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti. Oltre alle percorrenze sono state censite una serie di caratteristiche tra cui marca e modello, tipo di alimentazione, anno d'immatricolazione, standard di emissioni inquinanti.

I dati dell'illuminazione pubblica sono desunti dai pagamenti delle bollette dell'energia elettrica. Per questo dato si dispone di una serie storica di più anni abbastanza consolidata.

Al 2009 si stima un consumo energetico complessivo per le attività dell'amministrazione pubblica pari a circa 4.800 MWh. Questo dato corrisponde all'emissione di poco meno di 1.800 t di CO₂. Si tratta di circa il 45% delle emissioni di CO₂ dal Settore pubblico, che a sua volta rappresenta il 2,2% delle emissioni comunali.

Figura 17 Ripartizione dei consumi energetici finali (anello interno) e delle emissioni di CO₂ (anello esterno) per settore e per fonte nel comune di San Salvo al 2009 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Circa la metà dei consumi energetici e il 60% delle emissioni di CO₂ dell'Amministrazione è a carico dell'illuminazione stradale. Meno del 30% può essere ricondotto invece ai consumi per riscaldamento ed elettricità degli edifici, e la parte rimanente ai trasporti. Per quanto riguarda la fonte energetica, il primo vettore è quello dell'energia elettrica, che è responsabile da solo di oltre tre quarti delle emissioni comunali, seguito dal metano utilizzato per il riscaldamento e dai carburanti per autotrazione (quasi esclusivamente gasolio).

Tabella 8 Consumi energetici ed emissioni dell'Amministrazione comunale di San Salvo al 2009 (kWh e t CO₂)

	Consumi di energia finale (kWh)	Emissioni di gas serra (t di CO ₂)
Trasporti	801.102	210
<i>gasolio</i>	<i>721.088</i>	<i>190</i>
<i>benzina</i>	<i>80.014</i>	<i>20</i>
Edifici	1.658.302	493
<i>elettricità</i>	<i>604.995</i>	<i>280</i>
<i>metano</i>	<i>1.053.307</i>	<i>213</i>
Illuminazione pubblica	2.316.500	1.071
Totale	4.775.904	1.773

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile

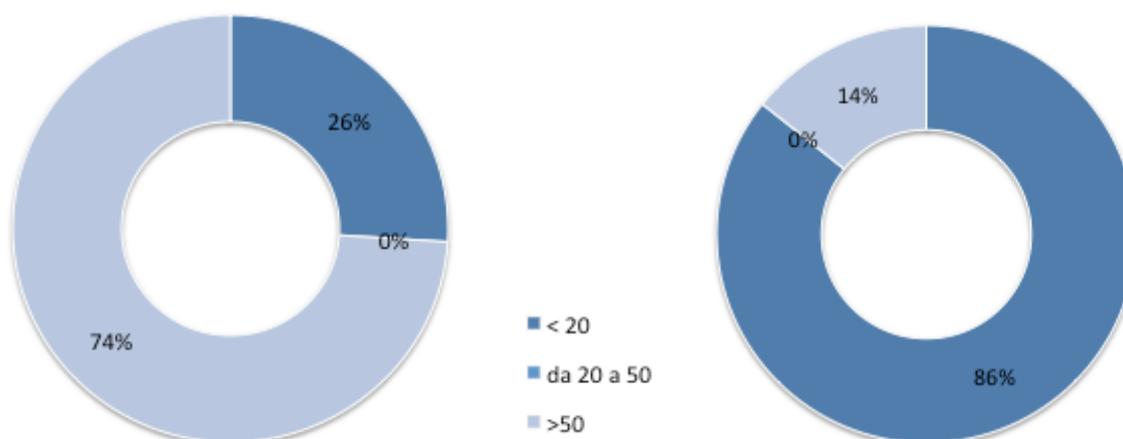


3.5 Produzione locale di energia: stato e prospettive

Il comune di San Salvo non è tradizionalmente un produttore di energia. Nel territorio comunale non sono presenti impianti di produzione elettrica da fonti fossili, né installazioni particolarmente rilevanti alimentate da fonti rinnovabili, come per esempio gli impianti idroelettrici presenti in altri comuni della provincia. Esiste ovviamente un certo numero di impianti di piccole dimensioni, perlopiù domestici, a cominciare dai pannelli solari termici, che allo stato attuale non viene però censito. In questo quadro è certamente positivo l'andamento mostrato negli ultimi tempi dal fotovoltaico.

Il GSE, attraverso l'Atlante del fotovoltaico^{xiii}, rende disponibili i dati riguardanti gli impianti fotovoltaici comunali. Allo stato attuale risultano 21 impianti per una potenza installata complessiva di circa 450 kW. Quasi il 90% della potenza installata è entrata in esercizio nel 2010, anno in cui sono entrati in esercizio i primi impianti di dimensioni importanti, attorno ai 100 kW; per il resto si tratta di impianti di piccole dimensioni, inferiori ai 20 kW. Non si dispone del dato di produzione, che può essere stimato (a regime per impianti in buone condizioni) in almeno 600 MWh di elettricità. Naturalmente si tratta di un dato non paragonabile agli oltre 140.000 MWh di elettricità consumati nel comune nel solo 2009, ma la progressione è comunque significativa.

Figura 18 Ripartizione per classi di potenza degli impianti fotovoltaici nel comune di San Salvo, sul dato di potenza installata (sx) e di numero di impianti (dx) (%)

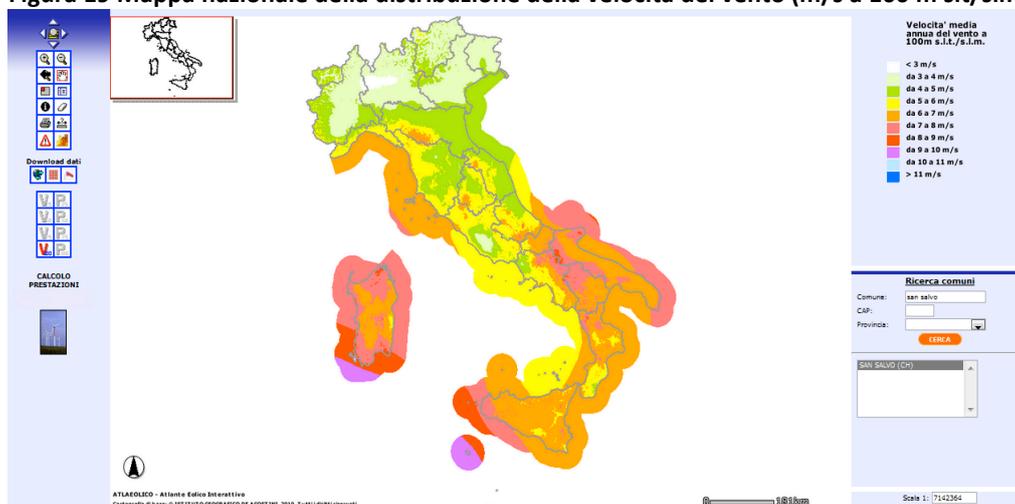


Fonte: GSE

I potenziali di crescita della produzione energetica locale da fonti rinnovabili non possono essere quantificati con precisione. In termini generali il fotovoltaico e il solare termico sembrano essere le tecnologie più promettenti nel contesto dato, caratterizzato comunque da una buona insolazione con producibilità sopra la media nazionale. La Commissione Europea, attraverso il centro di ricerca di Ispra JRC (*Joint Research Centre*) ha da poco messo a punto un sistema (*Photovoltaic Geographical Information System - PVGIS^{xiv}*) per stimare la producibilità effettiva di un impianto fotovoltaico in funzione della localizzazione geografica. Alle coordinate del comune di San Salvo corrispondono quasi 1.700 ore annue di insolazione che, con una tecnologia standard (silicio cristallino), garantirebbero una producibilità di 1.270 kWh/kWp. In realtà questo fattore incide solo relativamente sull'effettiva crescita di questa tecnologia, e le differenze di irraggiamento sul territorio italiano non ne discriminano la reale potenzialità di sviluppo. Più rilevanti, invece, sono i parametri economici, e in particolare la disponibilità degli incentivi statali e la capacità d'investimento del settore privato. Su quest'ultimo aspetto le potenzialità di crescita nel comune di San Salvo sembrano buone, come indicato nella sezione del piano d'azione.

L'Atlante eolico italiano^{xv}, predisposto da RSE - Ricerca Sistema Elettrico, fornisce una prima indicazione sui potenziali locali di sviluppo della produzione elettrica dal vento. L'atlante restituisce in particolare le stime della velocità del vento a diverse altezze da terra. Non si tratta ovviamente di un dato puntuale, che può sostituire le campagne anemometriche locali necessarie per pianificare la corretta installazione degli aerogeneratori, ma fornisce una stima di massima della disponibilità della risorsa vento. In linea generale l'Italia ha una buona ventosità nelle regioni del sud e nelle isole maggiori, oltre ad un'area del Tirreno settentrionale. Il comune di San Salvo si trova in una zona di confine, con potenziali maggiori rispetto alla media regionale, più simili a quelli di Molise e Puglia. Questi dati dimostrano che, sulla carta, esistono le condizioni per ipotizzare un certo sviluppo di questa tecnologia in futuro: data la densità abitativa e il livello di infrastrutture sul territorio è possibile che eventuali interventi si concentrino più su parchi di piccola e media taglia o off-shore. Allo stato attuale, comunque, il SEAP non inserisce azioni specifiche in tal senso.

Figura 19 Mappa nazionale della distribuzione della velocità del vento (m/s a 100 m slt/slm)



Fonte: RSE

Oltre ai parametri anemometrici, l'atlante eolico produce anche un'analisi preliminare dei principali vincoli su territorio: come mostrato in figura, per il comune di San Salvo non si registrano vincoli rilevanti derivanti dalla normativa regionale (connessi ad esempio alla presenza di ecosistemi sensibili).

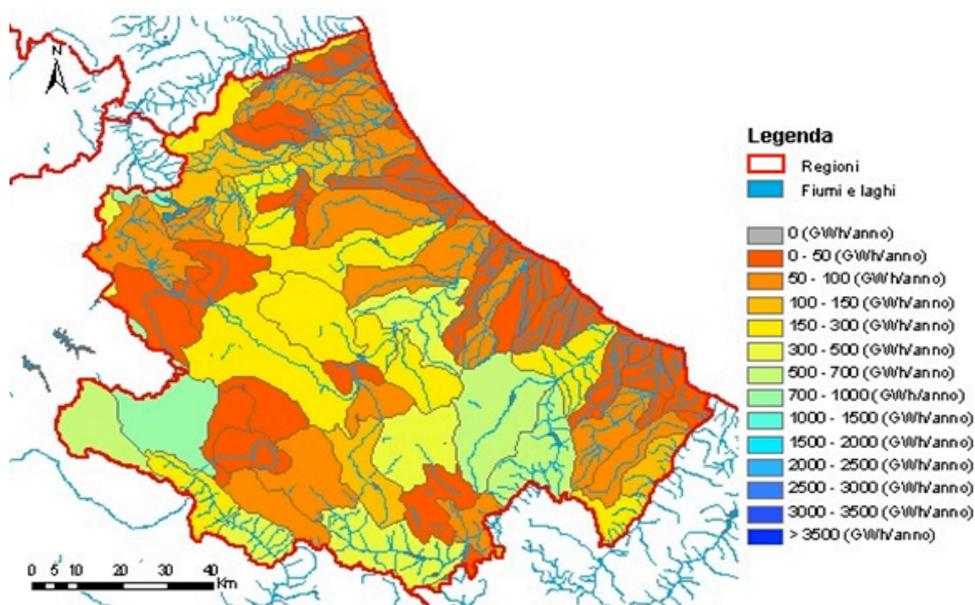
Figura 20 Mappa del vento e dei vincoli regionali nell'area del comune di San Salvo (m/s a 25 m slt/slm)



Fonte: RSE

Per quanto riguarda le biomasse, una quota di energia potrà essere prodotta dalla valorizzazione dei RU: a partire dai dati sulle prospettive di crescita della Raccolta Differenziata il contributo alla produzione elettrica di questa frazione potrebbe arrivare a oltre 1.000 MWh (produzione di biogas e valorizzazione energetica del CDR). Sulle altre tipologie di biomassa non si dispone di dati sufficienti ad una valutazione quantitativa, ma in ogni caso la disponibilità locale rimane scarsa. Discorso analogo anche per la produzione da fonte idrica. Ancora RSE ha prodotto un atlante dei potenziali tecnici nazionali di mini idroelettrico, le cui mappe “illustrano la massima energia ricavabile da sfruttamento idroenergetico (GWh/anno) in ogni sottobacino considerato nel territorio italiano. Il calcolo tiene conto della distribuzione spaziale della precipitazione media annua, dei coefficienti di deflusso e del rilievo topografico (DEM)”. Il bacino che interessa il comune di San Salvo presenta comunque potenziali teorici di sviluppo limitati.

Figura 21 Mappa regionale del massimo potenziale idroelettrico (GWh/anno)



Fonte: RSE



4. Azioni e misure di Piano (il *Piano d'Azione*)

Il SEAP del comune di San Salvo prevede complessivamente la realizzazione entro il 2020 di 21 *azioni*, articolate in sette *aree di intervento* o settori. Queste, coerentemente con le linee guida europee e con la struttura dei *template* per la trasmissione del piano al CoMO (*Covenant of Mayors Office*), sono numerate secondo l'ordine seguente:

1. Edifici, attrezzature/impianti e Industrie;
2. Trasporti;
3. Produzione locale di energia;
4. Teleriscaldamento/raffrescamento e cogenerazione;
5. Pianificazione territoriale;
6. Appalti pubblici;
7. Coinvolgimento di cittadini e portatori di interesse.

Ogni area d'intervento include un numero variabile di azioni, che possono riguardare una singola iniziativa o una serie di misure coordinate che costituiscono di fatto un solo intervento. Alcune azioni sono già state attivate dall'Amministrazione comunale dopo la sottoscrizione del Patto dei Sindaci, mentre la maggior parte verrà implementata nei prossimi anni.

I criteri con cui tali azioni sono state selezionate si basano su un'analisi costi-benefici. Vengono predilette quelle azioni caratterizzate dalla massima efficacia, non solo in termini ambientali ma anche sociali ed economici. Fa parte di questi criteri anche la credibilità, ossia la possibilità concreta da parte dell'Amministrazione di mettere in atto le azioni indicate e l'effettiva capacità di queste di incidere sulle emissioni locali.

Ogni singola azione è associata ad un numero identificativo (ID) e illustrata attraverso una specifica *scheda*. Ogni scheda riporta una breve descrizione dell'azione, la struttura o l'ente responsabile della sua attuazione e gli altri soggetti eventualmente coinvolti, i tempi previsti per la realizzazione, gli investimenti richiesti sia privati che pubblici, gli eventuali finanziamenti e incentivi sia da parte dell'Amministrazione che da altri enti, gli impatti attesi in termini di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ e gli indicatori suggeriti per il monitoraggio in fase di attuazione.

Naturalmente non sempre è possibile completare tutti i campi delle schede. I valori riportati per gli investimenti e in parte anche per gli impatti devono essere considerati perlopiù indicativi. In alcuni casi non si dispone di dati sufficienti neppure per fornire stime indicative: ciò è particolarmente evidente nel settore dei Trasporti, in cui ad esempio gli investimenti sono strettamente dipendenti da variabili territoriali e specifiche difficili da prevedere anche attraverso l'ausilio di modelli.

