

INCARICO 121114
PIANO ENERGETICO COMUNALE (PECo)
VAL MARA (QUARTIERI MAROGGIA MELANO ROVIO)
AGGIORNAMENTO RAPPORTO 2024



CONTENUTO

1	INFORMAZIONI GENERALI	5
2	INCARICO E OBIETTIVI	6
3	BASI LEGALI, NORMATIVE E DI LAVORO	7
4	METODO E PROCEDIMENTO	8
5	RILEVAMENTI, ANALISI E VALUTAZIONI	10
6	CONCLUSIONI	41
7	ALLEGATI	43

RIASSUNTO

Il Comune di Val Mara è stato istituito nella primavera dell'anno 2022 a seguito all'aggregazione dei Comuni, allora autonomi di Maroggia, Melano e Rovio; i tre ex Comuni risultano oggi quartieri/frazioni del Comune unico di Val Mara. Dal 2022 al 2024 si è tenuta una legislatura ridotta, a cui è seguita un cambio di Sindacato e parziale di Municipio.

Nel corso dell'ultimo decennio gli allora tre singoli Comuni hanno adottato attraverso propri e specifici approcci e strumenti di pianificazione, differenti misure strategiche ognuno per il raggiungimento dei propri obiettivi. Visto il contesto aggregativo in atto ed il nuovo contesto politico dato dalla legislativa ridotta e da avvicendamenti personali, ci si ritrova dunque in una fase in cui si impone un approccio condiviso risp. si rende necessaria un pianificazione strategica unitaria estesa all'intero Comune di Val Mara.

Il Municipio intende dunque elaborare un Piano Energetico Comunale unico (PECo) quale linea guida che agevoli nel prossimo quadriennio completo, il raggiungimento degli obiettivi del nuovo Comune in campo energetico ed ambientale così come l'armonizzazione dei labels energetici già in essere risp. l'inserimento degli stessi per i quartieri senza labels progressi.

Il nostro studio è stato incaricato dunque di elaborare il piano sopra menzionato, in forma unitaria elaborando un'impostazione unica per l'intero Comune di Val Mara, raccogliendo eventuali dati ed informazioni mancanti, approfondendo le analisi laddove risultavano meno trasversali, elaborando bilanci energetici comunali e fornendo inputs per il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi energetico-ambientali.

In sunto si riporta l'avanzamento dei dati prima e dopo la fusione:

- Maroggia: PECo inizializzato nel 2014 ed aggiornato una prima volta nel 2019
- Melano: PECo inizializzato nel 2009 ed aggiornato una prima volta nel 2014 e di seguito nel 2019
- Rovio: Inizializzazione nel merito della presente fase
- Val Mara: raccolta di dati relativi all'anno 2022 già in gran parte consolidati quale Comune unico.

Considerando come obiettivo il riconoscimento di un cammino virtuoso verso una riduzione progressiva della potenza pro capite risp. delle emissioni di gas serra si sono mantenuti per quanto possibile separati i dati dei singoli quartieri: rilevamenti, analisi e valutazioni sono stati trattati per singoli quartieri (ex Comuni) facendoli di seguito confluire nelle conclusioni finali, uniche per il Comune di Val Mara.

Per questo aggiornamento sono stati inoltre approfonditi indicatori a carattere specificatamente energetico risp. legati ai soli gas serra. La scelta di indicatori più approfonditi e di carattere prettamente ambientale (per esempio rifiuti, acqua potabile, ...) viene posticipata alla prossima fase.

Recentemente è entrato in vigore un adattamento concernente gli obiettivi della Confederazione in merito alle emissioni di CO₂: aumentando le aspettative risp. aumentando il divario è auspicato un coinvolgimento ed una sensibilizzazione a livello Comunale, per permettere un'accelerazione del processo di decarbonizzazione. I rilevamenti eseguiti hanno mostrato in sunto che:

- Basi di calcolo: risulta auspicabile ottimizzare la procedura di raccolta dati standardizzandola (con il 20% dello sforzo, ottenere l'80% della qualità)
- Calore: è diminuito il contributo negativo dato dagli impianti a combustione fossile mentre si è rafforzato l'impiego di pompe di calore per il riscaldamento degli edifici, anche se questa riduzione va ulteriormente intensificata
- Elettricità: è aumentato notevolmente il contributo fotovoltaico ma questa componente va sviluppata allargandone l'espansione
- Elettricità: la scelta del mix energetico relativo all'energia elettrica (AIL risp. AET) ha un risvolto decisivo (influenzabile purtroppo solo in maniera indiretta) sulla valutazione del parametro ambientale relativo alla produzione pro capite di CO₂
- Il concetto di monitoraggio dell'efficacia e dell'efficienza del piano va adattato ai temi che stanno a cuore al gruppo di lavoro, in maniera da agevolare la verifica di quanto fatto, senza pesare inutilmente a livello amministrativo.

Prossimi passi sono:

- Formalizzazione del gruppo di lavoro nel nuovo contesto politico: in base alle strutture già presenti la Commissione energia ed Ufficio Tecnico Comunale hanno le competenze per riprendere questo ruolo
- Reimpostazione di strategia ed obiettivi: decisione formale sugli obiettivi energetico-ambientali, armonizzandoli ev. con quelli della Confederazione
- Standardizzazione dei parametri da rilevare: parametri energetico-ambientali e parametri per il monitoraggio
- Elaborazione del piano d'azione: scelta del focus in base ai temi legati a pianificazione territoriale, edilizia pubblica, approvvigionamento, mobilità, comunicazione e sua entrata in materia operativa tramite workshop specifici dedicati
- Definizione dei risp. aspetti finanziari: creazione delle basi decisionali e proposta all'esecutivo

In base a quanto impostato il gruppo di lavoro opera le proprie proposte da avvallare a livello municipale. Espresso l'intento esecutivo, è possibile passare alla fase esecutiva, mettendo in esercizio la proposta e iniziando le attività di monitoraggio.

1 INFORMAZIONI GENERALI

Committente Municipio di Val Mara
Via Cantonale 89
CH-6818 Melano

Tel.: +41 (0)91 648 28 56
Email: info@valmara.ch

Rappresentante Ufficio Tecnico Comunale
Comune di Val Mara
Viale Stazione 6
CH-6817 Maroggia
Casella Postale 18
CH-6818 Melano

Tel.: +41 (0)91 648 28 56
Email: ufficio.tecnico@valmara.ch

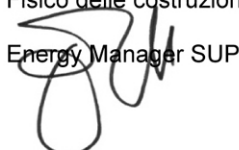
Distribuzione Ufficio Tecnico Comunale
Comune di Val Mara
Viale Stazione 6
CH-6817 Maroggia
Casella Postale 18
CH-6818 Melano

Tel.: +41 (0)91 648 28 56
Email: ufficio.tecnico@valmara.ch

Consulente Think Exergy SA
Corso Bello 8
CH-6850 Mendrisio

Tel.: +41 (0)91 630 18 18
Email: info@thinkexergy.ch

Elia Zaccheddu
Managing Director
dipl. Masch.-Ing. ETH SIA OTIA REG A
Fisico delle costruzioni OTIA
Energy Manager SUP



Andrea Galli
Ingegnere civile ambientale
Fisico della costruzione



Documento 121114 Val Mara PECO 2024
Versione 10 giugno 2025

2 INCARICO E OBIETTIVI

2.1 SITUAZIONE DI PARTENZA

Il Comune di Val Mara è stato istituito nella primavera dell'anno 2022 a seguito all'aggregazione dei Comuni, allora autonomi di Maroggia, Melano e Rovio; i tre ex Comuni risultano oggi quartieri/frazioni del Comune unico di Val Mara. Dal 2022 al 2024 si è tenuta una legislatura ridotta, a cui è seguita un cambio di Sindacato e parziale di Municipio.