Data l'incertezza delle variabili in gioco, nella stima delle riduzioni di emissioni di CO₂ attese al 2020 si è tenuto un approccio cautelativo, utilizzando sempre le stime basse dei modelli utilizzati, e in molti casi escludendo dal calcolo effetti incerti di specifiche misure (ad esempio non sono stati inclusi gli impatti potenziali derivanti dalle misure di pedonalizzazione e limitazione dell'accesso al centro urbano o limitazione).

Alcune azioni, che possiamo definire *di quadro*, risultano inoltre essere trasversali a vari settori, con ricadute più o meno dirette su altre azioni. In questo caso la stima degli impatti e degli investimenti viene generalmente rimandata alle singole azioni destinatarie, per evitare i così detti doppi conteggi. Ad esempio le misure relative alla pianificazione o alla formazione delle professionalità hanno effetti multipli, anche difficili da stimare, e alimentano altresì tutta una serie di azioni specifiche (come ad esempio gli interventi di efficientamento energetico in edilizia attraverso il Regolamento edilizio).

L'insieme delle azioni del SEAP porterà al 2020 a una riduzione delle emissioni di CO₂ pari a 34.355 t CO₂ rispetto allo scenario tendenziale, consentendo così di raggiungere e probabilmente superare l'obiettivo fissato nel piano.

Tabella 9 Azioni di Piano e relativi livelli di riduzione delle emissioni di CO₂ attesi al 2020 nel comune di San Salvo

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza illuminazione pubblica	530
1.2	Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali	220
1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione	1.390
1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente	2.600
2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale	45
2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana	300
2.3	Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato	2.900
2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (<i>Mobility manager d'area</i>)	1.850
2.5	Promozione di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci	2.820
3.1	Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali	800
3.2	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali	11.300
3.3	Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti	1.300
3.4	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali	480
4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale	7.300
5.1	Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale	n.a.
5.2	Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani	500
6.1	Promozione degli Acquisti pubblici verdi	n.a.
6.2	Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT	n.a.
7.1	Istituzione della sezione Patto dei Sindaci sul sito istituzionale	n.a.
7.2	Creazione di uno Sportello dell'energia sostenibile	n.a.
7.3	Promozione di attività di educazione e formazione professionale	n.a.



4.1 Edifici, attrezzature/impianti e Industrie

Una strategia efficace per la riduzione delle emissioni di CO₂ passa prima di tutto attraverso la promozione dell'efficienza e del risparmio energetico. Secondo le indicazioni dell'Unione europea l'efficienza negli usi finali dell'energia, a cominciare proprio dagli edifici, presenta un potenziale tecnico-economico medio al 2020 vicino al 40% di riduzione delle relative emissioni di gas serra.

La prima area d'intervento del SEAP prevede quattro azioni a breve e medio termine. La prima azione riguarda l'efficientamento del sistema di illuminazione pubblica stradale, che da solo è responsabile di quasi metà dell'energia totale consumata per lo svolgimento delle attività dell'Amministrazione comunale. In questo ambito il comune ha già pubblicato il bando di gara, e al massimo entro il 2013, l'intervento consentirà una riduzione delle emissioni di circa 530 t CO₂ ogni anno.

La seconda azione vede l'Amministrazione comunale direttamente impegnata nell'efficientamento degli edifici comunali e nella loro certificazione energetica. Obiettivo degli interventi proposti è certamente quello di ridurre le emissioni di CO₂, ma a questo si associa quello, altrettanto importante, di fare da volano di questo tipo di iniziative, dimostrando in modo concreto l'impegno dell'Amministrazione.

Le altre due azioni riguardano il patrimonio privato, e vedono quindi l'intervento indiretto dell'Amministrazione comunale che agisce attraverso strumenti di pianificazione e di promozione. Entrambe le azioni rispondono, come anche le precedenti, alle indicazioni contenute nella nuova Direttiva europea sulle prestazioni energetiche degli edifici. L'azione numero 3 riguarda in particolare gli edifici di nuova costruzione o quelli soggetti a rilevanti lavori di ristrutturazione, per i quali vengono fissati dall'Amministrazione degli standard minimi di prestazione energetica, che andranno resi sempre più severi con il passare del tempo. L'ultima azione fa riferimento invece alla promozione di misure di efficienza sugli edifici già esistenti. Si tratta di un terreno più difficile da percorrere, ma non affrontando il quale difficilmente si possono ottenere i risultati indicati dall'Europa. In questo settore l'Amministrazione si impegna in modo particolare a ricercare forme di finanziamento e agevolazioni che possano integrare quelle nazionali.

L'insieme delle azioni indicate consentirà al 2020 di ridurre di 4.740 t le emissioni comunali di CO₂, contribuendo per circa il 14% dell'impegno complessivo.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza illuminazione pubblica stradale	530
1.2	Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali	220
1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione	1.390
1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente	2.600
Totale parziale		4.740

Azione 1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza per l'illuminazione pubblica stradale
<p>Descrizione dell'azione</p>	<p>L'illuminazione è responsabile di circa la metà dei consumi energetici diretti a carico dell'Amministrazione comunale. Il parco lampade comunale si articola in un totale di circa 3.500 punti luce per una potenza totale installata di 640kW. Oltre la metà dei punti luce è rappresentata da lampade a vapori di mercurio (MBF), una tipologia illuminante obsoleta caratterizzata da bassi valori di efficienza luminosa, bassa vita utile (circa 1,5 anni di media) e gravosi oneri di smaltimento per il mercurio presente nelle lampade.</p> <p>L'azione proposta ha come obiettivo quello di aumentare l'efficienza del sistema di illuminazione pubblica comunale attraverso la sostituzione delle lampade MBF con nuove tecnologie a basso consumo.</p> <p>Stante la rilevanza economica dell'investimento iniziale e la difficoltà di reperire fondi pubblici si è ricorso alla formula del finanziamento tramite terzi, prevedendo un bando di gara a procedura aperta per la progettazione, fornitura e posa in opera di lampade ad alta efficienza in sostituzione delle lampade esistenti.</p> <p>L'azione di efficientamento, in questa prima fase, viene limitata alla sola categoria Pali Stradali, la cui potenza rappresenta circa il 60% del totale ed è caratterizzata da circa l'80% in potenza di lampade MBF.</p>
<p>Soggetto responsabile e attori coinvolti</p>	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Settore Manutenzione e ambiente</p> <p><i>Attori coinvolti:</i> Lavori pubblici, consulente per l'audit energetico, fornitori del servizio</p>
<p>Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti</p>	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 24 mesi, gennaio 2010 - gennaio 2012 (per lo svolgimento dell'azione, dalla realizzazione dell'audit energetico alla pubblicazione del bando fino alla sostituzione completa delle lampade)</p> <p><i>Investimenti attivati:</i> 800.000 € (per l'intero intervento)</p> <p><i>Finanziamenti:</i> bando per finanziamento tramite ESCO; nessun costo diretto per l'Amministrazione comunale</p>
<p>Impatti attesi</p>	<p>Secondo lo studio di fattibilità elaborato dall'Amministrazione comunale il risparmio annuo di energia elettrica previsto è di 1.095 MWh, per una riduzione complessiva del 40% dei consumi comunali per l'illuminazione pubblica stradale. Ciò si traduce in un risparmio in bolletta per l'Amministrazione comunale di circa 122 mila € ogni anno. Di tale somma il comune riconoscerà il 92% alla Esco per i primi 8 anni e diventerà il totale beneficiario a partire dal nono anno. Il risparmio economico stimato per il comune contabilizzato nell'arco della vita utile della lampade sostituite è di circa 800.500 euro in 14 anni. Tale risparmio economico verrà poi re-investito per il completamento dell'azione di efficientamento del parco lampade pubblico.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 1.095 MWh</p> <p><i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 530 t CO₂</p>
<p>Monitoraggio</p>	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ quota di lampade sostituita (% del totale) ▪ riduzione dei consumi elettrici conseguita (% rispetto alla situazione ex-ante) ▪ riduzione delle emissioni di CO₂ (in t CO₂ rispetto alla situazione ex-ante)



Azione 1.2 Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali

Descrizione dell'azione	<p>L'azione risponde ad una serie di recenti indirizzi che hanno visto porre al centro delle strategie energetiche europee e nazionali l'obiettivo della promozione dell'efficienza negli edifici pubblici, a cominciare dalla Direttiva 2010/31/CE (EPBD, <i>Energy Performance of Buildings Directive</i>) e dalle linee guida nazionali sulla certificazione energetica degli edifici (DM 26 giugno 2009). Il comune di San Salvo si impegna a recepire con anticipo le indicazioni comunitarie e nazionali, applicando laddove possibile standard più stringenti e per gli edifici della Pubblica Amministrazione.</p> <p>L'azione prevede la realizzazione di <i>audit</i> energetici e la certificazione energetica di tutti gli edifici comunali, con la conseguente realizzazione a medio termine di una serie di interventi di efficientamento, sia sul lato calore che acqua calda sanitaria e illuminazione. L'obiettivo è quello di portare entro il 2020 tutti gli edifici pubblici almeno in classe energetica C (limite di legge per i nuovi edifici e le ristrutturazioni importanti), e almeno il 40% di questi in classe B o superiore (A, A⁺). In occasione della redazione del SEAP il comune ha avviato una prima indagine conoscitiva, con risorse interne, per ricostruire una stima di massima delle performance energetiche del patrimonio edilizio esistente: il monitoraggio dei consumi energetici degli edifici comunali diverrà pratica corrente a partire dal 2012.</p> <p>A partire dal 2010 il comune ha avviato una procedura presso la Provincia di Chieti per il finanziamento, attraverso i fondi agevolati della Banca Europea degli Investimenti specifico per i SEAP, di azioni di efficientamento in tre edifici comunali, su circa trenta unità. Gli edifici pilota sono: la sede municipale, il Centro culturale Aldo Moro, la scuola elementare via Verdi e una palestra. Allo stesso tempo, il comune partecipa ad una procedura di finanziamento a fondo perduto della Regione Abruzzo (su fondi POR) per l'efficientamento degli edifici comunali. Una volta attivati questi fondi, a partire dal 2012, l'Amministrazione comunale provvederà a completare gli interventi ancora non finanziati attraverso bandi per <i>energy service</i>, senza oneri aggiuntivi per il comune.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Lavori Pubblici <i>Attori coinvolti:</i> Servizio Manutenzione e ambiente, dirigenti scolastici</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> i primi 4 edifici "pilota" entro il 2012, gli interventi successivi progressivamente al 2020 <i>Investimenti attivati:</i> 1.600.000 € al 2020 <i>Finanziamenti:</i> prestiti agevolati BEI dalla Provincia di Chieti (importo da definire); finanziamento a fondo perduto dalla Regione Abruzzo (200.000 €); finanziamento conto terzi senza oneri aggiuntivi per il comune</p>
Impatti attesi	<p>In attesa di indagini specifiche, l'Amministrazione comunale ha avviato un pre-audit per stimare i consumi attuali (cfr. 3.4) e formulare una ipotesi di intervento. Gli impatti sono calcolati sulla base dei dati raccolti e degli obiettivi indicati (tutti gli edifici almeno in classe C e il 40% in classe A⁺, A o B) e a partire dalle indicazioni del DM 26/2009.</p> <p><i>Risparmio energetico conseguito (energia finale):</i> 400 MWh a medio termine (2014) e 1.000 MWh al 2020, pari rispettivamente a 15% e 38% dei consumi stimati al 2009 <i>Riduzione delle emissioni annue di CO₂:</i> 90 t CO₂ al 2012 e 220 t CO₂ al 2020</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Consumi energetici termici ed elettrici degli edifici (MWh/anno)▪ Quota di edifici in classe C e superiori (% sul totale)

Azione 1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione
Descrizione dell'azione	<p>La nuova direttiva europea EPBD e gli atti normativi nazionali, a cominciare dal D.Lgs 192/2005, impongono fin da subito il rispetto di una serie di standard minimi anche all'edilizia privata. In questo settore la prima linea di intervento riguarda le nuove abitazioni e quelle soggette a interventi di ristrutturazioni definiti come rilevanti ai sensi della legislazione vigente.</p> <p>Il comune, nel ruolo di promotore di buone pratiche, entro un anno si impegna a recepire nel proprio Regolamento edilizio le indicazioni delle normative europee, nazionali e regionali, introducendo standard energetici minimi per le prestazioni energetiche degli edifici nuovi o ristrutturati, e valutando l'opportunità in sede tecnica di adottare fin da subito standard più stringenti di quelli della normativa di settore. Il comune si impegna altresì a verificare l'adozione di tali standard, attraverso l'operato di tecnici qualificati che contribuirà a formare (cfr. Azione 7.3). Entro il 2020, infine, il comune si impegna a promuovere, in accordo con il mondo imprenditoriale, la realizzazione di un primo quartiere a emissioni "quasi zero" (sempre ai sensi della nuova Direttiva EPBD) nel territorio comunale.</p> <p>A supporto dell'attuazione del Regolamento edilizio l'Amministrazione comunale valuterà la possibilità di adottare meccanismi d'incentivazione, sia diretti (prestiti agevolati tipo BEI, quota di finanziamento a fondo perduto etc.) che indiretti (sgravi fiscali per i cittadini, etc.)</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Ufficio urbanistica</p> <p><i>Attori coinvolti:</i> imprenditori del settore delle costruzioni e dei materiali edili, tecnici qualificati</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> entro il 2012 il nuovo Regolamento edilizio, con impatti progressivi fino al 2020</p> <p><i>Investimenti attivati:</i> 2.600.000 € (di interventi aggiuntivi per il solo efficientamento)</p> <p><i>Finanziamenti:</i> a livello nazionale esistono vari meccanismi d'incentivazione, a cominciare dagli sgravi fiscali</p>
Impatti attesi	<p>Lo scenario di piano fornisce una stima di incremento demografico tra 2010-2020 di 1.250 nuovi abitanti residenti. Si ipotizza la stessa disponibilità di superficie residenziale pro capite rilevata nel censimento 2001 (35 m²), e che solo il 50% dei nuovi residenti abitino nuove costruzioni (post 2010). A questa superficie si aggiunge quella delle ristrutturazioni rilevanti, stimabile nel 1% annuo del patrimonio edilizio esistente. Su tali basi si ipotizza un intervento complessivo per 90.000 m² in dieci anni. I risparmi sono calcolati per differenza tra i consumi medi attuali (stimati in circa 110 kWh/m²) e quelli di classe energetica C e superiori (A+, A e B) in rapporto 80/20.</p> <p><i>Risparmio energetico conseguito (energia finale):</i> 5.300 MWh</p> <p><i>Riduzione delle emissioni annue di CO₂:</i> 1.390 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volume/estensione superficiale delle nuove costruzioni per classe energetica (m² o m³/anno per classe) ▪ Volume/estensione superficiale delle ristrutturazioni per nuova classe energetica (m² o m³/anno) ▪ Riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂ rispetto alle performance medie comunali (MWh e t CO₂ per anno)



Azione 1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente
Descrizione dell'azione	<p>Secondo recenti studi della Commissione europea, gli interventi di efficientamento sugli edifici, insieme a quelli sui trasporti, possono contribuire in modo particolarmente rilevante alla riduzione delle emissioni di CO₂. A livello europeo per gli edifici i margini di riduzione dei consumi energetici, tecnicamente ed economicamente raggiungibili al 2020, sono stimati nell'ordine del 30% rispetto ai livelli attuali. Pur non disponendo di analisi specifiche, in Italia le prestazioni energetiche degli edifici sembrano non essere superiori alla media europea: ciò garantisce pertanto buoni margini di intervento.</p> <p>Il comune di San Salvo si impegna a promuovere l'efficientamento del patrimonio edilizio esistente, integrando così gli interventi descritti per le nuove costruzioni e sulle ristrutturazioni importanti (cfr. azione 1.3). L'azione prevede l'attivazione di una serie di misure che integrano i meccanismi di incentivazione già esistenti a scala nazionale e regionale, a cominciare dalle Detrazioni di imposta del 55%, e in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none">attivazioni di finanziamenti a tassi agevolati (attraverso fondi provinciali-regionali-europei, e accordi con istituti di credito);incentivi alla sostituzione delle caldaie con scarse prestazioni ambientali con nuove tecnologie a basse emissioni;promozione di <i>audit</i> energetici e in particolare della verifica delle prestazioni energetiche prioritariamente negli edifici ante 1982, con incentivi alla riqualificazione per le abitazioni con performance peggiori del 30% rispetto alla media comunale;inserimento dell'obbligo della certificazione energetica nelle compravendite immobiliari. <p>A queste iniziative specifiche si affiancano le altre iniziative del comune, a cominciare dallo Sportello energia (cfr. azione 7.2) e delle attività di informazione e formazione (cfr. azione 7.3).</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Urbanistica <i>Attori coinvolti:</i> Amministratori di condominio, tecnici specializzati, cittadini</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2012-2020 <i>Investimenti attivati:</i> 12.000.000-18.000.000 € <i>Finanziamenti:</i> la fonte di finanziamento principale rimangono le detrazioni fiscali del 55%, l'Amministrazione stanzierà entro il 2012 circa 40.000 € per attivare una prima fase dell'azione di promozione; successivamente si attiverà per la ricerca di ulteriori finanziamenti</p>
Impatti attesi	<p>Si ipotizza che le misure attivate dall'Amministrazione comunale, a integrazione di quelle nazionali e regionali, portino nel complesso ad una riduzione dei consumi circa 30 kWh/m² sulla metà del patrimonio edilizio residenziale esistente, dando priorità agli edifici con le peggiori prestazioni energetiche.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 10.000 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 2.600 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Numero di abitazioni certificate, per classe energetica (valore assoluto)▪ Numero di richieste di incentivi (valore assoluto)▪ Numero di richieste di interventi di riqualificazione energetica (valore assoluto)

4.2 Trasporti

Quello dei Trasporti è da sempre indicato come uno dei settori prioritari su cui intervenire per ridurre le emissioni di gas serra, ma anche quello in cui fino ad oggi si sono ottenuti minori risultati. Da soli i trasporti sono responsabili nel 2009 dell'emissione di oltre 56 mila t di CO₂, ossia quasi un terzo delle emissioni rendicontabili nel comune di San Salvo. La difficoltà nell'intervenire cresce tenendo conto delle peculiarità delle tipologie insediative comunali, che non consentono di operare in maniera estesa attraverso le strategie di intervento più diffuse, a cominciare dal potenziamento del Trasporto Pubblico Locale, in quanto la maggior parte degli spostamenti avvengono al di fuori del centro abitato, dove viceversa ci si muove, almeno in buona parte, facilmente a piedi o in bicicletta.

Per il settore dei trasporti si individuano ben 5 azioni di piano, a conferma della difficoltà di poter mettere in campo singole soluzioni quadro con impatti relativamente estesi. Va osservato come per molte di queste sia stato difficile valutare gli stessi investimenti attivati, essendo spesso strettamente dipendenti da specifiche di progetto allo stato attuale non identificabili.

La prima azione coinvolge l'Amministrazione comunale nel ruolo diretto di consumatore, e prevede la progressiva sostituzione dell'attuale parco veicolare in favore di mezzi elettrici o a metano. In questo senso il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria prevede la realizzazione di nuovi distributori di metano per i mezzi pubblici: già nell'anno in corso è previsto l'acquisto del primo autobus elettrico per il trasporto pubblico del comune di San Salvo. La seconda azione prevede l'estensione dei percorsi ciclabili e pedonali e la diffusione di alcune stazioni di *bike sharing*, oltre all'attivazione di politiche che dovrebbero scoraggiare l'uso del mezzo privato almeno nel centro urbano. La terza azione prevede la promozione del rinnovamento del parco veicolare privato. Si tratta di una misura in gran parte trainata dalle politiche europee e nazionali e che fino ad oggi ha dato i maggiori risultati in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ da trasporti: l'Amministrazione intende mettere a punto meccanismi premiali e iniziative in grado di incentivare e velocizzare questa transizione.

Le ultime due azioni riguardano entrambe l'area industriale di San Salvo, ma agiscono su due fronti diversi. L'azione 2.4 prevede, coerentemente con le indicazioni del Piano Provinciale della Mobilità Sostenibile, l'istituzione di un *mobility manager* d'area. L'ultima azione riguarda lo sviluppo di un progetto di efficientamento del traffico merci attraverso l'Autoporto e lo spostamento su rotaia (*modal shift*) di una parte di questo traffico, rilanciando la rete ferroviaria di servizio dell'area industriale e valutandone l'estensione. Complessivamente le azioni indicate porteranno a una riduzione delle emissioni di quasi 8 mila t CO₂ al 2020. Si tratta di quasi un quarto dell'obiettivo del SEAP e di circa il 14% delle emissioni prodotte da questo settore nel 2009.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale	45
2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana	300
2.3	Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato	2.900
2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (<i>Mobility manager</i> d'area)	1.850
2.5	Promozione di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci	2.820
Totale parziale		7.915



Azione 2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale
Descrizione dell'azione	<p>Circa il 10% delle emissioni che derivano dalle attività dell'Amministrazione comunale può essere ricondotto ai Trasporti. Pur se non particolarmente rilevante in senso assoluto, una riduzione di tale importo è resa obbligatoria proprio dal ruolo svolto dall'Amministrazione nell'ambito dei SEAP. Il comune si impegna pertanto ad intervenire sia con misure a breve che a medio termine, tra cui:</p> <ol style="list-style-type: none">entro il 2011 l'acquisito di un primo autobus elettrico per il trasporto pubblico;entro il 2013 la sostituzione dei veicoli più inquinanti con mezzi alimentati a metano e elettrici;fino al 2020 la progressiva sostituzione del parco veicolare con mezzi a basse emissioni. <p>L'impatto di questi interventi va naturalmente al di là della riduzione diretta delle emissioni. Oltre agli interventi tecnologici sul parco veicolare, verranno valutate altre misure di tipo organizzativo e comportamentale con effetti su tutti i dipendenti pubblici. Tra questi l'istituzione di un <i>mobility manager</i> comunale, la promozione di pratiche di car pooling tra i dipendenti, l'eventuale istituzione di servizi navetta, etc. Un impatto potenzialmente rilevante può averlo anche l'informatizzazione dei servizi e la diffusione del telelavoro, che consentirebbe di ridurre in valore assoluto gli spostamenti sistematici dei dipendenti (cfr. azione 6.2)</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Lavori Pubblici <i>Attori coinvolti:</i> Settore Manutenzione e ambiente</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2020 <i>Investimenti attivati:</i> 2.000.000 € <i>Finanziamenti:</i> 100.000 € il costo del primo autobus elettrico, dato in concessione all'Amministrazione comunale per 15.000 €/anno; gli interventi successivi verranno finanziati dall'Amministrazione comunale anche attraverso il ricorso a fondi provinciali, regionali o nazionali</p>
Impatti attesi	<p>Si ipotizza di poter migliorare l'efficienza carbonica dell'attuale parco veicolare comunale di almeno il 40% entro il 2020. Non si considerano le riduzioni derivanti da altre misure che possono influenzare i comportamenti dei dipendenti pubblici. <i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> n.a. <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 45 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Quota auto elettriche (in % del parco veicolare)▪ Quota auto a metano (in % del parco veicolare)▪ Consumi stimati di elettricità e carburanti (MWh per anno)

Azione 2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana
<p>Descrizione dell'azione</p>	<p>Il rilancio della mobilità ciclopedonale è considerato un pilastro delle strategie di mobilità sostenibile. Da diversi anni in Europa si sta puntando ad un forte rilancio di questa modalità, che non viene più considerata “di nicchia” ma una soluzione concreta, anche se parziale, alla congestione e all’inquinamento delle aree urbane, nonché al miglioramento della qualità della vita. Il comune di San Salvo ha avviato da diverso tempo una serie di iniziative, piuttosto diversificate, in questo senso. Rientra in questa azione un pacchetto di misure orientate a tre macro-obiettivi per la promozione dell’uso della bicicletta in:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. percorsi urbani/extraurbani; 2. spostamenti sistematici casa-ufficio e casa-scuola; 3. spostamenti verso/da zona industriale. <p>Gli strumenti attivati e in corso di attivazione fanno riferimento principalmente allo sviluppo delle piste ciclabili e di un sistema integrato di <i>bike sharing</i>, attraverso la disponibilità di bici in comune utilizzabili dal pubblico attraverso appositi parcheggi di interscambio. Nel breve termine il comune di San Salvo ha avviato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la realizzazione, prevista per luglio 2011, di una pista ciclabile comunale, nell’ambito del progetto “Corridoio verde Adriatico”; ▪ un Protocollo di intesa, nell’ambito del Patto territoriale “Trigno Sinello”, con i comuni di Vasto e Cupello per la realizzazione di una pista ciclopedonale lungo il torrente Buonotte; ▪ un progetto per una pista ciclo pedonale di collegamento tra il centro di San Salvo e il “Corridoio verde adriatico”, dotata di piazzole di ricarica e di un parco di 8 bici a pedalata assistita per il servizio di <i>bike sharing</i>. <p>Nel medio termine verranno avviati una serie di progetti sia in ambito urbano che nel percorso verso l’area industriale.</p>
<p>Soggetto responsabile e attori coinvolti</p>	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Lavori Pubblici <i>Attori coinvolti:</i> associazioni, cittadini, dipendenti comunali</p>
<p>Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti</p>	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2020 <i>Investimenti attivati:</i> i progetti attivati in ambito comunale valgono complessivamente circa 1.800.000 €, cui si aggiungono quelli – da definire – per gli interventi a medio termine <i>Finanziamenti:</i> per il tratto comunale del “Corridoio verde adriatico” (circa 400.000 €) è stato attivato un cofinanziamento regionale (50%), provinciale (30%) e comunale (20%); per gli altri progetti si stanno attivando sempre forme di cofinanziamento con Provincia, Regione e Ministeri</p>
<p>Impatti attesi</p>	<p>Valutare l’effettivo impatto delle misure indicate in un contesto come quello del comune di San Salvo non è semplice, e in particolare ciò dipende dal fatto che vanno quotate solo le misure che producono un <i>modal shift</i>, ossia uno spostamento da una modalità inquinante verso una modalità a emissioni zero come quella in oggetto. Lo sforzo dell’amministrazione di creare un sistema di viabilità non solo orientato al tempo libero, ma anche ai così detti spostamenti sistematici autorizza l’ipotesi che si possa effettivamente ottenere un certo spostamento, seppure cautelativamente minimo. Resta ovviamente centrale il monitoraggio nella fase di attuazione.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 1.150 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 300 t CO₂</p>
<p>Monitoraggio</p>	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estensione delle piste ciclabili (km) ▪ Diffusione del bike sharing (numero di veicoli)



Azione 2.3	
Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato	
Descrizione dell'azione	<p>Oltre alla promozione della ciclabilità, il comune sta promuovendo una serie di ulteriori iniziative in materia di mobilità sostenibile che toccano diversi ambiti. Tra queste è in corso di realizzazione uno studio per la valorizzazione del centro storico di San Salvo. Il progetto prevede la valutazione, tra gli altri, dei seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ pedonalizzazione di aree del centro storico;▪ introduzione di sistemi di <i>pricing</i> (es: pedaggi, tariffe differenziate per parcheggi etc.);▪ delimitazione di aree a traffico ridotto (Zone a Traffico Limitato). <p>Data la conformazione urbanistica e insediativa del comune di San Salvo non è semplice intervenire sul potenziamento generale del trasporto pubblico. Il comune ha individuato nella tratta <i>area urbana-litorale</i> un possibile ambito di intervento prioritario, già in parte affrontato attraverso le strutture ciclopedonali. In questo ambito l'Amministrazione intende sviluppare un servizio pubblico di navetta nel periodo estivo.</p> <p>Il rinnovamento del parco veicolare è una delle azioni che, a tutti i livelli, produce gli effetti più importanti in termini di riduzione delle emissioni dal settore dei trasporti. L'Amministrazione intende promuovere questa innovazione, integrando gli incentivi già esistenti, attraverso una serie di misure tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ incentivi per la sostituzione del parco esistente con veicoli a metano/elettrici, anche attraverso l'introduzione di premialità/penalità (connesse ad esempio all'accesso a particolare zone dell'area urbana);▪ promozione delle infrastrutture a supporto di veicoli a minore impatto. <p>In occasione della attivazione del primo autobus elettrico, prevista per il 2011, verrà installato un punto di ricarica rapida accessibile al pubblico in via gratuita.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Settore Lavori Pubblici <i>Attori coinvolti:</i> Servizi Attività produttive e Lavori pubblici, associazioni e cittadini, imprese</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2014 <i>Investimenti attivati:</i> n.a. <i>Finanziamenti:</i> per lo studio sulla valorizzazione dei centri storici previsto un costo per l'Amministrazione di 50.000 € al 2012; incentivi comunali al rinnovamento del parco veicolare da definire, integrativi di quelli esistenti a scala nazionale</p>
Impatti attesi	<p>Si stimano solo gli impatti derivanti dal rinnovamento del parco veicolare privato, nella ipotesi di ridurre le emissioni medie unitarie di 20g/km delle 11.877 autovetture immatricolate nel comune di San Salvo. Il miglioramento previsto è in linea con gli obiettivi europei di riduzione delle emissioni specifiche delle autovetture: attualmente si parla di raggiungere un valore al 2020 compreso tra 95 e 110 g CO₂/km, nella stima si è fatto cautelativamente riferimento al valore più alto.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 11.330 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 2.900 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Estensione aree pedonali o a traffico limitato (% superficie urbana)▪ Quota di nuove vetture immatricolate per anno (% del parco veicolare)

Azione 2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (<i>Mobility manager d'area</i>)
Descrizione dell'azione	<p>Dato il carattere fortemente industriale dell'economia locale, un intervento incisivo sui trasporti non può prescindere da una azione coordinata su questo settore, anche se con prospettive a medio-lungo termine. Secondo il censimento ISTAT 2001 sono 7.175 gli addetti del settore industriale nel comune di San Salvo, e una grossa parte di essi ogni giorno si sposta dalle proprie abitazioni all'area industriale. Riuscire ad organizzare in modo efficiente questi spostamenti attraverso una appropriata pianificazione d'area può portare enormi benefici in termini di riduzione delle emissioni ma anche economici.</p> <p>In questo ambito l'Amministrazione comunale intende avviare, di concerto con i rappresentanti del settore imprenditoriale, uno studio che consenta in primo luogo di ricostruire con maggiore dettaglio i flussi effettivi, caratterizzandoli non solo in base ai luoghi di provenienza e destinazione ma anche alle modalità, agli orari, alle esigenze di flessibilità etc. Tale studio potrà essere propedeutico alla individuazione di un <i>Mobility Manager d'area</i>, che avrà il compito, sulla base del quadro conoscitivo realizzato, di fissare un piano di intervento e di garantirne l'implementazione.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Settore Attività produttive <i>Attori coinvolti:</i> imprese e associazioni di imprese</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2012-2020 <i>Investimenti attivati:</i> analisi dei flussi e studio di prefattibilità sulla mobilità 75.000€, 300.000 €/annuo <i>Finanziamenti:</i> saranno ricercati sia nell'ambito dei sistemi di finanziamento pubblico che attraverso accordi con le stesse imprese</p>
Impatti attesi	<p>In via cautelativa si assume qui che l'intervento arrivi a coinvolgere al 2020 tre quarti degli addetti all'industria (dato Censimento 2001). Nel complesso la riduzione delle emissioni connesse agli spostamenti dei soggetti coinvolti si stima attorno al 30% (valore non impossibile da ottenere, se si pensa che solo variando il coefficiente di occupazione dei veicoli si ottengono variazioni anche maggiori). <i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 7.200 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 1.850 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavoratori coinvolti nel programma di <i>mobility management</i> (valore assoluto e % degli addetti) ▪ Numero di mezzi collettivi (navette, bus, car pooling) utilizzati (valore assoluto) ▪ Riduzione degli spostamenti privati casa-lavoro (km)