Nel corso dell'ultimo decennio gli allora tre singoli Comuni hanno adottato attraverso propri e specifici approcci e strumenti di pianificazione, differenti misure strategiche per il raggiungendo dei propri obiettivi.

2.2 CONTESTO

Visto il contesto aggregativo in atto ed il nuovo contesto politico dato dalla legislativa ridotta e dagli avvicendamenti personali, ci si ritrova dunque in una fase in cui si impone un approccio condiviso risp. si rende necessaria un panificazione strategica unitaria estesa all'intero Comune di Val Mara.

2.3 INTENZIONE

Il Municipio intende dunque elaborare un unico Piano Energetico Comunale (PECo) quale linea guida che agevoli nel prossimo quadriennio completo, il raggiungimento degli obiettivi in campo energetico ed ambientale così come l'armonizzazione dei labels energetici già in essere risp. l'inserimento degli stessi per i quartieri senza labels pregressi.

2.4 OBIETTIVI

Lo studio Think Exergy SA è stato incaricato dunque di elaborare, in questo quadriennio per certi versi anomalo, il documento sopra menzionato, in forma unitaria un'impostazione unica per l'intero Comune di Val Mara, raccogliendo eventuali dati ed informazioni mancanti, approfondendo le analisi laddove risultavano più limitate (es. per il quartiere di Rovio), elaborando bilanci energetici comunali e fornendo inputs per il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi energetico-ambientale.

2.5 TERMINI

Fa stato la tempistica indotta dalla procedura di Certificazione Città dell'Energia (Comune unico Val Mara).

2.6 CAMPO D'AZIONE

Quanto trattato in questo rapporto riguarda esclusivamente la tematica esposta nei paragrafi precedenti.

2.7 LIMITAZIONI

Il presente rapporto non include altre attività se non quelle esposte nei paragrafi precedenti.

3 BASI LEGALI, NORMATIVE E DI LAVORO

3.1 BASI LEGALI E NORMATIVE

In generale fanno stato tra l'altro:

- Legge cantonale sull'energia (Len)
- Regolamento sull'Utilizzazione dell'Energia (RUEn)
- Piano Regolatore e sue Norme d'attuazione

3.2 BASI DI LAVORO

Ci si basa su quanto segue:

- Piani Energetici Comunali e risp. aggiornamenti già in essere redatti da altri professionisti
- Dati ricavati da altre fonti, come per esempio:
 - o Anuario Statistico Ticinese
 - Numero abitanti
 - o Catasto degli impianti a combustione dai risp. controlli dei fumi
 - Potenza
 - Anno dell'impianto
 - o Azienda elettrica dei tre quartieri
 - Consumi di energia elettrica
 - Produzione fotovoltaici
 - Produzione idroelettrica
 - Mix energetica relativo all'energia elettrica
 - o Rilievi comunali dei tre quartieri concernenti le domande di costruzione a carattere impiantistico
 - o Sezione della Circolazione
 - Dati veicoli immatricolati per categoria

- Registro degli Edifici (REA)
 - Caratteristiche degli edifici e risp. impianti.

4 METODO E PROCEDIMENTO

4.1 METODO

Vista l'importanza di disporre di un bilancio energetico attendibile, vista la precarietà dei dati di partenza raccolta nel merito della prima stesura e per operare in maniera pragmatica ed orientata all'obiettivo quanto definito a livello di obiettivi, si sono operate delle raccolte relative alle specifiche informazioni e più precisamente

- Sfruttando le verifiche periodiche del controllore fumi (tre diverse fonti per i tre quartieri)
- Verificando la documentazione d'archivio legate alla passate domande di costruzione
- Consolidando risp. splittando i consumi elettrici ricevuti dall'azienda elettrica, che negli anni precedenti disponeva di dati dei singoli quartieri e che a partire dalla fusione dispone solo dei dati consolidati relativi al neonato comune
- Raccogliendo i dati relativi alle immatricolazioni
- Appoggiandoci comunque su informazioni ottenute dal Registro degli Edifici e delle Abitazioni (REA) e dall'Annuario Statistico Ticinese (ast).

Gli altri dati sono stati aggiornati sulla base delle stesse fonti, considerando gli anni 2009, 2015 e 2018.

In sunto si riporta l'avanzamento dei dati prima e dopo la fusione:

- Maroggia: PECo inizializzato nel 2014 ed aggiornato una prima volta nel 2019
- Melano: PECo inizializzato nel 2009 ed aggiornato una prima volta nel 2014 e di seguito nel 2019
- Rovio: Inizializzazione nel merito della presente fase
- Val Mara: raccolta di dati relativi all'anno 2022 già in gran parte consolidati quale comune unico.

Considerando come obiettivo il riconoscimento di un cammino virtuoso verso una riduzione progressiva della potenza pro capite risp. della produzione di gas serra si sono mantenuti per quanto possibile i quartieri separati. Le fasi di allineamento ed armonizzazione dei bilanci energetici dei tre comuni sono state influenzate da:

- Presenza di anni di riferimento simili ma diversi
- Assenza completa di dati per i quartieri non ancora approfonditi in passato
- Dati dell'ultimo bilancio spesso già consolidati in un unico valore e solo pragmaticamente allocabili per quartiere

- Necessità futura di definire comunque un PECo armonizzato a livello di bilancio ma anche e soprattutto a livello di piano d'azione.

Malgrado le difficoltà sopradescritte, le informazioni numeriche sono confluite nel tool di analisi di Svizzera Energia "Calcolatore energetico e climatico per i comuni", i cui diagrammi sono allegati al presente rapporto. Le attività previste nella prima stesura del rapporto sono state affrontate in alcuni casi con successo mentre in altre in maniera non soddisfacente. La verifica dello stato di avanzamento viene eseguita tramite un confronto sistematico delle diverse attività, evidenziando quanto realizzato e quanto non realizzato. In base a quanto ottenuto risp. a quanto non ottenuto si sono operati i correttivi necessari per ottenere i miglioramenti non raggiunti.

Per questo aggiornamento sono stati approfonditi indicatori a carattere specificatamente energetico risp. legati ai soli gas serra. La scelta di indicatori più approfonditi e di carattere prettamente ambientale (per esempio rifiuti, acqua potabile, ...) viene posticipata nella prossima fase.

4.2 PROCEDIMENTO

Per operare quanto definito a livello di obiettivi, si procede come segue:

- Reperimento dati ed informazioni aggiuntivi
- Consolidamento della documentazione
- Confronto dei valori Società 2'000 Watt/procapite risp. Società a 0 ton/procapite
- Definizione condivisa di indicatori e loro analisi
- Aggiornamento condivisa di un piano di manovra unico per il Comune

5 RILEVAMENTI, ANALISI E VALUTAZIONI

Rilevamenti, analisi e valutazioni vengono trattati separatamente per i singoli quartieri (ex Comuni) facendoli poi confluire nelle conclusioni finali, uniche per il Comune di Val Mara.