Azione 2.5	Sviluppo di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci
Descrizione dell'azione	<p>Una quota rilevante dei consumi energetici e delle emissioni da trasporti nel comune di San Salvo deriva dal traffico delle merci, connesso alle attività dell'area industriale. L'Amministrazione comunale ha avviato un confronto con alcuni attori economici locali per identificare una lista di interventi prioritari in questa area.</p> <p>La prima linea d'azione riguarda l'entrata in esercizio dell'Autoporto, che dovrebbe diventare una piattaforma logistica per la razionalizzazione e l'efficientamento del trasporto e della distribuzione delle merci, sia in entrata che in uscita. In questo ambito la Regione Abruzzo sta predisponendo un apposito bando per la gestione dell'Autoporto, nel quale sono previsti specifici criteri di sostenibilità.</p> <p>La seconda linea d'azione riguarda la così detta "cura del ferro". L'obiettivo è quello da un lato di recuperare la rete ferroviaria esistente a servizio dell'area industriale, dall'altro di connettere sempre via ferrovia l'area industriale alla zona portuale, come previsto nel Piano Strategico. Questa seconda linea d'azione è complementare alla precedente, riducendo in valore assoluto i flussi su gomma e facilitando così l'attività dell'Autoporto.</p> <p>La realizzazione dell'azione richiede un processo di concertazione con i principali attori economici locali che operano nell'area industriale, già avviato dall'Amministrazione. Oltre alle misure dirette, questo processo avrà una serie di ricadute positive indirette, che potranno portare ad esempio all'ammodernamento del parco veicolare e alla diffusione di mezzi a servizio dell'area industriale a basse emissioni. La realizzazione dell'iniziativa dovrà contare sulla partecipazione attiva degli operatori economici, sul sostegno provinciale e regionale, oltreché naturalmente dell'Amministrazione comunale, attraverso incentivi diretti o sgravi fiscali.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Attività Produttive <i>Attori coinvolti:</i> Servizio Lavori pubblici, imprese e associazioni di imprese</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2012-2020 <i>Investimenti attivati:</i> n.a. <i>Finanziamenti:</i> anche in questo caso i finanziamenti potrebbero derivare sia da enti pubblici che dagli stessi soggetti interessati</p>
Impatti attesi	<p>L'analisi degli impatti non può prescindere da studi specifici condotti a scala locale. In prima approssimazione, in un contesto come quello del comune di San Salvo il traffico merci può arrivare a pesare anche per più della metà dei consumi e delle emissioni locali. Cautelativamente si stima nel 10% il miglioramento delle prestazioni energetiche e ambientali del trasporto merci locale.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 10.980 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 2.820 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Volumi di merci gestite dall'Autoporto (t per anno)▪ Volumi di merci trasportate su ferro (t*km per anno)

4.3 Produzione locale di energia

L'abbattimento delle emissioni di CO₂ passa attraverso l'efficienza e la riduzione dei consumi da un lato, e la crescita della produzione di energia con fonti rinnovabili o *low carbon* dall'altro. La crescita delle fonti rinnovabili porta con sé la diffusione di sistemi di così detta generazione distribuita, prefigurando un sistema costituito non più da pochi grandi impianti di produzione (diverse decine e centinaia di MW), ma da molti piccoli impianti (fino a qualche MW) diffusi sul territorio. Il comune di San Salvo tradizionalmente non ha un passato da produttore di energia, essendo viceversa stato fino ad oggi un grande consumatore netto a causa delle estese attività industriali: l'obiettivo del SEAP pone quindi l'Amministrazione di fronte ad una sfida inedita.

Nella terza area di intervento del SEAP di San Salvo vengono individuate 4 distinte azioni. Tutte le azioni si basano sullo sviluppo della tecnologia solare, sia per la produzione di calore che per quella di elettricità. Il motivo di tale scelta è che per questa particolare fonte rinnovabile non è necessario disporre di studi specifici circa la effettiva disponibilità locale: l'irraggiamento solare è omogeneo su tutto il territorio (in funzione della latitudine naturalmente), e la possibilità di sfruttare tale fonte rinnovabile dipende principalmente da considerazioni economiche e in parte di disponibilità di spazi e infrastrutture.

Per le altre fonti rinnovabili, prime tra tutte vento, acqua, biomasse e geotermia, non è possibile prescindere da analisi dei potenziali territoriali, ovvero da studi di fattibilità o progetti esistenti. Il potenziale di queste fonti sarà quindi oggetto di ulteriori approfondimenti da parte dell'Amministrazione comunale (cfr. 3.4). Da ciò deriva anche che le azioni qui quotate potrebbero aumentare nel corso dei processi biennali di revisione del SEAP, andando a incidere positivamente sulla riduzione delle emissioni locali di CO₂. Va in ogni caso osservato come già nella attuale configurazione il piano preveda comunque lo sviluppo di altre forme di produzione da rinnovabili oltre al solare, ma in altre aree di intervento e in particolare: nell'area Teleriscaldamento/raffrescamento e cogenerazione, in cui si prevede l'utilizzo anche di biomasse per la generazione elettrica e di calore, e nell'area Pianificazione territoriale, in cui la valorizzazione energetica dei Rifiuti Urbani e del biogas da rifiuti può essere in parte, secondo la normativa vigente, considerata come produzione rinnovabile.

Solo la prima delle 4 azioni impegna il comune nel ruolo di produttore diretto, attraverso l'installazione di impianti di fotovoltaico e solare termico sugli edifici di proprietà. Nelle altre azioni l'Amministrazione comunale svolge un ruolo più legato alla pianificazione e alla promozione di iniziative nel settore privato, sia residenziale che commerciale e industriale. Complessivamente dalla implementazione delle azioni di questa area di intervento si stima una riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020 pari a 13.880 t, quasi il 40% dell'impegno complessivo del SEAP, ripartita come illustrato in tabella. Appare subito evidente il ruolo centrale giocato dal settore produttivo, le cui capacità di investimento, oltre alla disponibilità di ampie superfici a cominciare dai capannoni industriali, consentono potenziali di crescita davvero importanti.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
3.1	Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali	800
3.2	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali	11.300
3.3	Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti	1.300
3.4	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali	480
Totale parziale		13.880



Azione 3.1 Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali	
Descrizione dell'azione	<p>Negli ultimi anni il fotovoltaico ha conosciuto uno sviluppo per molti versi inaspettato, associato ad una rapida diminuzione dei costi dei moduli fotovoltaici. La produzione di energia elettrica dal sole sarà probabilmente la maggiore rivoluzione in campo energetico del decennio in corso, e il comune di San Salvo intende promuovere attivamente questo cambiamento.</p> <p>Obiettivo della presente azione è destinare alla produzione fotovoltaica e di solare termico tutte le superfici comunali idonee, a cominciare da quelle dei tetti degli edifici di proprietà, nel pieno rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici e urbanistici.</p> <p>A tale scopo l'Amministrazione comunale ha già promosso uno studio, a cura della società <i>Meridian Energie s.r.l.</i>, per determinare i potenziali di alcune strutture pubbliche comunali con diversa destinazione d'uso (un parcheggio, un asilo nido, una scuola materna, un teatro, una scuola media, una piscina comunale). Entro il 2011 l'Amministrazione indirà un bando per la realizzazione e la gestione degli impianti fotovoltaici. Il bando, attualmente allo studio dell'Amministrazione adotterà, in parte oppure del tutto, una formula di finanziamento in conto terzi, in modo da non gravare sulle risorse comunali.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Lavori pubblici <i>Attori coinvolti:</i> Settore Manutenzione e ambiente, Dirigenti scolastici</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2014 <i>Investimenti attivati:</i> 3.000.000 euro nel periodo considerato <i>Finanziamenti:</i> parte del finanziamento BEI della Provincia di Chieti (cfr. azione 1.2); parte rimanente in conto terzi, nessun onere per l'Amministrazione comunale</p>
Impatti attesi	<p>La stima degli impatti è stata effettuata a partire dallo studio di <i>Meridian Energie s.r.l.</i>, che stimava in 860 kWp la potenza installabile di fotovoltaico su una serie di edifici pubblici locali. Questo dato è stato integrato sulla base di una indagine preliminare condotta dall'Amministrazione comunale, che ha portato a stimare in oltre 8 mila m² la ulteriore superficie di copertura degli edifici comunali idonea a ospitare impianti fotovoltaici. Si ipotizza di riuscire a sfruttare il 50% di questa superficie entro il 2014, arrivando a installare complessivamente circa 1240 kWp di fotovoltaico, sufficienti a soddisfare l'attuale fabbisogno di energia elettrica della Amministrazione, inclusa parte dell'illuminazione pubblica. A questi si aggiunge una parte dedicata alla produzione di solare termico, essenzialmente per acqua calda sanitaria.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 1.500 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 800 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Potenza installata di fotovoltaico (kWp)▪ Produzione elettrica da fotovoltaico (MWh per anno)

Azione 3.2

Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali

Descrizione dell'azione

Gli ultimi anni hanno visto crescere in modo significativo l'estensione degli impianti per la generazione solare di energia termica ed elettrica, i cui costi si sono enormemente ridotti. La potenzialità di queste tecnologie, a differenza di altre fonti rinnovabili, non è riconducibile (principalmente) alla disponibilità di una risorsa legata al territorio, come l'acqua o il vento, quanto piuttosto alla capacità di investimenti che possono essere prodotti dal territorio. Come ampiamente argomentato nella altre parti del SEAP è anche per questo che il comune di San Salvo ha voluto tenere dentro il settore industriale e coinvolgerlo attivamente, a differenza di altre esperienze analoghe.

La grande diffusione sul territorio di aree commerciali e soprattutto industriali consente di disporre di ampie superfici da dedicare vantaggiosamente alla produzione energetica da fonte solare, sia essa termica che elettrica. La presenza di numerosi attori del settore produttivo consente, al contempo, di disporre di una notevole concentrazione di capitali. Anche nella attuale revisione dei sistemi nazionali di incentivazione, inoltre, gli impianti integrati su edifici o infrastrutture esistenti saranno incentivati più di quelli a terra, che viceversa saranno soggetti a forti limitazioni.

In questo contesto l'Amministrazione comunale intende integrare gli incentivi nazionali attraverso una serie di strumenti che possano agevolare la crescita di questa fonte. Tra questi sarà avviata la semplificazione amministrativa attraverso lo Sportello dell'energia sostenibile (cfr. azione 7.2) che provvederà a sveltire le varie fasi per il rilascio dell'autorizzazione, con particolare attenzione agli interventi combinati per risanamento ambientale dell'Eternit ancora presente nelle coperture.

Soggetto responsabile e attori coinvolti

Responsabile dell'azione: Amministrazione comunale – Servizio Attività produttive
Attori coinvolti: imprese e associazioni di locali, commercianti

Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti

Tempi di realizzazione: 2011-2017
Investimenti attivati: 38.000.000 €
Finanziamenti: nazionali attraverso il Conto energia

Impatti attesi

Secondo una indagine compiuta dalla Amministrazione comunale, sul territorio di San Salvo oltre 1 milione di m² di superficie sono occupati da infrastrutture industriali o commerciali. Due dei più grandi attori industriali locali, Pilkington e Denso, hanno in progetto la realizzazione di circa 15-18 MW complessivi di fotovoltaico. Si ipotizza che almeno il 20% degli edifici commerciali e industriali siano coinvolti, a vario grado, nella produzione di energia solare termica ed elettrica.

Risparmio energetico annuo atteso (energia finale): 25.000 MWh

Riduzione delle emissioni annue: 11.300 t CO₂

Monitoraggio

Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:

- Potenza installata di fotovoltaico (kWp)
- Produzione elettrica da fotovoltaico (MWh per anno)
- Superficie di solare termico su edifici commerciali/industriali (m²)



Azione 3.3	
Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti	
Descrizione dell'azione	<p>Le caratteristiche costruttive del patrimonio edilizio residenziale, a cominciare dalla data di costruzione relativamente recente e dalla ampia diffusione di palazzine con lastrico solare piano, sono particolarmente favorevoli alla diffusione di impianti solari e fotovoltaici integrati o semi-integrati. Il comune di San Salvo intende quindi promuovere queste fonti, oltre che sulle nuove costruzioni residenziali, anche su quelle esistenti.</p> <p>A tale scopo l'Amministrazione si impegna ad attivare una serie di misure che andranno ad integrare gli incentivi esistenti, e in particolare quelli sul fotovoltaico. Tra queste un ruolo importante lo svolgeranno il nuovo Regolamento edilizio (cfr. azione 5.1) e lo Sportello energia (cfr. azione 7.2), ma anche tutte le iniziative di sensibilizzazione che verranno attivate nell'ambito dell'attuazione del SEAP. Importanti saranno anche le azioni di formazione per gli Amministratori condominiali e i tecnici installatori (cfr. azione 7.3).</p> <p>A breve l'Amministrazione verificherà anche la possibilità di integrare a quelle esistenti altre forme di incentivo, sia in termini di sgravi fiscali che di finanziamenti economici diretti (ovviamente cumulabili con gli attuali sistemi incentivanti). Altre forme di incentivo potranno derivare sia da accordi con il sistema bancario che dalla promozione di interventi specifici da parte delle Esco.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Urbanistica <i>Attori coinvolti:</i> abitanti residenti, tecnici e installatori</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2020 <i>Investimenti attivati:</i> 4.700.000 € <i>Finanziamenti:</i> detrazioni del 55% per pannelli solari e conto energia per fotovoltaico</p>
Impatti attesi	<p>Attualmente il GSE indica una potenza installata cumulata da piccoli impianti fotovoltaici (pochi kWp) di circa 100 kWp. Non si dispone di una stima per il solare termico. L'ipotesi è che gli incentivi nazionali/regionali e le azioni della Amministrazione comunale, insieme alla maturazione delle tecnologie, possano stimolare il settore, portando a una media di almeno 1 kWp di fotovoltaico installato e 1 m² di solare termico ogni 5 famiglie, al netto degli interventi sulle nuove abitazioni (dato in linea con le direttive del Piano energetico provinciale preliminare).</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 2.300 MWhe e 1.425 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 1.300 t CO₂.</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Potenza installata di fotovoltaico su edifici residenziali esistenti (kWp)▪ Superficie di solare termico su edifici residenziali esistenti (m²)

Azione 3.4

Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali

Descrizione dell'azione

Il recente Decreto legislativo sulla promozione delle fonti rinnovabili, in recepimento della Direttiva 2009/29/CE, fissa per le nuove abitazioni quote obbligatorie di produzione di acqua calda sanitaria, di riscaldamento/raffrescamento e di elettricità da fonti rinnovabili. In particolare prevede che:

- provenga da fonti rinnovabili almeno il 50% dell'energia consumata per la produzione di acqua calda sanitaria;
- provenga da fonti rinnovabili complessivamente dal 20% (al 2012) al 50% (al 2017) dell'energia consumata per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento/raffrescamento dell'ambiente;
- siano installati pannelli fotovoltaici per la produzione di elettricità da almeno 1,25 kWp (al 2012) e 2 kWp (al 2017) ogni 100 m² di copertura dell'edificio.