In considerazione del fatto che i tre quartieri godono tutti e tre dei servizi dell'azienda elettrica ALL, in merito alla provenienza dell'energia elettrica per le calcolazioni si fa capo per gli anni di corrispondenza allo stesso mix energetico ufficiale.

5.1 RILEVAMENTI

5.1.1 MAROGGIA

In sunto:

- Pubblico
 - o Pianificazione
 - L'ex Comune di Maroggia ha dato incarico al nostro studio di redigere un PECO relativo all'anno 2014 e di aggiornare lo stesso una volta nel quadriennio successivo.
 - Rapporto tecnico, piano d'azione e monitoraggio dei risp. parametri redatti nel merito della prima versione sono stati aggiornati a livello di bilancio energetico comunale ed aggiornati nella versione successiva, indicando i risp. correttivi
 - o Edifici pubblici
 - Non dispone di una statistica dei consumi energetici dei propri stabili (come ad esempio Enercoach)
 - o Certificazioni
 - Singole
 - Minergie: 1 edificio abitativi
 - CECE: in base ai dati ricevuti nel quartiere sono stati redatti 8 certificati
 - Pubbliche
 - Città dell'energia: dal 2014 con una ricertificazione
 - o Incentivazioni alla popolazione
 - Sono offerti alla popolazione programmi di incentivazione
 - Efficienza energetica (incentivi tecnico-edili)
 - Trasporto pubblico

- Consumatori

o Olio combustibile

- Sono presenti ca. 85 impianti a combustione ad olio combustibile per una potenza complessiva di ca. 4.8 MW, di cui poco meno del 20% degli impianti ha una potenza superiore ai 70 kW ma con un consumo energetico di oltre il 50%
- La risp. superficie riscaldata si attesta ca. sui 50'000 m² per una potenza specifica di ca. 90 W/m²
- I dati secondo le fonti REA e catasto degli impianti a combustione non trovano sempre o non completa corrispondenza, e ciò per esempio per quanto riguarda gli ammodernamenti parziali di bruciatore e/o caldaia

o Pompe di calore

- Sono presenti ca. 45 impianti in pompa di calore per una potenza termica complessiva di ca. 2.1 MW
- La risp. superficie riscaldata si attesta ca. sui 25'000 m² per una potenza specifica di ca. 75 W/m²
- I dati secondo le fonti REA e catasto comunale degli impianti non trovano sempre o non completa corrispondenza, e ciò per esempio per quanto riguarda domande di costruzione superiori ai 10 anni

o Elettrico diretto

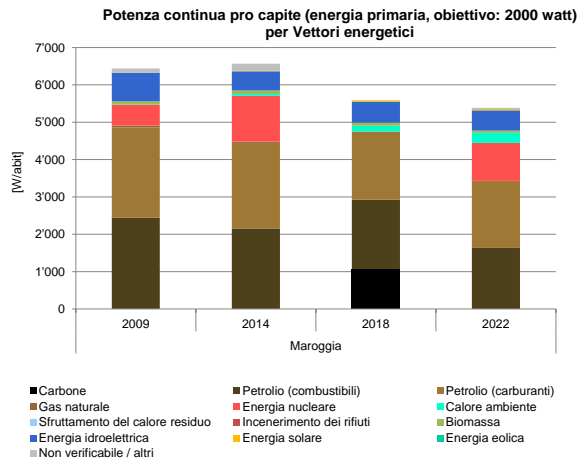
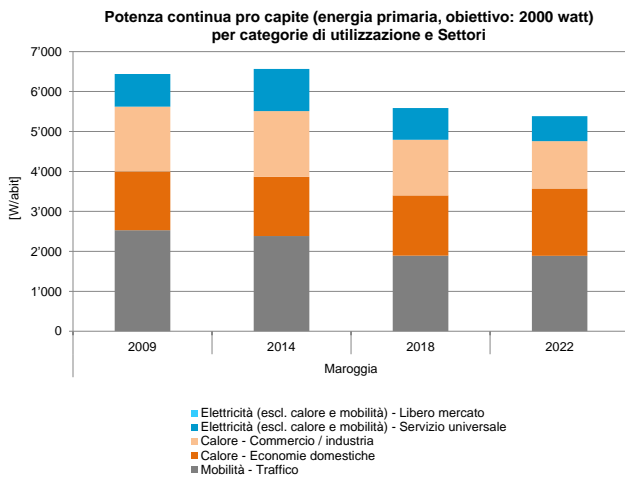
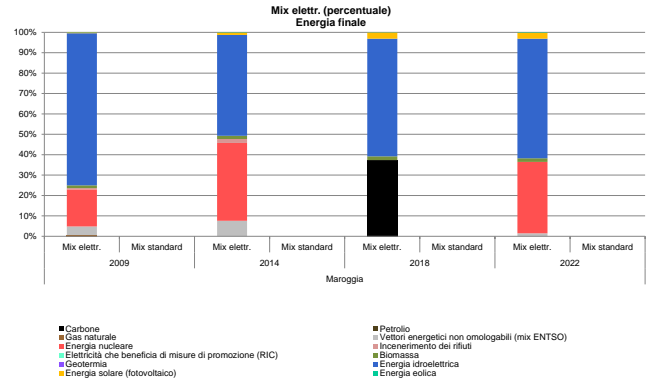
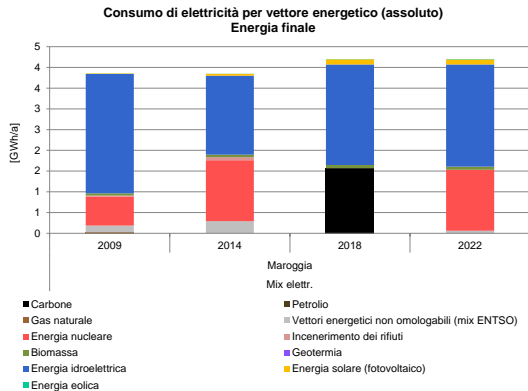
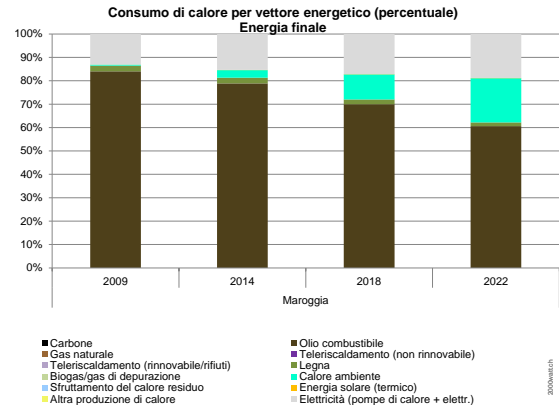
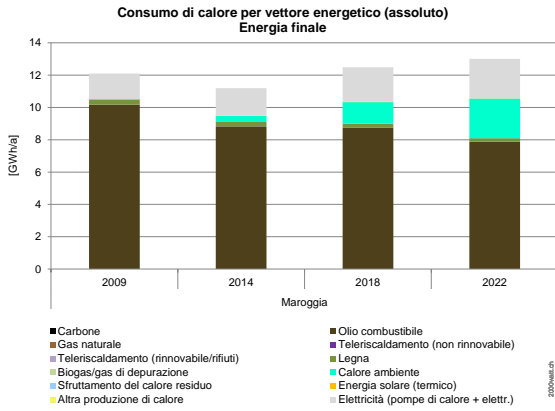
- I dati disponibili (REA, AIL) non consentono di operare delle stime affidabili; il consolidamento dei ultimi consumi elettrici nel solo comune di Val Mara rende le stime della componente "Elettrico diretto" ancora più incerte, di quanto stimato in maniera sommaria negli anni precedenti
- Ad ogni maniera ca. 30 edifici e per una superficie di ca. 8'000 m² sono alimentati da questo tipo di impianto; in base a quanto disponibile si valuta quindi una potenza installata di ca. 800 kW, dal quale vengono dedotti quale ipotesi i consumi energetici ad edifici costantemente occupati
- Una parte importante degli impianti ad elettrico diretto tendono a trovarsi nelle zone di nucleo; è in esecuzione la fase preparatoria di distruzione di acqua di falda proveniente da un pozzo di acqua potabile in prossima dismissione