A tale scopo l'Amministrazione, come già illustrato in materia di promozione dell'efficienza energetica, produrrà entro l'anno in corso il nuovo Regolamento edilizio (cfr. azione 5.1) che includerà anche le indicazioni contenute nel nuovo Decreto sulle fonti rinnovabili, rendendole da subito vincolanti per le nuove abitazioni residenziali. Questa Azione sarà poi coadiuvata attraverso le altre attività di informazione e formazione (cfr. azione 7.3) e attraverso lo Sportello energia (cfr. azione 7.2). L'Amministrazione valuterà in seguito l'opportunità di prevedere specifici incentivi o bonus per promuovere l'iniziativa.

Soggetto responsabile e attori coinvolti

Responsabile dell'azione: Amministrazione comunale – Servizio Urbanistica
Attori coinvolti: Imprese di costruzioni, associazioni di categoria, installatori e fornitori

Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti

Tempi di realizzazione: 2012-2020
Investimenti attivati: (indicativo) 2.500.000 €
Finanziamenti: oltre agli incentivi nazionali (conto energia, incentivi solare termico) non sono previsti finanziamenti specifici dell'Amministrazione comunale

Impatti attesi

Lo scenario elaborato prevede che il 50% dei nuovi residenti previsti al 2020 accedano ad abitazioni esistenti e non utilizzate, mentre per la parte rimanente si provveda alla costruzione di nuovi alloggi che dovranno rispettare i vincoli fissati nel nuovo Regolamento edilizio. Gli impatti sono calcolati per differenza rispetto allo scenario tendenziale.

Risparmio energetico annuo atteso (energia finale): 1.820 MWh.

Riduzione delle emissioni annue: 480 t CO₂.

Monitoraggio

Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:

- Potenza installata di fotovoltaico su nuovi edifici (kWp)
- Superficie di solare termico su nuovi edifici (m²)



4.4 Teleriscaldamento/raffrescamento e cogenerazione

Lo sviluppo degli impianti di cogenerazione, ossia di sistemi per la produzione simultanea di elettricità e calore, associati a reti di teleriscaldamento per recuperare e distribuire il calore alle utenze, rappresenta un modo relativamente economico di aumentare l'efficienza negli usi finali e ridurre le emissioni. Il processo può essere anche più spinto, prevedendo impianti di trigenerazione con produzione anche di calore a bassa temperatura per raffrescare gli ambienti.

Come illustrato nell'analisi dei dati dell'Inventario comunale, il settore industriale, anche al netto degli impianti soggetti alla Direttiva europea ETS, è responsabile di circa la metà delle emissioni locali rendicontate, a cui si aggiungono quelle contabilizzate nel settore Trasporti indotte dalle stesse attività produttive. Le azioni fin qui proposte per il settore industriale si sono concentrate sulla generazione elettrica e sulla mobilità sostenibile. Tuttavia, il contributo alle emissioni di CO₂ della parte legata al consumo diretto di combustibile del settore industriale di San Salvo è all'incirca pari a quello derivante dai consumi elettrici.

In questo settore si propone un'unica azione prioritaria, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo di uno o più impianti di cogenerazione allacciati a reti di teleriscaldamento o raffrescamento, a servizio dell'area industriale: la cogenerazione consente di abbattere i costi connessi ai consumi elettrici, elevati nel settore industriale; la rete di distribuzione consente di recuperare il calore che andrebbe altrimenti perso, ottenendo un ritorno economico importante. Il ruolo del comune è quello di facilitare il più possibile la nascita di tale iniziativa, attraverso semplificazioni amministrative o anche accordi con gli attori economici per ottenere finanziamenti specifici. L'intervento presenta alti costi di investimento iniziale, ma ha una elevata remunerazione grazie agli incentivi nazionali (Certificati verdi per la produzione elettrica e Certificati bianchi per la produzione di calore). In prospettiva, maggiori riduzioni delle emissioni potranno essere ottenute nell'ambito della produzione di calore ad alta temperatura, attraverso l'efficientamento dei processi e il passaggio a fonti primarie con minori intensità carboniche (emissioni di CO₂ per unità di energia prodotta).

Esistono diversi tipi di impianti di cogenerazione, con rendimenti e costi molto diversi, a seconda anche che si prediliga la parte elettrica o quella termica. La scheda assume dati medi di costruzione, e i valori riportati devono essere pertanto considerati indicativi, in attesa di disporre di ulteriori approfondimenti (a cominciare dal reale fabbisogno di calore a media temperatura dell'area e alla distribuzione delle utenze). Si è ragionato inoltre nella ipotesi di alimentazione a gas naturale, più economica ma con peggiori performance ambientali rispetto ad un ipotetico utilizzo di biomasse. Quest'ultima opzione dovrà essere valutata con attenzione, sia in relazione alle disponibilità locali della risorsa che alle ricadute in termini di qualità dell'aria (emissione diretta di polveri sottili, emissioni indirette da trasporto biomassa etc...).

Nel complesso, sulla base delle indicazioni contenute nel Documento preliminare di Piano energetici Provinciale, si prevede di arrivare al 2020 a una produzione di 30.000 MWh termici (e circa altrettanti elettrici) da cogenerazione, pari al 16% del fabbisogno attuale di combustibili del settore industriale comunale.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale	7.300

Azione 4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale
Descrizione dell'azione	<p>La presente Azione, con orizzonte temporale a medio termine, è orientata a promuovere una serie di interventi per aumentare l'efficienza della produzione consumo di calore nel settore industriale, con ritorni economici vantaggiosi per le stesse imprese coinvolte. Le principali iniziative, complementari tra loro, che possono essere messe in campo riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lo sviluppo di impianti di cogenerazione industriale, che attraverso la combustione sia di combustibili fossili (gas naturale in genere) che di biomasse aumentano l'efficienza della produzione elettrica recuperando il calore che andrebbe altrimenti perduto; ▪ la creazione di una rete di teleriscaldamento (ma anche teleraffrescamento se associata a impianti di trigenerazione) in grado di distribuire il calore prodotto dalla cogenerazione alle utenze dell'area industriale. <p>Lo stesso Piano energetico provinciale, nel documento preliminare indica proprio per il comune di San Salvo discreti potenziali di sviluppo in questo settore. Per promuovere l'azione l'Amministrazione comunale si avvarrà di vari strumenti, a cominciare dalla stipula di un Accordo con Confindustria locale all'interno del quale verranno individuate le modalità di intervento dell'Amministrazione.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Attività Produttive <i>Attori coinvolti:</i> Confindustria locale, imprese e associazioni di imprese, tecnici e operatori di settore</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2015 <i>Investimenti attivati:</i> 9.000.000 € <i>Finanziamenti:</i> a livello nazionale sono previste diverse forme di finanziamento per queste iniziative, prime tra tutte i certificati verdi (per la produzione di elettricità da rinnovabili) e i certificati bianchi (per la parte di risparmio generata dal recupero del calore anche in impianti a gas naturale)</p>
Impatti attesi	<p>Nel Documento Preliminare del Piano energetico provinciale è stato valutato il potenziale di cogenerazione delle aree industriali di Chieti, Val di Sangro e San Salvo: nel complesso 20 MWe. A partire dai dati del censimento ISTAT e dai rapporti tra le aree industriali, si stima per il solo comune di San Salvo una potenzialità di 5 MWe in cogenerazione. Viene contabilizzato il risparmio energetico, e la riduzione delle emissioni associata, nella ipotesi di cogenerazione a gas naturale, e quindi solo per la parte calore.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 30.000 MWh <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 7.300 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Potenza elettrica/termica installata in cogenerazione per tipologia di impianto (MWe e MWt) ▪ Estensione della rete di teleriscaldamento (km)



4.5 Pianificazione territoriale

La pianificazione territoriale è uno dei principali strumenti attraverso cui l'Amministrazione comunale può intervenire sulle emissioni locali di CO₂: per questo motivo è indicata dalle linee guida europee del Patto dei Sindaci la come una specifica area di intervento da includere nei SEAP. In questo ambito, nel SEAP di San Salvo sono state inserite due azioni, che naturalmente non esauriscono tutti i possibili interventi in materia di pianificazione territoriale del comune, ma attraverso le quali si prevede di ottenere i primi risultati concreti a breve e medio termine.

I settori di intervento riguardano il patrimonio edilizio comunale e la gestione dei Rifiuti urbani. Il primo settore, come già ampiamente rimarcato, è indicato come prioritario in tutte le strategie d'azione sui cambiamenti climatici europee e nazionali. L'Amministrazione comunale si è impegnata a redigere un nuovo Regolamento edilizio che acquisisca tutte le più recenti indicazioni in materia di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO₂, prevedendo nuovi e più stringenti standard in particolare per i nuovi edifici e per quelli soggetti a interventi di ristrutturazione significativi. Si tratta di una azione quadro, dalla quale scaturiscono una serie di misure con impatti in diversi ambiti. Per questo motivo non vengono fornite indicazioni circa gli impatti quantitativi associati, per i quali si rimanda alle azioni che vengono direttamente o indirettamente alimentate dal Regolamento edilizio comunale.

L'altro settore di intervento considerato nel SEAP, la gestione dei Rifiuti urbani, è tipicamente materia di pianificazione comunale e produce impatti in parte quantificabili, complessivamente pari a una riduzione delle emissioni di circa 500 tCO₂ ogni anno. Quelli stimati sono solo gli impatti diretti, derivanti cioè dalla valorizzazione energetica del flusso dei Rifiuti urbani. Si tratta pertanto di una stima cautelativa, che non tiene conto in particolare della CO₂ risparmiata a seguito del riciclaggio dei materiali raccolti in modo differenziato: nel caso del comune di San Salvo questi da soli potrebbero portare, sulla base di una analisi di ciclo di vita, a un risparmio per il sistema produttivo (non solo quello locale ovviamente) di diverse tonnellate di CO₂.

Come anticipato la realizzazione di entrambe le azioni è prevista a breve termine. Gli effetti che ne derivano sono comunque duraturi, come nel caso della Raccolta differenziata, e cumulativi nel tempo, come nel caso del Regolamento edilizio che produrrà impatti fino al 2020 e anche oltre.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
5.1	Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale	n.a.
5.2	Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani	500

Azione 5.1 Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale

Descrizione dell'azione	<p>Attraverso il Regolamento edilizio il comune fornisce indicazioni tecniche, anche vincolanti, sulle caratteristiche costruttive degli immobili comunali. Tra queste possono rientrare anche caratteristiche direttamente legate alle prestazioni energetiche degli edifici e, quindi, alle proprie emissioni di CO₂.</p> <p>Recenti disposizioni normative in materia, sia nazionali che comunitarie, hanno introdotto nuovi parametri e strumenti, inclusi specifici obiettivi di consumo specifico e produzione di energia da fonti rinnovabili negli edifici. Tra queste si devono certamente citare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ le linee guida sulla certificazione energetica degli edifici (DM 26 giugno 2009); ▪ il D. Lgs 28/2011 sulla promozione delle fonti rinnovabili; ▪ la Direttiva europea sulle prestazioni energetiche degli edifici (Energy Performance of Buildings Directive, 2010/31/CE). <p>La maggior parte delle indicazioni e degli standard introdotti riguarda, come detto, le nuove costruzioni ovvero quelle soggette a ristrutturazioni importanti, come definito dalle normative vigenti (superfici sopra i 1.000 mq, rifacimento del cappotto, interventi per valore economico oltre il 25% del valore totale dell'abitazione etc.). Vengono inoltre previsti degli adeguamenti progressivi nel tempo. Prestazioni energetiche e tempi di realizzazione sono più stringenti per gli edifici pubblici, che devono rappresentare un modello per i cittadini e le imprese.</p> <p>L'azione proposta prevede dunque l'aggiornamento del Regolamento edilizio entro circa un anno. Oltre a recepire i migliori standard nazionali ed europei, nella stesura del documento si potranno inserire anche misure ulteriori (standard e obiettivi sono infatti da considerare come soglie minime, non tetti da non superare), prevedendo ad esempio interventi anche sul patrimonio esistente, ovviamente associati a opportuni sistemi incentivanti (tipo le Detrazioni fiscali del 55%). Nell'ambito della discussione sul regolamento verrà anche proposta la realizzazione di un nuovo quartiere a emissioni "quasi zero" (come indicato nella Direttiva Europea per le abitazioni dopo il 2020).</p> <p>In quanto "azione quadro" per la quantificazione degli investimenti e finanziamenti relativi, degli impatti e per la individuazione degli indicatori di monitoraggio si rimanda alle seguenti schede: 1.2, .13, 1.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Urbanistica</p> <p><i>Attori coinvolti:</i> cittadini, imprese e associazioni di imprese, vari settori dell'Amministrazione comunale</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> entro il 2012, con effetti progressivi fino al 2020</p> <p><i>Investimenti attivati:</i> cfr. schede citate</p> <p><i>Finanziamenti:</i> cfr. schede citate</p>
Impatti attesi	<p>cfr. schede citate</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> n.a.</p> <p><i>Riduzione delle emissioni annue:</i> n.a.</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i> n.a.</p>



Azione 5.2 Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani	
Descrizione dell'azione	<p>L'Amministrazione comunale ha avviato dall'estate del 2010 un progetto di promozione della Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani. Il progetto prevede la crescita della raccolta domiciliare di tutte le principali frazioni merceologiche (carta e cartone, plastica/metalli, vetro, secco residuo e organico), per raggiungere a fine 2011 almeno il 65% di RD a livello comunale. Il progetto interessa sia le utenze domestiche che quelle non domestiche (RU assimilati da attività economiche), proprio in risposta della particolare struttura socio economica del comune. Nel gennaio 2010 è stato indetto il Bando di gara per il servizio, assegnato nel maggio dello stesso anno. La raccolta differenziata, rispetto allo smaltimento in discarica, incide sulle politiche di riduzione delle emissioni di gas serra in vari modi, consentendo in particolare:</p> <ol style="list-style-type: none">1. il recupero energetico derivante dalla frazione trattata avviata a termovalorizzazione (CDR);2. la riduzione delle emissioni non controllate di metano dalla degradazione dei rifiuti organici in discarica;3. il recupero energetico derivante dalla valorizzazione del biogas prodotto durante la fase di digestione anaerobica della frazione umida;4. il recupero di materia attraverso il riciclaggio delle diverse frazioni raccolte in modo differenziato, che re-immettendo materia "prima-seconda" nel sistema produttivo consente un certo risparmio di energia rispetto ad un ciclo alimentato da risorse vergini. <p>Il comune sta partecipando, all'interno di un consorzio composto da 8 comuni e 2 comunità montane, alla costruzione di un impianto di compostaggio con recupero di biogas, in compartecipazione pubblico-privato: l'assegnazione del bando è prevista entro il 2013. A medio termine si valuterà la possibilità di estendere il processo di digestione anaerobica anche ai fanghi di depurazione (tutti gli abitanti del comune di San Salvo sono serviti da impianto di depurazione).</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Lavori pubblici <i>Attori coinvolti:</i> imprese e associazioni di imprese</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> Raccolta differenziata al 65% entro il 2012; inizio costruzione impianto di compostaggio e produzione elettrica da biogas entro il 2013 <i>Investimenti attivati:</i> il costo del servizio di igiene urbana è pari a 8,6 milioni di € in sei anni, di cui sono destinati alla Raccolta differenziata porta a porta circa 366.000 €/anno; a questi dati vanno aggiunti gli investimenti dell'impianto di compostaggio <i>Finanziamenti:</i> per la RD interamente a carico dell'Amministrazione comunale; per l'impianto di compostaggio/recupero biogas si prevede il finanziamento privato</p>
Impatti attesi	<p>La produzione procapite di RU, anche grazie allo sviluppo della raccolta differenziata, risulta già oggi in diminuzione: si ipotizza uno scenario al 2020 di 500 kg RU procapite, a fronte degli attuali 554 kg. Su tali basi a regime si prevede di avviare a digestione anaerobica circa 2.000 t di frazione organica, e a valorizzazione energetica circa 1.250 t di CDR. La stima è al netto dei risparmi energetici dovuti al riciclaggio della materia e alle emissioni risparmiate in discarica. <i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> 1.100 MWh (da biogas e dal 50% della produzione elettrica da CDR secondo indicazioni Eurostat) <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> 500 t CO₂</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Quota di Raccolta Differenziata di RU (%)▪ Produzione elettrica da biogas (MWh per anno)▪ Produzione di CDR (t per anno)

4.6 Appalti pubblici

L'Amministrazione comunale può, attraverso le proprie politiche di appalto, incentivare pratiche e prodotti con potenziali ricadute positive in termini di riduzione delle emissioni di CO₂. In questo settore vengono individuate due azioni prioritarie, inserite nel SEAP del comune di San Salvo.