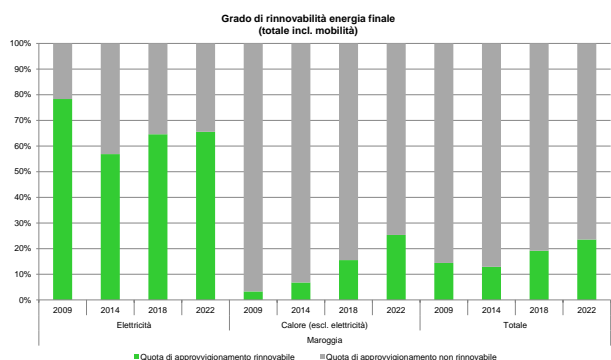
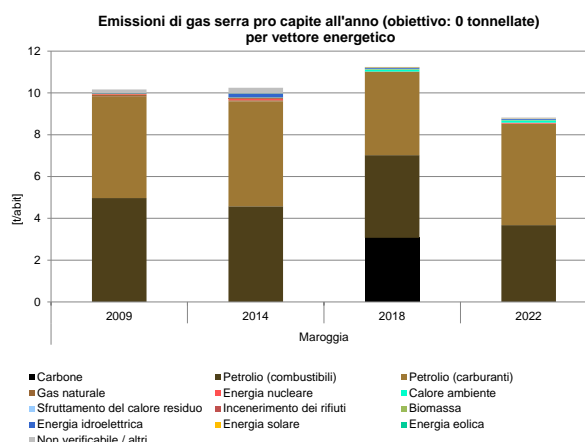
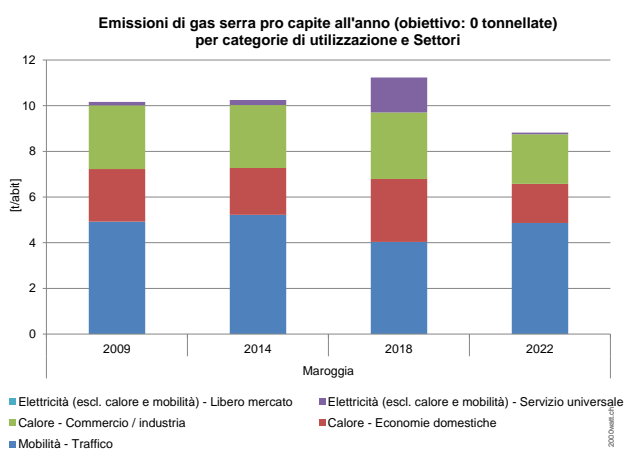
o Solare termico

- In base a quanto disponibile si palesa secondo REA un solo impianto solare termico; dalla documentazione comunale risultano invece 6 impianti per una superficie complessiva di ca. 30 m²

o Legna

- REA e documentazione comunale non riportano dati certi; unica fonte utile è disponibile solo nel "Catasto energetico cantonale" tramite i formulari riempiti dall'utente risp. con l'aiuto del controllore
- Una stima sensata degli impianti a legna espressa in kW o in MWh risulta decisamente aleatoria; non essendo ad oggi rilevante si opera una stima indicativa di grande massima
- Energia elettrica
 - I dati disponibili (AIL) suddividono l'energia elettrica per uso domestico da quella commerciale/industriale; il consolidamento dei ultimi consumi elettrici nel solo comune di Val Mara rende difficoltosa ed imprecisa la separazione per quartiere
- Mobilità
 - In ambito mobilità si fa capo all'usuale metodica che lega il numero di veicoli immatricolati per categoria di combustibile all'impatto energetico risp. ambientale degli stessi
- Produttori
 - Fotovoltaico
 - Secondo documentazione comunale sul territorio sarebbero presenti ca. 3 impianti con una potenza complessiva di ca. 25 kWp; questo rilievo risulta sempre più incerto anche a seguito della possibilità di installare impianti senza licenza edilizia e quindi l'impossibilità di fare confluire sistematicamente questi dati nel REA. Secondo le indicazioni AIL (ente che riceve le richieste di autorizzazione) questi sarebbero molti di più ma il consolidamento degli ultimi impianti nel solo comune di Val Mara rende la separazione per comune non precisa: secondo una stima a ritroso la potenza installata si attesterebbe sui 270 kWp
 - Idroelettrico
 - Sul territorio comunale è presente una centrale idroelettrica; in base ai dati ricevuti AIL la produttività si attesta attorno ai 5'500 MWh
- Confronto e percorso





5.1.2 MELANO

In sunto:

- Pubblico
 - o Pianificazione
 - Come riportato nel sito del Comune di Val Mara, Melano è la prima Città dell'energia in Ticino ad essersi dotata di un Piano energetico del territorio (PECo), strumento fondamentale volto a inquadrare gli indirizzi della politica energetica comunale, e ad aver approvato formalmente gli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni di CO₂ della Società a 2000 Watt. Il PECo ha permesso di determinare i consumi di energia finale e primaria sul territorio e le conseguenti emissioni di gas serra, di individuare i potenziali di efficienza energetica e di impiego delle energie rinnovabili e di definire un conseguente piano di azione volto a concretizzare, a lungo termine, la visione della Società a 2000 Watt su scala comunale. Il PECo di Melano è uno strumento integrato nel procedimento Città dell'energia e prevede un monitoraggio a scadenza quadriennale dei consumi di energia e delle emissioni di gas serra a livello comunale, volto a valutare il perseguimento del percorso di riduzione della Società a 2000 Watt.