La prima azione riguarda proprio lo sviluppo all'interno dell'Amministrazione di una politica dei così detti Acquisti pubblici verdi (*Green public procurement*). Orientando i propri acquisti verso tipologie di servizi o prodotti a minori emissioni di CO₂ è possibile ridurre, anche in modo significativo, sia le emissioni dirette dell'Amministrazione, che quelle indirette connesse alle attività indotte. Ovviamente l'attuazione di questa iniziativa ha riflessi positivi non solo in termini di emissioni, ma più in generale su tutte le matrici ambientali, riducendo ad esempio l'utilizzo di materie prime (acqua, carta etc.) o favorendo quello di materiali riciclati.

La seconda azione fa riferimento alla promozione dell'uso di tecnologie informatiche, in particolare nell'ambito dei servizi forniti dall'Amministrazione pubblica. Viene qui classificato come appalto pubblico, anche se richiede innanzitutto un adeguamento della struttura interna dell'Amministrazione, che di riflesso produrrà di riflesso anche una serie di bandi per le così dette tecnologie ICT. Le ICT, se correttamente utilizzate, possono produrre effetti positivi sull'ambiente ad esempio riducendo la necessità di spostamenti o di supporti fisici (cartacei per i documenti ad esempio). Il loro inserimento nel SEAP è anche frutto del processo partecipativo, nel quale questa azione è stata richiamata con particolare insistenza.

Gli impatti di queste azioni non vengono quantificati, e solo in parte ricadono in quelli già contabilizzati per altre azioni.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
6.1	Promozione degli Acquisti pubblici verdi	n.a.
6.2	Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT	n.a.



Azione 6.1 **Promozione degli Acquisti pubblici verdi**

Descrizione dell'azione L'azione proposta prevede l'adozione formale da parte dell'Amministrazione di una politica di *Green Public Procurement (GPP)*. A tal fine verrà individuato un set di criteri ecologici per le procedure d'acquisto: questi criteri, unitamente a una serie di obiettivi quantitativi e responsabilità specifiche, verranno a costituire l'ossatura del Piano GPP comunale. Le principali categorie interessate e i relativi criteri adottati all'interno di una politica GPP sono:

- materiali cartacei: si prevedono politiche di riduzione dei flussi in ingresso, attraverso lo sviluppo delle tecnologie informatiche (cfr. Azione 6.2) o forme di riutilizzo, e politiche di riduzione degli impatti attraverso l'acquisto di materiali certificati (preferibilmente riciclati) sia per la carta da stampa che per le pubblicazioni dell'Amministrazione;
- mobilio e strumenti informatici: si introducono criteri di minimizzazione degli impatti sul ciclo di vita, richiedendo ad esempio certificazioni FSC o PEFC per i mobili d'arredo, o standard energetici minimi (Energy star, certificazioni EPEAT etc.) per gli strumenti informatici; sono consigliabili anche azioni di recupero, anche attraverso accordi con associazioni e Onlus;
- servizi di ristorazione e pulizie: si individuano specifiche per i prodotti utilizzati, ad esempio certificazioni Ecolabel o caratteristiche di biodegradabilità per i prodotti di pulizia, come il ricorso a certificazioni biologiche, o anche a km zero, per i prodotti alimentari, insieme alla eliminazione di prodotti usa e getta non biodegradabili (stoviglie, posate etc.);
- organizzazione eventi: vengono definiti dei protocolli per minimizzare gli impatti degli eventi sia direttamente organizzati dalla Amministrazione sia sponsorizzati dalla stessa (ad esempio l'adozione di eco-palchi, la pianificazione degli spostamenti, fino al ricorso a misure di compensazione).

Oltre alle categorie indicate, rientrano nelle politiche di acquisto dell'Amministrazione anche altre misure già quotate in altre schede, tra cui interventi in materia di efficienza degli edifici (cfr. Azione 1.2) e l'efficientamento del parco veicolare pubblico (cfr. Azione 2.1). Inoltre l'azione proposta presenta naturali sinergie con processi già in atto all'interno dell'Amministrazione, a cominciare dalla certificazione ISO 14001 attraverso la quale si individuano obiettivi di miglioramento delle performance ambientali. Come per altre iniziative analoghe, anche per la presente azione non si quantificano gli investimenti, i finanziamenti e gli impatti, che in parte ricadono in altre azioni e in parte non sono quantificabili al di fuori degli obiettivi specifici del piano.

Soggetto responsabile e attori coinvolti	<i>Responsabile dell'azione:</i> Amministrazione comunale – Servizio Ambiente e Manutenzione <i>Attori coinvolti:</i> dipendenti comunali, tutti i Settori dell'Amministrazione
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<i>Tempi di realizzazione:</i> adozione formale dei criteri entro 2011, effetti fino al 2020 <i>Investimenti attivati:</i> n.a. <i>Finanziamenti:</i> n.a.
Impatti attesi	<i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> n.a. <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> n.a.
Monitoraggio	<i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i> <ul style="list-style-type: none">▪ Quantitativi di merci e servizi acquistati rispondenti ai criteri GPP (volumi o costi)

Azione 6.2 Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT

Descrizione dell'azione	<p>L'utilizzo delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione (<i>Information and Communication Technologies, ICT</i>) può avere impatti positivi anche rilevanti in termini di riduzione delle emissioni di CO₂. Naturalmente vanno valutati attentamente tutti gli effetti, diretti e indiretti, di questo tipo di tecnologie, secondo quella che in gergo si chiama <i>analisi del ciclo di vita</i>.</p> <p>Lo sviluppo delle tecnologie informatiche, in particolare, porta molti vantaggi se applicato alle attività di una Amministrazione pubblica, innanzitutto in termini di capacità di <i>dematerializzare</i> i servizi offerti. L'aspetto forse più evidente è quello della riduzione dei moduli cartacei, sempre più frequentemente sostituiti da equivalenti moduli informatici. Indirettamente inoltre, attraverso l'espletamento di pratiche via web si possono ridurre, anche considerevolmente, gli spostamenti degli utenti, che generalmente avvengono attraverso sistemi di trasporto a elevate emissioni di CO₂. Naturalmente oltre ai positivi effetti ambientali, lo sviluppo di queste tecnologie produce anche altri benefici per i cittadini, ad esempio in termini di tempo risparmiato ma anche maggiore accesso alle informazioni.</p> <p>Il comune di San Salvo ha già intrapreso alcune iniziative in questo campo, tra cui la creazione di un Sistema informativo territoriale, che consente di accedere a vari tipi di informazioni cartografiche e non, utilizzando piattaforme GIS (<i>Geographic Information System</i>). Oltre a questo il comune ha già attivato un servizio di pratiche on-line, attraverso il web- data base per la consultazione di dati anagrafici, delibere, determine e stato dei versamenti tributari. È inoltre possibile già ora richiedere direttamente via web alcuni certificati e autorizzazioni.</p> <p>A partire da questa esperienza l'Amministrazione intende estendere la possibilità di accedere a documenti, richiedere informazioni ed espletare pratiche attraverso il sito istituzionale. Nei prossimi mesi verrà anche valutata la possibilità di promuovere esperienze di telelavoro tra i dipendenti comunali, attraverso una prima fase di prova, con l'obiettivo a medio termine di stabilizzare ed estendere tale pratica.</p>
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> responsabile del Tavolo tecnico di coordinamento <i>Attori coinvolti:</i> tutti i settori e i servizi dell'Amministrazione, cittadini e imprese</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> 2011-2015 <i>Investimenti attivati:</i> n.a. <i>Finanziamenti:</i> risorse interne all'Amministrazione</p>
Impatti attesi	<p>Anche di questa misura è difficile valutare in termini quantitativi l'impatto sulle emissioni di CO₂. In linea generale è stata da più parti dimostrato l'effetto positivo dell'applicazione delle ICT ai servizi delle amministrazioni. <i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> n.a. <i>Riduzione delle emissioni annue:</i> n.a.</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumi di pratiche espletate via web (valore assoluto e % sul totale)



4.7 Coinvolgimento di cittadini e portatori di interesse

Il conseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni fissati dal SEAP non può prescindere dalla partecipazione attiva da parte del settore imprenditoriale e della società civile. Non si tratta di una questione filosofica, ma di numeri: come mostrato dai risultati dell'inventario, anche azzerando tutti i consumi energetici e le emissioni del settore pubblico non si raggiungerebbe il -20% al 2020. Serve quindi l'azione diretta dei cittadini e degli operatori economici, e la maggior parte delle azioni del piano fanno riferimento proprio a loro.

In questo contesto l'Amministrazione comunale, che ovviamente rimane in prima linea nell'attuazione di tutte le misure di riduzione delle emissioni di CO₂ possibili al suo interno, svolge un ruolo di promotore favorendo la crescita delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica nel settore privato. Per far questo dispone di vari strumenti, a cominciare da quelli fiscali o regolatori, sia locali che regionali e nazionali. Accanto a questi strumenti "tecnici", devono essere implementate anche altri tipi di iniziative, che tendano a produrre un nuovo orientamento culturale nella comunità e a fornire gli strumenti conoscitivi e organizzativi per poter superare le barriere esistenti allo sviluppo delle energie sostenibili. Naturalmente gli impatti di questo tipo di iniziative non sono spesso facilmente osservabili, né tanto meno misurabili, in quanto il loro principale effetto, del tutto indiretto, è quello di creare un contesto favorevole alla realizzazione delle azioni indicate nella altre aree di intervento.

Il comune di San Salvo individua tre azioni prioritarie in questo settore. La prima azione riguarda l'istituzione di una sezione del sito istituzionale espressamente dedicata al Patto dei sindaci. Questa azione, peraltro esplicitamente richiesta agli aderenti, non ha solo un valore simbolico, ma è funzionale alla creazione di un processo partecipato che sia in grado di connettere gli amministratori con tutti i portatori di interesse locali.

La seconda azione riguarda la creazione di uno Sportello dell'energia sostenibile, attraverso il quale l'utente, sia esso cittadino o imprenditore, può ottenere indicazioni e assistenza prima e durante la realizzazione degli interventi. Lo sportello, oltre a fornire informazione, deve consentire di velocizzare e facilitare il processo autorizzativo, che spesso è una delle principali barrire, prima ancora di quelle economiche, alla crescita delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica.

L'ultima azione riguarda la promozione dell'educazione e della formazione in materia di energia sostenibile. Il SEAP è un processo a medio termine e non può prescindere dal coinvolgimento delle nuove generazioni, attraverso l'intervento sul percorso scolastico. Ma questo, è stato dimostrato, non ha solo effetti a medio e lungo termine ma anche a breve, promuovendo spesso presso le famiglie comportamenti virtuosi. Accanto all'educazione va implementata l'offerta formativa, per rispondere alle esigenze di innovazione, tecnica e normativa, poste dagli interventi in questo campo, garantendo al tempo stesso il massimo vantaggio, in termini di occupazione, per le comunità locali.

ID	Azione	Abbattimento emissioni (t CO ₂ al 2020)
7.1	Creazione della sezione Patto dei Sindaci sul sito istituzionale	n.a.
7.2	Istituzione dello Sportello dell'energia sostenibile	n.a.
7.3	Promozione di attività di educazione e formazione professionale	n.a.

Azione 7.1

Creazione della sezione Patto dei Sindaci sul sito web istituzionale

Descrizione dell'azione

Durante la realizzazione del SEAP è stato creato sul sito istituzionale del comune una specifica sezione dedicata al patto dei Sindaci. Secondo le linee guida europee si tratta infatti di una delle prime azioni che devono essere implementate nell'ambito del processo del SEAP.

Il sito ospita una serie di documenti informativi generali circa la natura e gli obiettivi del Patto, più altri specifici sulla iniziativa del comune di San Salvo. Attraverso il sito è altresì possibile contattare il responsabile del processo, per richiedere ulteriori informazioni o per inoltrare proposte. Il sito non si configura quindi come puramente informativo, con un flusso unidirezionale dall'Amministrazione verso l'esterno, ma rappresenta uno spazio di interazione che alimenta il processo partecipato di co-pianificazione, nel quale sono chiamati a svolgere un ruolo attivo tanto gli uffici comunali quanto i cittadini e i portatori di interesse. Sul sito vengono pertanto quotate anche le iniziative di comunicazione e gli incontri partecipati nell'ambito del percorso di realizzazione e implementazione del SEAP.

Soggetto responsabile e attori coinvolti

Responsabile dell'azione: responsabile del Tavolo tecnico coordinamento

Attori coinvolti: membri del tavolo tecnico di coordinamento, cittadinanza, *stakeholder*

Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti

Tempi di realizzazione: 2011, implementazione fino al 2020

Investimenti attivati: 5.000 € all'avvio, 2.000 €/anno per la gestione

Finanziamenti: risorse interne all'Amministrazione

Impatti attesi

Non è possibile quantificare gli impatti diretti in termini di riduzione dei consumi energetici o delle emissioni. La presenza di una sezione dedicata al Patto sul sito istituzionale del comune può incidere sia indirettamente sul raggiungimento dell'obiettivo finale attraverso la sensibilizzazione degli utenti alle tematiche dell'energia sostenibile, sia direttamente permettendo di introdurre nel SEAP nuove proposte e strumenti di maggiore efficacia, con impatti su tutte le altre azioni.

Risparmio energetico annuo atteso (energia finale): n.a.

Riduzione delle emissioni annue: n.a.

Monitoraggio

Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:

- Numero di accessi al sito (visitatori per anno)



Azione 7.2 Istituzione dello Sportello dell'energia sostenibile

Descrizione dell'azione	<p>Nell'ambito dell'Associazione del Trigno Sinello, che riunisce oltre 50 comuni dell'area a cavallo tra Abruzzo e Molise tra cui quello di San Salvo, è attivo già da tempo lo Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP). All'interno di questo, nel breve periodo, è prevista l'istituzione di uno specifico Sportello dell'energia sostenibile, collegato al sito istituzionale del comune di San Salvo attraverso la sezione del Patto dei Sindaci.</p> <p>Lo Sportello dell'energia sostenibile fornisce un supporto diretto e gratuito ad altri enti, cittadini, imprese e professionisti del settore che intendano promuovere azioni in materia di energia rinnovabile ed efficienza energetica. In particolare lo Sportello dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ fornire indicazioni di carattere generale per migliorare le performance energetiche;▪ promuovere la diffusione delle buone pratiche in materia di energia sostenibile, anche informando sui principali eventi organizzati a scala locale e provinciale;▪ promuovere la semplificazione amministrativa all'interno degli enti coinvolti;▪ seguire gli utenti negli iter amministrativi per le autorizzazioni per impianti rinnovabili e interventi di efficientamento;▪ fornire indicazioni circa l'accesso a finanziamenti e incentivi nazionali e locali;▪ censire gli attori locali del mercato dell'energia sostenibile, creando sinergie e rappresentando una possibilità concreta di crescita e visibilità.
Soggetto responsabile e attori coinvolti	<p><i>Responsabile dell'azione:</i> responsabile del Tavolo tecnico di coordinamento</p> <p><i>Attori coinvolti:</i> Associazione del Trigno-Sinello, enti locali, cittadini, imprese e professionisti</p>
Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti	<p><i>Tempi di realizzazione:</i> avvio entro il 2011</p> <p><i>Investimenti attivati:</i> 30.000 € all'avvio, 15.000 €/anno</p> <p><i>Finanziamenti:</i> risorse interne dell'Associazione Trigno-Sinello</p>
Impatti attesi	<p>L'azione non ha impatti diretti che possono essere quantificati. Tuttavia è funzionale a molte altre azioni con impatti significativi, a cominciare da quelle di sviluppo delle fonti rinnovabili e della cogenerazione.</p> <p><i>Risparmio energetico annuo atteso (energia finale):</i> n.a.</p> <p><i>Riduzione delle emissioni annue:</i> n.a.</p>
Monitoraggio	<p><i>Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Numero di contatti (valore assoluto)

Azione 7.3

Promozione di attività di educazione e formazione professionale

Descrizione dell'azione

L'azione prevede la promozione di attività di educazione ambientale e formazione professionale incentrate sul tema dell'energia sostenibile.

Nel settore dell'educazione scolastica l'Amministrazione comunale intende dare impulso, in accordo con i dirigenti scolastici e i responsabili del settore, a iniziative orientate non solo all'insegnamento tradizionale dei temi legati alle energie sostenibili, ma anche alla realizzazione concreta all'interno degli istituti scolastici di percorsi realizzativi a cominciare dal risparmio energetico.

La realizzazione di un obiettivo ambizioso come quello del SEAP prevede una grande quantità di investimenti nel breve e medio termine, a cui devono essere associate le competenze necessarie per realizzare gli interventi. L'Amministrazione intende promuovere la creazione di tali competenze a livello locale, in modo da massimizzare tra l'altro le ricadute occupazionali sul territorio comunale. A tale scopo verranno attivate da parte dell'Amministrazione delle forme di promozione e sostegno per corsi professionali in materia di energia sostenibile, presso associazioni e ordini professionali, enti di formazione, etc. I corsi dovranno affrontare sia le questioni relative alle tecnologie, sia quelle connesse alla normativa e ai meccanismi di finanziamento: ciò è particolarmente importante in un settore dinamico come quello delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, con innovazioni molto frequenti in tutti questi ambiti. Sarà importante costruire un offerta che vada dalla professionalizzazione di figure di accesso al mondo del lavoro all'aggiornamento di soggetti che operano già nel settore. I principali destinatari dei corsi indicati possono essere:

- installatori;
- amministratori di condominio;
- tecnici comunali;
- responsabili di settore di imprese e enti pubblici;
- neolaureati in materie scientifiche o comunque affini.

Soggetto responsabile e attori coinvolti

Responsabile dell'azione: Amministrazione comunale – Servizio Cultura, sporte e tempo libero

Attori coinvolti: associazioni e ordini professionali, università e centri di formazione, enti pubblici e imprese

Tempi di realizzazione, investimenti e finanziamenti

Tempi di realizzazione: a partire dal 2011

Investimenti attivati: n.a.

Finanziamenti: n.a.

Impatti attesi

Gli impatti quantitativi di questo tipo di attività non sono direttamente calcolabili. Naturalmente presentano effetti potenziali positivi sulla realizzazione di tutte le altre azioni del SEAP, sia a breve termine (formazione professionale) che a medio e lungo termine (educazione).

Risparmio energetico annuo atteso (energia finale): n.a.

Riduzione delle emissioni annue: n.a.

Monitoraggio

Indicatori previsti per la fase di monitoraggio:

- Numero di partecipanti a corsi di formazione sull'energia sostenibile (valore assoluto)



Allegati

Allegato I - Consumi energetici finali nel comune di San Salvo, per settore e per fonte (MWh)

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricoltura e Pesca	7.766	6.388	6.230	5.427	5.119	4.293	4.214	3.869	3.699	3.869	4.065	3.906	3.563	3.641	3.720	3.172
<i>Gasolio</i>	6.210	5.283	5.168	4.515	4.322	3.640	3.399	3.132	3.047	3.167	3.286	3.135	2.751	2.773	2.845	2.389
<i>Energia Elettrica</i>	419	407	379	366	296	242	277	265	223	248	262	255	366	328	320	301
<i>Altro</i>	1.137	698	682	546	501	411	538	472	429	455	518	517	447	539	554	482
Industria	244.674	275.081	273.968	279.582	290.204	307.033	321.194	335.774	307.058	358.114	360.653	355.894	356.757	356.842	333.717	281.170
<i>Combustibili solidi</i>	32.977	34.767	32.154	32.786	32.047	32.746	31.369	32.815	26.692	36.769	38.843	39.628	39.698	39.892	36.643	25.126
<i>Gas naturale</i>	83.469	104.049	107.008	106.301	111.049	117.806	124.258	130.329	120.986	146.689	146.634	143.179	138.521	133.391	121.750	99.999
<i>Prodotti petroliferi</i>	56.504	46.817	45.350	47.662	50.844	56.352	55.470	59.865	53.357	66.742	64.396	63.235	64.619	60.280	60.280	60.280
<i>Energia Elettrica</i>	71.725	89.447	89.456	92.834	96.264	100.130	110.097	112.765	106.023	107.914	110.779	109.852	113.918	123.279	115.043	95.764
Trasporti	121.622	151.437	148.595	159.559	171.582	177.973	191.606	196.093	183.923	214.548	229.384	231.952	230.435	223.021	214.981	216.202
<i>Benzina</i>	48.103	65.074	67.003	70.090	72.105	71.018	69.756	66.736	56.223	66.417	62.967	59.315	55.487	49.109	45.984	45.196
<i>Gasolio</i>	56.467	64.437	59.191	65.835	74.281	80.900	93.578	101.599	103.298	119.698	137.722	142.916	145.100	144.193	140.088	142.032
<i>GPL</i>	8.679	9.559	9.766	9.895	9.960	8.821	9.073	8.991	7.952	7.488	6.750	6.249	5.252	4.644	4.417	5.280
<i>Altri</i>	8.074	12.009	12.277	13.391	14.880	16.859	18.742	18.283	15.945	20.486	21.442	22.852	23.950	24.400	23.751	22.940
<i>Energia Elettrica</i>	300	359	358	347	356	374	457	485	504	460	503	619	646	674	740	754
Residenziale	50.957	53.246	55.640	57.980	61.496	62.717	63.321	64.977	61.637	66.856	68.092	76.676	72.350	68.903	73.142	72.677
<i>GPL</i>	3.007	3.137	3.171	3.179	3.216	3.479	3.650	3.583	3.424	3.569	3.450	3.883	3.832	3.816	4.089	4.032
<i>Gas naturale</i>	22.254	26.832	28.782	30.154	33.032	33.517	34.201	35.306	32.774	37.188	38.056	46.020	41.434	37.437	40.114	39.549
<i>Gasolio</i>	12.749	8.511	8.515	8.669	8.890	8.669	8.184	8.471	7.553	7.433	6.970	7.344	6.980	5.938	6.363	6.273
<i>Altri</i>	2.069	2.176	2.110	2.595	2.578	2.831	2.904	3.094	2.521	2.662	3.075	3.140	3.427	4.404	4.719	4.653
<i>Elettricità</i>	10.877	12.591	13.063	13.382	13.781	14.221	14.383	14.523	15.365	16.004	16.541	16.289	16.677	17.307	17.857	18.170
Terziario	25.657	28.298	30.052	31.009	31.603	35.720	29.572	31.829	35.409	38.497	39.698	44.735	45.364	45.642	51.695	49.611
di cui Settore Pubblico	7.338	7.622	8.002	8.165	8.230	9.202	7.538	8.028	8.931	9.710	10.013	11.283	11.442	11.512	13.039	12.513
<i>GPL</i>	598	743	768	774	683	2.124	1.511	1.476	1.602	1.731	1.665	1.920	1.458	1.246	1.331	1.279
<i>Gas naturale</i>	13.750	15.111	16.236	16.436	15.750	17.908	14.281	15.242	17.471	19.331	20.204	23.251	24.190	24.756	26.439	25.397
<i>Gasolio</i>	3.678	2.604	2.644	2.580	2.376	2.555	1.841	1.953	2.150	1.874	1.554	1.899	1.143	475	507	487
<i>Altri</i>	1.176	477	438	529	727	933	689	750	796	793	627	672	435	372	397	382
<i>Elettricità</i>	6.455	9.363	9.966	10.689	12.066	12.199	11.250	12.409	13.389	14.769	15.648	16.993	18.139	18.793	23.021	22.066
Totale	450.677	514.451	514.485	533.557	560.005	587.735	609.907	632.542	591.727	681.885	701.892	713.163	708.469	698.049	677.255	622.832

Allegato II - Emissioni di gas serra nel comune di San Salvo, per settore e per fonte (t CO₂)

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricoltura e Pesca	2.615	1.972	1.910	1.628	1.541	1.289	1.313	1.185	1.130	1.181	1.261	1.213	1.057	1.123	1.151	978
Gasolio	1.635	1.391	1.361	1.189	1.138	958	895	824	802	834	865	825	724	730	749	629
Energia Elettrica	681	397	370	296	272	223	277	236	215	228	259	252	215	251	256	223
Altro	299	184	180	144	132	108	142	124	113	120	136	136	118	142	146	127
Industria	86.400	96.498	93.354	95.868	99.264	104.487	107.459	110.088	100.973	114.187	115.691	112.928	113.796	114.256	106.513	89.119
<i>Combustibili solidi</i>	<i>11.418</i>	<i>12.037</i>	<i>11.133</i>	<i>11.352</i>	<i>11.096</i>	<i>11.338</i>	<i>10.861</i>	<i>11.362</i>	<i>9.242</i>	<i>12.731</i>	<i>13.449</i>	<i>13.720</i>	<i>13.745</i>	<i>13.812</i>	<i>12.687</i>	<i>8.700</i>
<i>Gas naturale</i>	<i>16.847</i>	<i>21.001</i>	<i>21.598</i>	<i>21.456</i>	<i>22.414</i>	<i>23.778</i>	<i>25.080</i>	<i>26.306</i>	<i>24.420</i>	<i>29.608</i>	<i>29.597</i>	<i>28.899</i>	<i>27.959</i>	<i>26.924</i>	<i>24.574</i>	<i>20.184</i>
<i>Prodotti petroliferi</i>	<i>15.178</i>	<i>12.553</i>	<i>12.139</i>	<i>12.746</i>	<i>13.581</i>	<i>15.103</i>	<i>14.836</i>	<i>15.950</i>	<i>14.217</i>	<i>17.806</i>	<i>17.168</i>	<i>16.841</i>	<i>17.213</i>	<i>16.050</i>	<i>16.082</i>	<i>15.976</i>
<i>Energia Elettrica</i>	<i>42.958</i>	<i>50.906</i>	<i>48.483</i>	<i>50.314</i>	<i>52.173</i>	<i>54.268</i>	<i>56.683</i>	<i>56.471</i>	<i>53.095</i>	<i>54.042</i>	<i>55.477</i>	<i>53.468</i>	<i>54.879</i>	<i>57.471</i>	<i>53.170</i>	<i>44.260</i>
Trasporti	31.455	39.135	38.355	41.204	44.344	46.059	49.646	50.855	47.780	55.738	59.694	60.420	60.072	58.177	56.105	56.416
<i>Benzina</i>	<i>12.315</i>	<i>16.660</i>	<i>17.154</i>	<i>17.945</i>	<i>18.460</i>	<i>18.182</i>	<i>17.859</i>	<i>17.086</i>	<i>14.394</i>	<i>17.004</i>	<i>16.121</i>	<i>15.186</i>	<i>14.206</i>	<i>12.573</i>	<i>11.773</i>	<i>11.571</i>
<i>Gasolio</i>	<i>14.864</i>	<i>16.963</i>	<i>15.582</i>	<i>17.331</i>	<i>19.554</i>	<i>21.296</i>	<i>24.634</i>	<i>26.745</i>	<i>27.193</i>	<i>31.510</i>	<i>36.254</i>	<i>37.622</i>	<i>38.197</i>	<i>37.958</i>	<i>36.877</i>	<i>37.389</i>
<i>GPL</i>	<i>2.028</i>	<i>2.233</i>	<i>2.282</i>	<i>2.312</i>	<i>2.327</i>	<i>2.061</i>	<i>2.120</i>	<i>2.101</i>	<i>1.858</i>	<i>1.750</i>	<i>1.577</i>	<i>1.460</i>	<i>1.227</i>	<i>1.085</i>	<i>1.032</i>	<i>1.234</i>
<i>Altri</i>	<i>2.067</i>	<i>3.074</i>	<i>3.143</i>	<i>3.428</i>	<i>3.810</i>	<i>4.316</i>	<i>4.798</i>	<i>4.681</i>	<i>4.082</i>	<i>5.245</i>	<i>5.489</i>	<i>5.851</i>	<i>6.132</i>	<i>6.247</i>	<i>6.081</i>	<i>5.873</i>
<i>Energia Elettrica</i>	<i>180</i>	<i>204</i>	<i>194</i>	<i>188</i>	<i>193</i>	<i>203</i>	<i>235</i>	<i>243</i>	<i>253</i>	<i>230</i>	<i>252</i>	<i>301</i>	<i>311</i>	<i>314</i>	<i>342</i>	<i>349</i>
Residenziale	15.297	15.675	15.984	16.498	17.322	17.659	17.407	17.567	17.153	18.364	18.649	20.098	19.166	18.110	19.013	19.007
<i>GPL</i>	<i>703</i>	<i>733</i>	<i>741</i>	<i>743</i>	<i>752</i>	<i>813</i>	<i>853</i>	<i>837</i>	<i>800</i>	<i>834</i>	<i>806</i>	<i>907</i>	<i>895</i>	<i>892</i>	<i>956</i>	<i>942</i>
<i>Gas naturale</i>	<i>4.492</i>	<i>5.416</i>	<i>5.809</i>	<i>6.086</i>	<i>6.667</i>	<i>6.765</i>	<i>6.903</i>	<i>7.126</i>	<i>6.615</i>	<i>7.506</i>	<i>7.681</i>	<i>9.289</i>	<i>8.363</i>	<i>7.556</i>	<i>8.097</i>	<i>7.983</i>
<i>Gasolio</i>	<i>3.356</i>	<i>2.240</i>	<i>2.241</i>	<i>2.282</i>	<i>2.340</i>	<i>2.282</i>	<i>2.154</i>	<i>2.230</i>	<i>1.988</i>	<i>1.957</i>	<i>1.835</i>	<i>1.933</i>	<i>1.838</i>	<i>1.563</i>	<i>1.675</i>	<i>1.651</i>
<i>Altri</i>	<i>231</i>	<i>120</i>	<i>113</i>	<i>133</i>	<i>95</i>	<i>92</i>	<i>92</i>	<i>100</i>	<i>55</i>	<i>52</i>	<i>43</i>	<i>41</i>	<i>36</i>	<i>31</i>	<i>33</i>	<i>34</i>
<i>Elettricità</i>	<i>6.515</i>	<i>7.166</i>	<i>7.080</i>	<i>7.253</i>	<i>7.469</i>	<i>7.708</i>	<i>7.405</i>	<i>7.273</i>	<i>7.695</i>	<i>8.015</i>	<i>8.284</i>	<i>7.928</i>	<i>8.034</i>	<i>8.068</i>	<i>8.253</i>	<i>8.398</i>
Terziario	8.073	9.372	9.678	10.120	10.707	11.655	9.708	10.362	11.397	12.421	12.893	14.107	14.392	14.285	16.539	15.867
di cui Settore Pubblico	2.309	2.524	2.577	2.665	2.788	3.003	2.474	2.614	2.875	3.133	3.252	3.558	3.630	3.603	4.172	4.002
<i>GPL</i>	<i>140</i>	<i>174</i>	<i>179</i>	<i>181</i>	<i>160</i>	<i>496</i>	<i>353</i>	<i>345</i>	<i>374</i>	<i>404</i>	<i>389</i>	<i>449</i>	<i>341</i>	<i>291</i>	<i>311</i>	<i>299</i>
<i>Gas naturale</i>	<i>2.775</i>	<i>3.050</i>	<i>3.277</i>	<i>3.318</i>	<i>3.179</i>	<i>3.615</i>	<i>2.882</i>	<i>3.076</i>	<i>3.526</i>	<i>3.902</i>	<i>4.078</i>	<i>4.693</i>	<i>4.882</i>	<i>4.997</i>	<i>5.336</i>	<i>5.126</i>
<i>Gasolio</i>	<i>968</i>	<i>686</i>	<i>696</i>	<i>679</i>	<i>626</i>	<i>673</i>	<i>485</i>	<i>514</i>	<i>566</i>	<i>493</i>	<i>409</i>	<i>500</i>	<i>301</i>	<i>125</i>	<i>133</i>	<i>128</i>
<i>Altri</i>	<i>324</i>	<i>134</i>	<i>124</i>	<i>149</i>	<i>203</i>	<i>260</i>	<i>195</i>	<i>213</i>	<i>225</i>	<i>225</i>	<i>180</i>	<i>194</i>	<i>130</i>	<i>111</i>	<i>118</i>	<i>115</i>
<i>Elettricità</i>	<i>3.866</i>	<i>5.329</i>	<i>5.401</i>	<i>5.793</i>	<i>6.540</i>	<i>6.612</i>	<i>5.792</i>	<i>6.214</i>	<i>6.705</i>	<i>7.396</i>	<i>7.836</i>	<i>8.271</i>	<i>8.738</i>	<i>8.761</i>	<i>10.640</i>	<i>10.199</i>
Totale	143.840	162.652	159.281	165.318	173.179	181.149	185.534	190.057	178.433	201.891	208.187	208.766	208.483	205.952	199.322	181.387