- Il primo PECo È stato redatto nel 2009 dall'Istituto sostenibilità applicata all'ambiente costruito (vedi "Rapporto tecnico bilancio energetico Melano"); lo stesso è stato aggiornato dallo stesso istituto per due volte a scadenze quadriennali
- Grazie ad un piano di monitoraggio specifico vengono osservati gli effetti degli inputs impostati durante il cammino virtuoso scelto (vedi "Rapporto di monitoraggio della politica energetica di Melano")
- Edifici pubblici
 - Dispone di una statistica dei consumi energetici dei propri stabili (Enercoach)
- Certificazioni
 - Singole
 - Minergie
 - Minergie: 2 edifici abitativi e 2 edifici amministrativi
 - Minergie P: 10 edifici abitativi, 2 edifici misti, 1 edificio scolastico
 - Minergie A: 1 edifici abitativi e 1 edificio industriale
 - CECE: in base ai dati ricevuti nel quartiere sono stati redatti 29 certificati
 - Pubbliche
 - Città dell'energia: dal 2014 con una ricertificazione
- Incentivazioni alla popolazione
 - Sono offerti alla popolazione programmi di incentivazione
 - Efficienza energetica (incentivi tecnico-edili)
 - Trasporto pubblico
- Consumatori
 - Olio combustibile:
 - Sono presenti ca. 85 impianti a combustione ad olio combustibile per una potenza complessiva di ca. 6.0 MW, di cui il 5% degli impianti ha una potenza superiore ai 70 kW ma con un consumo energetico di ca. il 25%
 - La risp. superficie riscaldata si attesta ca. sui 80'000 m² per una potenza specifica di ca. 80 W/m²
 - I dati secondo le fonti REA e catasto degli impianti a combustione non trovano sempre o non completa corrispondenza, e ciò per esempio per quanto riguarda gli ammodernamenti parziale di bruciatore e/o caldaia

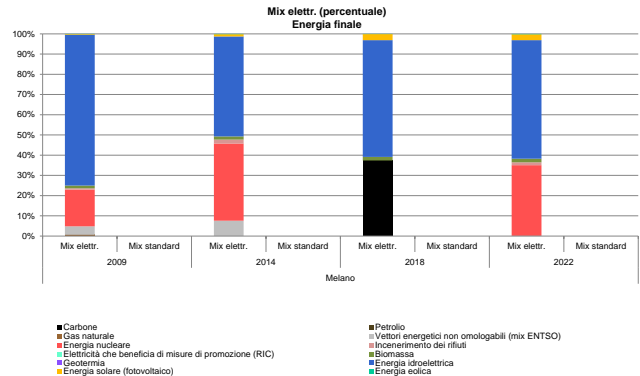
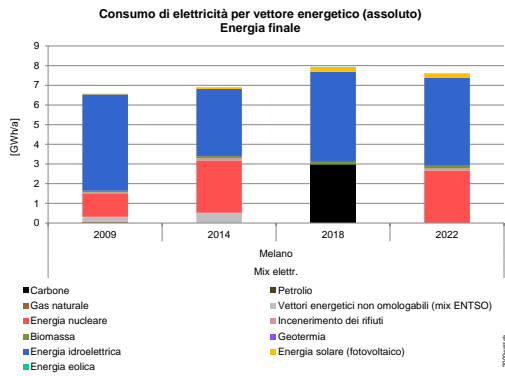
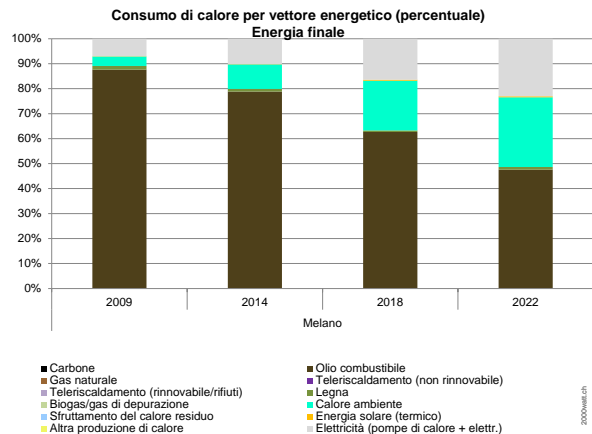
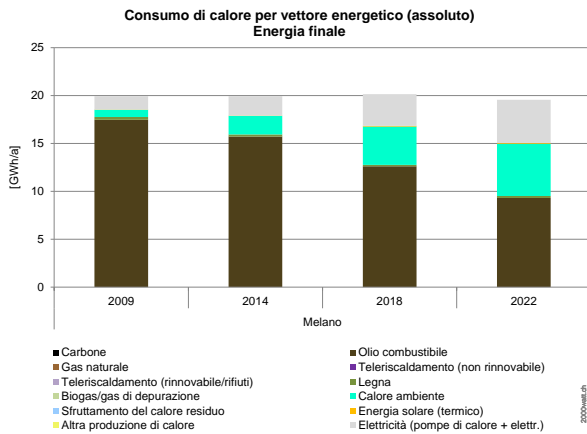
- Pompe di calore
 - Sono presenti ca. 160 impianti in pompa di calore per una potenza termica complessiva di ca. 4.5 MW
 - La risp. superficie riscaldata si attesta ca. sui 70'000 m² per una potenza specifica di ca. 75 W/m²
 - I dati secondo le fonti REA e catasto comunale degli impianti non trovano sempre o non completa corrispondenza, per esempio per quanto riguarda domande di costruzione superiori a 10 anni
- Elettrico diretto
 - I dati disponibili (REA, AIL) non consentono di operare delle stime affidabili; il consolidamento dei ultimi consumi elettrici nel solo comune di Val Mara rende le stime della componente "Elettrico diretto" ancora più incerte
 - Ad ogni maniera ca. 40 edifici e per una superficie di ca. 13'000 m² sono alimentati da questo tipo di impianto; in base a quanto disponibile si valuta quindi una potenza installata di ca. 1'200 kW
- Solare termico
 - In base a quanto disponibile da REA e dalla documentazione comunale non si riscontra nessun impianto solare termico; dal bilancio energetico 2018 risultano (ripresi dal Censimento energetico cantonale) invece 19 impianti per una superficie complessiva di ca. 167 m²
- Legna
 - REA e documentazione comunale non riportano dati certi; unica fonte utile è disponibile solo nel "Catasto energetico cantonale" tramite i formulari riempiti dall'utente risp. con l'aiuto del controllore
 - Una stima sensata degli impianti a legna espressa in kW o in MWh risulta decisamente aleatoria; non essendo ad oggi rilevante si opera una stima di grande massima indicativa
- Energia elettrica
 - I dati disponibili (AIL) suddividono l'energia elettrica per uso domestico da quella commerciale/industriale; il consolidamento dei ultimi consumi elettrici nel solo comune di Val Mara rende difficoltosa ed imprecisa la separazione per quartiere
- Mobilità
 - In ambito mobilità si fa capo all'usuale metodica che lega il numero di veicoli immatricolati per categoria di combustibile all'impatto energetico risp. ambientale degli stessi

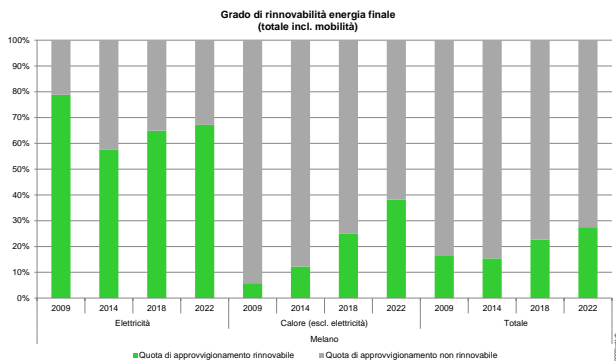
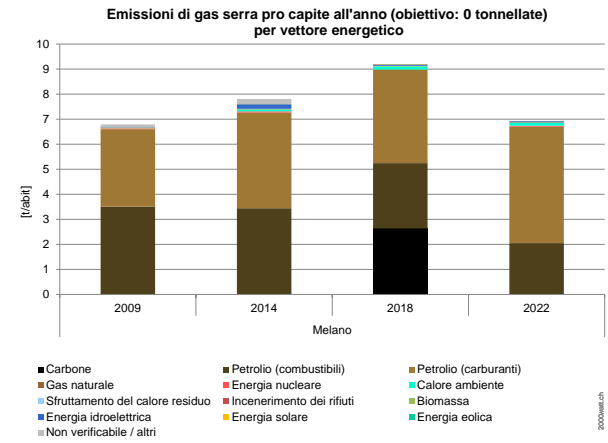
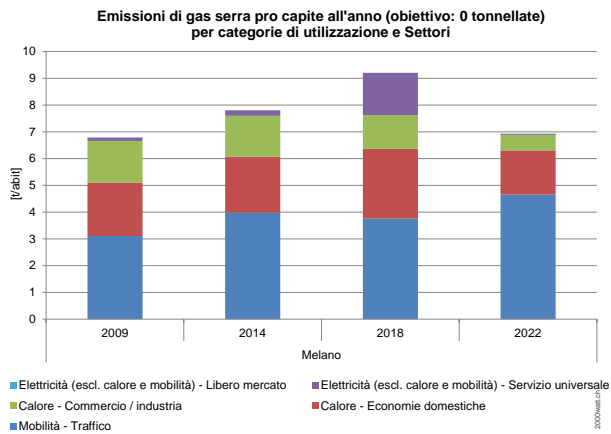
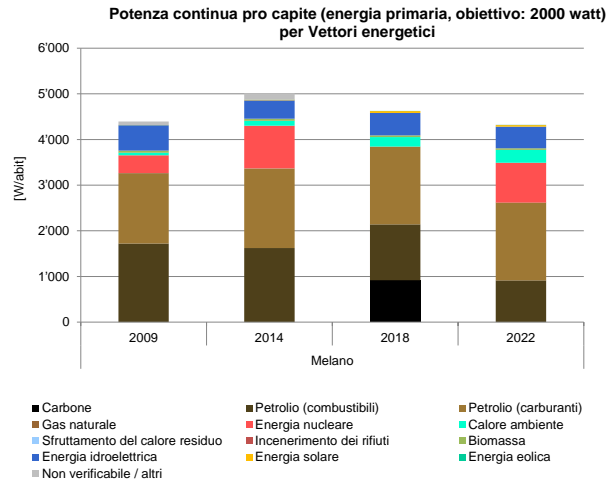
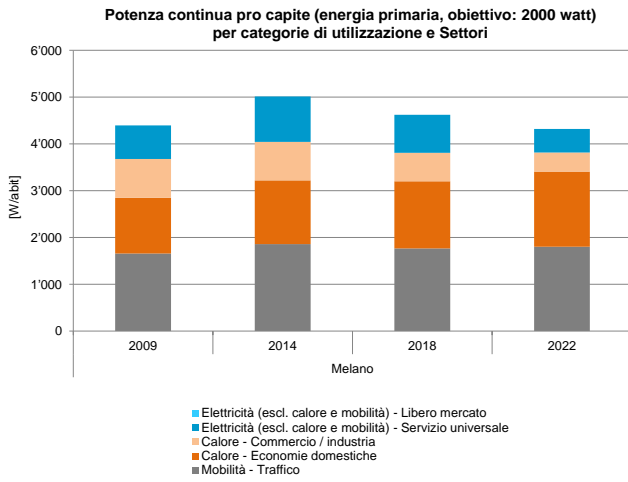
- Produttori

o Fotovoltaico

- Secondo documentazione comunale sul territorio sarebbero presenti ca. 30 impianti con una potenza complessiva di ca. 280 kWp; ciò è reso difficile anche a seguito della possibilità di installare impianti anche senza licenza edilizia e quindi la difficoltà di fare confluire i dati nel REA. Secondo le indicazioni AIL (ente che riceve le richieste di autorizzazione) questi sarebbero molti di più ma il consolidamento degli ultimi impianti nel solo comune di Val Mara rende la separazione per comune non precisa: secondo una stima a ritroso la potenza installata si attesterebbe sui 480 kWp

- Confronto e percorso





5.1.3 ROVIO

In sunto:

- Pubblico
 - o Pianificazione
 - L'ex Comune di Rovio non disponeva fino a ieri ne di un bilancio energetico comunale ne tanto meno di un PECO
 - Si tratta ora di impostarne uno e di armonizzare lo stesso con quanto eseguito finora per gli altri due quartieri
 - o Edifici pubblici
 - Non dispone di una statistica dei consumi energetici dei propri stabili (come ad esempio Enercoach)
 - o Certificazioni
 - Singole
 - Minergie: 1 edificio abitativo
 - CECE: in base ai dati ricevuti nel quartiere sono stati redatti 19 certificati
 - Pubbliche
 - Città dell'energia: --
 - o Incentivazioni alla popolazione
 - Sono offerti alla popolazione programmi di incentivazione
 - Efficienza energetica (incentivi tecnico-edili)
 - Trasporto pubblico
- Consumatori
 - o Olio combustibile:
 - Sono presenti ca. 60 impianti a combustione ad olio combustibile per una potenza complessiva di ca. 5.4 MW, di cui il 3% degli impianti ha una potenza superiore ai 70 kW ma con un consumo energetico di ca. il 18%
 - La risp. superficie riscaldata si attesta ca. sui 60'000 m² per una potenza specifica di ca. 95 W/m²
 - I dati secondo le fonti REA e catasto degli impianti a combustione non trovano sempre o non completa corrispondenza, e ciò per esempio per quanto riguarda gli ammodernamenti parziale di bruciatore e/o caldaia