Allegato III - Consumi energetici del patrimonio edilizio dell'Amministrazione comunale di San Salvo (kWh,€)

	Numero di unità	Superficie di copertura (m ²)	Superficie riscaldata (m ²)	Consumi elettrici		Consumi di gas naturale	
				(kWh)	(euro)	(kWh)	(euro)
Servizi generali	7	3.250	4.920	170.860	32.946	164.004	24.716
Servizi culturali	3	1.290	2.750	86.312	17.262	56.997	8.590
Asili	1	570	520	23.493	4.699	60.348	9.095
Scuole materne	5	3.658	6.558	77.697	15.539	238.012	35.870
Scuole elementari	5	5.000	10.950	73.350	13.957	359.150	54.126
Scuole medie	1	385	1.155	25.191	5.038	106.358	16.029
Refettorio	1	190	170	17.766	3.553	32.500	4.898
Impianti sportivi	4	995	980	69.332	14.579	35.937	5.416
Mercati	1	750	2.250	16.390	3.278	0	0
Parchi e giardini	2	0	0	19.796	9.163	0	0
Servizi cimiteriali	2	0	0	24.808	985	0	0

Allegato IV – Cronoprogramma delle azioni del SEAP di San Salvo

ID	Azione	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza illuminazione pubblica											
1.2	Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali											
1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione											
1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente											
2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale											
2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana											
2.3	Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato											
2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (Mobility manager d'area)											
2.5	Promozione di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci											
3.1	Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali											
3.2	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali											
3.3	Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti											
3.4	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali											
4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale											
5.1	Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale											
5.2	Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani											
6.1	Promozione degli Acquisti pubblici verdi											
6.2	Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT											
7.1	Creazione della sezione Patto dei Sindaci sul sito web istituzionale											
7.2	Istituzione dello Sportello dell'energia sostenibile											
7.3	Promozione di attività di educazione e formazione professionale											

Allegato V - Ruolo dell'Amministrazione comunale di San Salvo nelle azioni del SEAP

ID	Azione	Consumatore o produttore diretto	Pianificatore o regolatore	Promotore o incentivatore
1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza illuminazione pubblica	✓		
1.2	Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali	✓		
1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione		✓	
1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente		✓	✓
2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale	✓		
2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana		✓	
2.3	Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato		✓	✓
2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (Mobility manager d'area)			✓
2.5	Promozione di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci			✓
3.1	Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali	✓		
3.2	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali		✓	✓
3.3	Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti		✓	✓
3.4	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali		✓	✓
4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale			✓
5.1	Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale			
5.2	Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani		✓	
6.1	Promozione degli Acquisti pubblici verdi	✓		
6.2	Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT	✓	✓	
7.1	Creazione della sezione Patto dei Sindaci sul sito web istituzionale			✓
7.2	Istituzione dello Sportello dell'energia sostenibile			✓
7.3	Promozione di attività di educazione e formazione professionale			✓

Allegato VI - Ripartizione per settore e tipologia di azione delle riduzioni delle emissioni previste dal SEAP di San Salvo (t CO₂)

ID	Azione	Ripartizione per settori					Ripartizione per tipo di azione		
		Agricoltura	Industria	Trasporti	Residenziale	Terziario	fonti rinnovabili / generazione distribuita	efficienza in edifici e infrastrutture	efficienza nei trasporti
1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza illuminazione pubblica					530		530	
1.2	Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali					220		220	
1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione				1.390			1.390	
1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente				2.600			2.600	
2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale			45					45
2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana			300					300
2.3	Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato			2.900					2.900
2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (Mobility manager d'area)			1.850					1.850
2.5	Promozione di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci			2.820					2.820
3.1	Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali					800	800		
3.2	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali		10.170			1.130	11.300		
3.3	Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti				1.300		1.300		
3.4	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali				480		480		
4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale		7.300				7.300		
5.1	Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale								
5.2	Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani					500	500		
6.1	Promozione degli Acquisti pubblici verdi								
6.2	Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT								
7.1	Creazione della sezione Patto dei Sindaci sul sito web istituzionale								
7.2	Istituzione dello Sportello dell'energia sostenibile								
7.3	Promozione di attività di educazione e formazione professionale								
TOTALE			17.470	7.915	5.770	3.180	21.680	4.740	7.915

Allegato VII - Sistema di indicatori per il monitoraggio del SEAP di San Salvo

ID	Azioni	Indicatori
1.1	Sostituzione lampade ad alta efficienza illuminazione pubblica	<ul style="list-style-type: none"> a. Quota di lampade sostituita (% del totale) b. Riduzione dei consumi elettrici conseguita (% rispetto alla situazione ex-ante) c. Riduzione delle emissioni di CO₂ (in t CO₂ rispetto alla situazione ex-ante)
1.2	Certificazione energetica ed efficientamento degli edifici comunali	<ul style="list-style-type: none"> a. Consumi energetici termici ed elettrici degli edifici (MWh/anno) b. Quota di edifici in classe C e superiori (% sul totale)
1.3	Introduzione di standard energetici per le nuove abitazioni e per quelle soggette a ristrutturazione	<ul style="list-style-type: none"> a. Volume/estensione superficiale delle nuove costruzioni per classe energetica (m³ o m²/anno per classe) b. Volume/estensione superficiale delle ristrutturazioni per nuova classe energetica (m³ o m²/anno) c. Riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂ rispetto alle performance medie comunali (MWh e t CO₂ per anno)
1.4	Promozione di azioni di efficientamento del patrimonio edilizio privato esistente	<ul style="list-style-type: none"> a. Numero di abitazioni certificate, per classe energetica (valore assoluto) b. Numero di richieste di incentivi (valore assoluto) c. Numero di richieste di interventi di riqualificazione energetica (valore assoluto)
2.1	Ammodernamento del parco veicolare dell'Amministrazione comunale	<ul style="list-style-type: none"> a. Quota auto elettriche (in % del parco veicolare) b. Quota auto a metano (in % del parco veicolare) c. Consumi stimati di elettricità e carburanti (MWh per anno)
2.2	Potenziamento della ciclabilità urbana e periurbana	<ul style="list-style-type: none"> a. Estensione delle piste ciclabili (km) b. Diffusione del <i>bike sharing</i> (numero di veicoli)
2.3	Promozione di sistemi di mobilità sostenibile e rinnovamento del parco veicolare privato	<ul style="list-style-type: none"> a. Estensione aree pedonali o a traffico limitato (% superficie urbana) b. Quota di nuove vetture immatricolate per anno (% del parco veicolare)
2.4	Promozione della razionalizzazione degli spostamenti da e verso l'area industriale (Mobility manager d'area)	<ul style="list-style-type: none"> a. Lavoratori coinvolti nel programma di mobility management (valore assoluto e % degli addetti) b. Numero di mezzi collettivi (navette, bus, car pooling) utilizzati (valore assoluto) c. Riduzione degli spostamenti privati casa-lavoro (km)
2.5	Promozione di un progetto integrato per la razionalizzazione e l'efficientamento del traffico merci	<ul style="list-style-type: none"> a. Volumi di merci gestite dall'Autoporto (t per anno) b. Volumi di merci trasportate su ferro (t*km per anno)
3.1	Solarizzazione di edifici e infrastrutture comunali	<ul style="list-style-type: none"> a. Potenza installata di fotovoltaico (kWp) b. Produzione elettrica da fotovoltaico (MWh per anno)
3.2	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico negli edifici commerciali e industriali	<ul style="list-style-type: none"> a. Potenza installata di fotovoltaico (kWp) b. Produzione elettrica da fotovoltaico (MWh per anno) c. Superficie di solare termico su edifici commerciali/industriali (m²)
3.3	Diffusione di impianti fotovoltaici e solare termico nelle abitazioni residenziali esistenti	<ul style="list-style-type: none"> a. Potenza installata di fotovoltaico su edifici residenziali esistenti (kWp) b. Superficie di solare termico su edifici residenziali esistenti (m²)

3.4	Diffusione di impianti fotovoltaici integrati e solare termico nelle nuove abitazioni residenziali	a.	Potenza installata di fotovoltaico su nuovi edifici (kWp)
		b.	Superficie di solare termico su nuovi edifici (m ²)
4.1	Promozione della cogenerazione, della generazione distribuita e del teleriscaldamento industriale	a.	Potenza elettrica/termica installata in cogenerazione per tipologia di impianto (MWe e MWt)
		b.	Estensione della rete di teleriscaldamento (km)
5.1	Aggiornamento del Regolamento edilizio comunale		
5.2	Sviluppo della Raccolta Differenziata e del trattamento dei Rifiuti Urbani	a.	Quota di Raccolta Differenziata di RU (%)
		b.	Produzione elettrica da biogas (MWh per anno)
		c.	Produzione di CDR (t per anno)
6.1	Promozione degli Acquisti pubblici verdi	a.	Quantitativi di merci e servizi acquistati rispondenti ai criteri GPP (volumi o costi)
6.2	Informatizzazione dei servizi pubblici e promozione delle ICT	a.	Volumi di pratiche espletate via web (valore assoluto e % sul totale)
7.1	Creazione della sezione Patto dei Sindaci sul sito web istituzionale	a.	Numero di accessi al sito (visitatori per anno)
7.2	Istituzione dello Sportello dell'energia sostenibile	a.	Numero di contatti (valore assoluto)
7.3	Promozione di attività di educazione e formazione professionale	a.	Numero di partecipanti a corsi di formazione sull'energia sostenibile (valore assoluto)

Note e riferimenti

ⁱ La Direttiva *Emission Trading Scheme* – ETS (2003/87/CE) regola direttamente a livello europeo le emissioni nei grandi impianti industriali, ponendo dei tetti superati i quali è necessario ricorrere al mercato della CO₂

ⁱⁱ L'andamento dei consumi procapite nel Comune di San Salvo è negativo a partire dal 2005. Dal 2010 al 2020 si ipotizza una ripresa della crescita dei consumi energetici e delle emissioni (tendenziali), con un tasso di incremento pari alla metà di quello registrato tra 1990 e 2005 (escluso quindi il periodo di stagnazione e crisi). Consumi ed emissioni nello scenario tendenziale tornano a crescere perché si ipotizza che riprenda la produzione industriale e l'economia in genere, ma con livelli di consumi energetici ed emissioni di CO₂ unitari più bassi a causa della maggiore efficienza ottenuta negli ultimi anni grazie alle politiche messe in atto. Queste ipotesi sono in linea sia con le previsioni di Confindustria, che nella Proposta di nuovo piano nazionale sull'efficienza indica che la contrazione delle emissioni registrata negli ultimi anni si deve per metà alla crisi e per metà alle misure di efficienza attivate. Questo approccio trova conferma anche dagli scenari elaborati a livello europeo (Primes 2010) utilizzati nel Piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili, in cui la crescita dei consumi energetici prevista al 2020 è circa dimezzata rispetto allo scenario tendenziale pre-crisi

ⁱⁱⁱ Come descritto nel capitolo 3.1, vanno in ogni caso vanno esclusi dalla rendicontazione gli impianti che ricadono sotto Direttiva ETS, le cui emissioni sono regolate direttamente a livello comunitario

^{iv} Si tratta di uno schema semplificato rispetto a quello indicato dalle linee guida per la redazione dei SEAP della Provincia di Chieti – A.L.E.S.A.

^v Attenzione: il dato di riduzione è relativo solo agli interventi sulle proprietà dell'Amministrazione comunale e sulla illuminazione pubblica, mentre le emissioni sono riferite a tutti i servizi pubblici del comune

^{vi} Ministero dello Sviluppo Economico, Bilancio Energetico Nazionale, varie annualità, consultabile su:
http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/5888.php

^{vii} *National Inventory Report e Common Reporting Format*, varie annualità, comunicazione nazionale alla UNFCCC, consultabile su:

http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/5888.php

^{viii} Dal Piano Nazionale d'Assegnazione per il periodo 2008- 2012 elaborato ai sensi dell'articolo 8, comma 2 del D.lgs. 4 aprile 2006, n. 216, nel comune di San Salvo risultano sotto Direttiva ETS i seguenti impianti: Pilkington Italia spa e Flovetto spa; il documento è consultabile su: http://ec.europa.eu/clima/documentation/ets/allocation_2008_en.htm

^{ix} Dati ISTAT, disponibili su web: <http://demo.istat.it/>

^x Censimento ISTAT della Popolazione e delle abitazione, consultabile su: <http://dawinci.istat.it/MD/>

^{xi} ACI – Autoritratto, disponibile su cartaceo e – solo alcune annualità – su web, consultabili su :

<http://www.aci.it/sezione-istituzionale/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche.html>

^{xii} Censimento ISTAT dell'Industria e servizi, disponibile su web: <http://dwcis.istat.it/cis/index.htm>

^{xiii} <http://atlasole.gse.it/atlasole/>

^{xiv} <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

^{xv} <http://atlanteolico.rse-web.it>