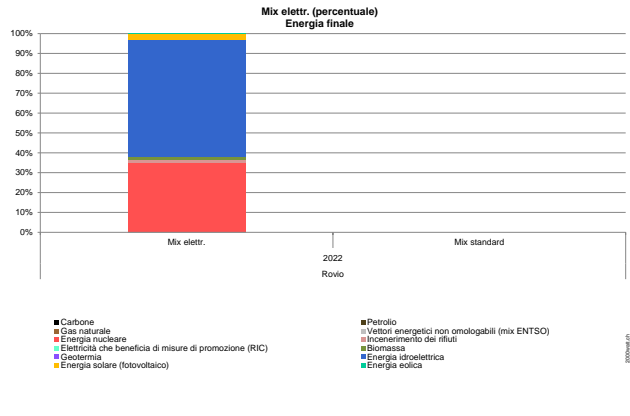
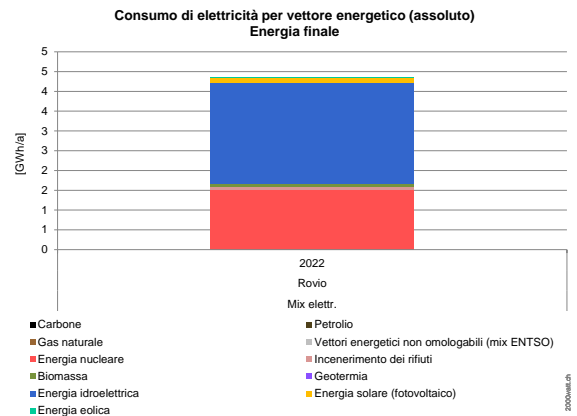
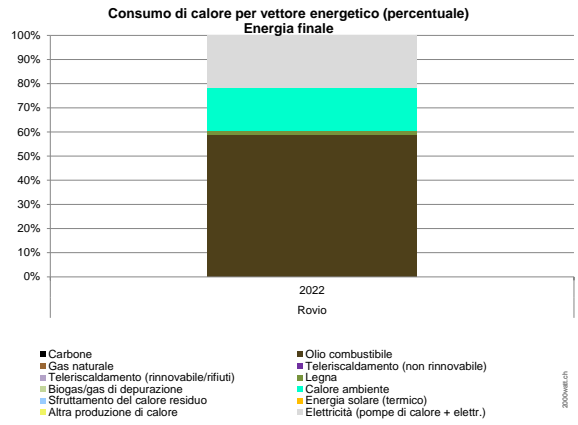
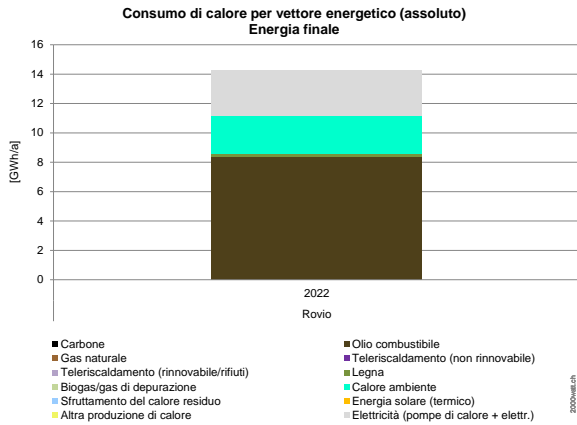
- Pompe di calore
 - Sono presenti ca. 100 impianti in pompa di calore per una potenza termica complessiva di ca. 3.0 MW
 - La risp. superficie riscaldata si attesta ca. sui 35'000 m² per una potenza specifica di ca. 75 W/m²
 - I dati secondo le fonti REA e catasto comunale degli impianti non trovano sempre o non completa corrispondenza, per esempio per quanto riguarda domande di costruzione superiori a 10 anni
- Elettrico diretto
 - I dati disponibili (REA, AIL) non consentono di operare delle stime affidabili; il consolidamento dei ultimi consumi elettrici nel solo comune di Val Mara rende le stime della componente "Elettrico diretto" ancora più incerte
 - Ad ogni maniera ca. 60 edifici e per una superficie di ca. 12'000 m² sono alimentati da questo tipo di impianto; in base a quanto disponibile si valuta quindi una potenza installata di ca. 1'100 kW
- Solare termico
 - In base a quanto disponibile da REA e dalla documentazione comunale non si riscontra nessun impianto solare termico
- Legna
 - REA e documentazione comunale non riportano dati certi; unica fonte utile è disponibile solo nel "Catasto energetico cantonale" tramite i formulari riempiti dall'utente risp. con l'aiuto del controllore
 - Una stima sensata degli impianti a legna espressa in kW o in MWh risulta decisamente aleatoria; non essendo ad oggi rilevante si opera una stima di grande massima indicativa
- Energia elettrica
 - I dati disponibili (AIL) suddividono l'energia elettrica per uso domestico da quella commerciale/industriale; il consolidamento dei ultimi consumi elettrici nel solo comune di Val Mara rende difficoltosa ed imprecisa la separazione per quartiere
- Mobilità
 - In ambito mobilità si fa capo all'usuale metodica che lega il numero di veicoli immatricolati per categoria di combustibile all'impatto energetico risp. ambientale degli stessi

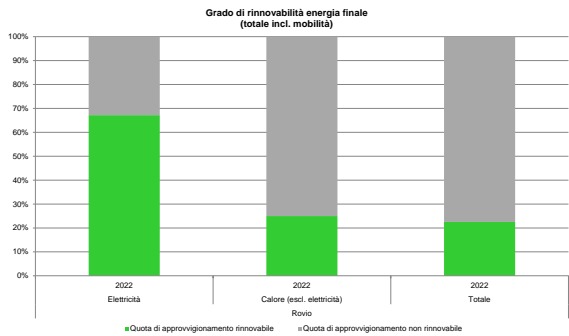
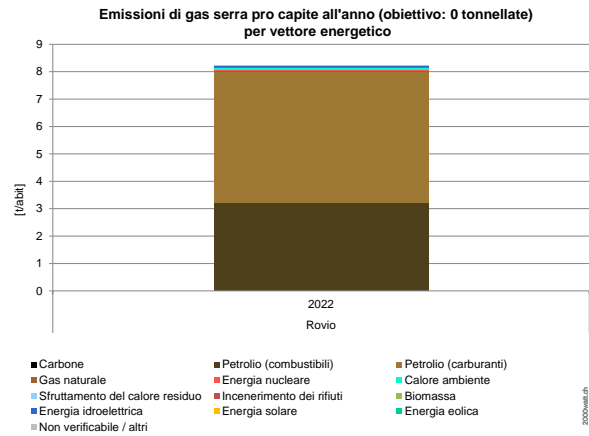
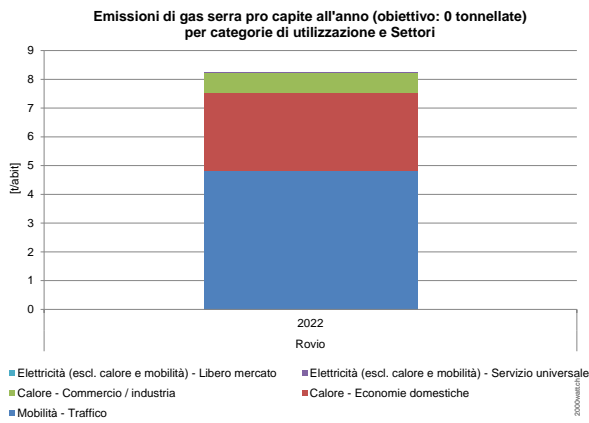
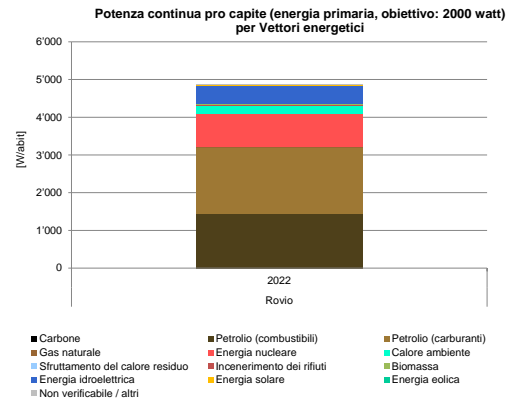
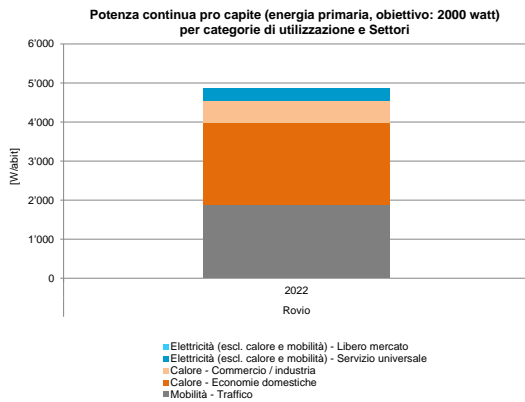
- Produttori

o Fotovoltaico

- Secondo documentazione comunale sul territorio sarebbero presenti ca. 20 impianti con una potenza complessiva di ca. 220 kWp; ciò è reso difficile anche a seguito della possibilità di installare impianti anche senza licenza edilizia e quindi la difficoltà di fare confluire i dati nel REA. Secondo le indicazioni AIL (ente che riceve le richieste di autorizzazione) questi sarebbero molti di più ma il consolidamento degli ultimi impianti nel solo comune di Val Mara rende la separazione per comune non precisa: secondo una stima a ritroso la potenza installata si attesterebbe sui 420 kWp

- Confronto e percorso





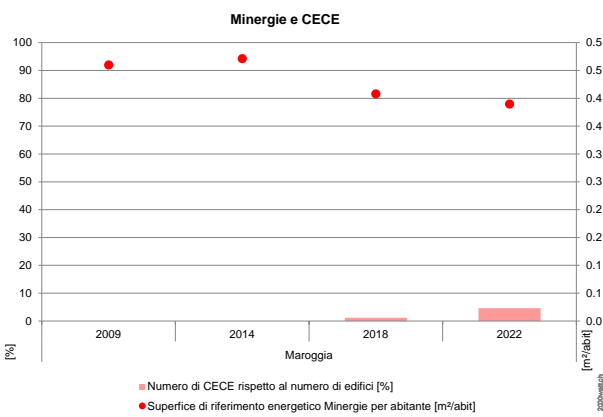
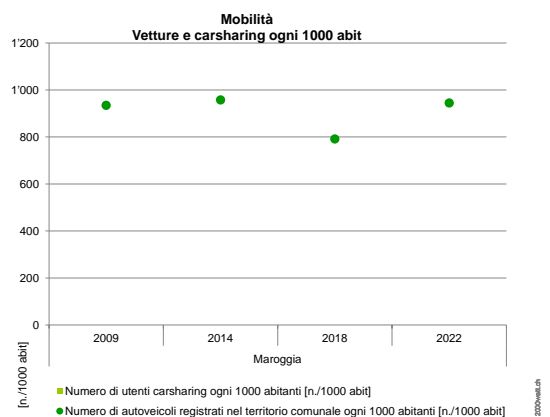
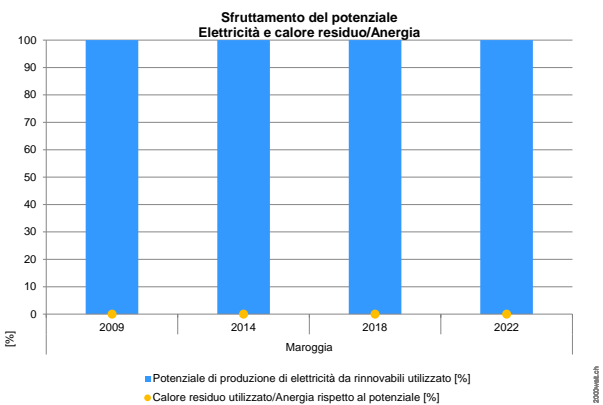
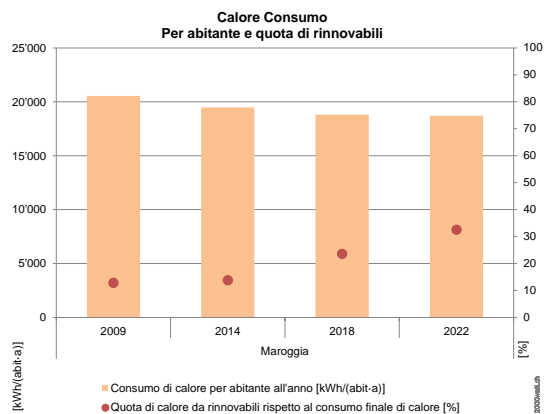
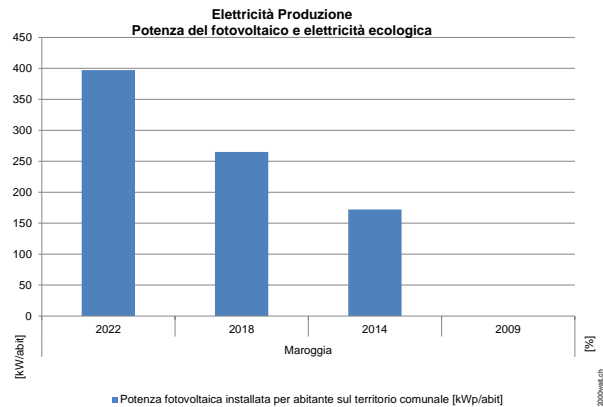
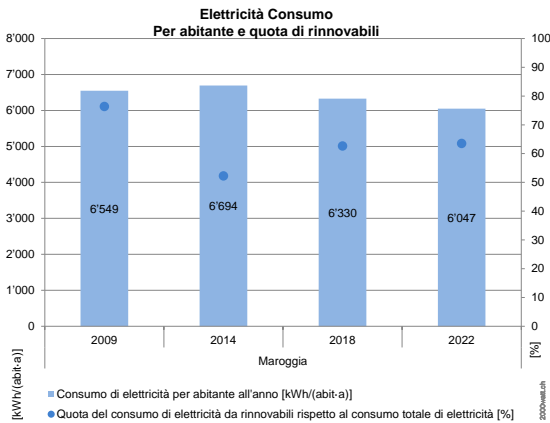
5.2 ANALISI

5.2.1 MAROGGIA

In sunto:

- Indicatori
 - o Nel versioni precedenti del PECo dell'ex Comune di Maroggia ci si è concentrati su indicatori specificatamente a carattere energetico risp. legati ai soli gas serra:
 - Numero di pompe di calore installate

- Potenza impianti solari termici
- Potenza fotovoltaica installata
- Certificati CECE
- Certificazioni Minergie



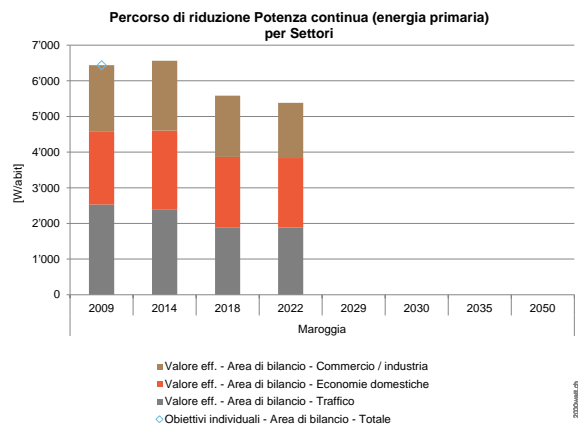
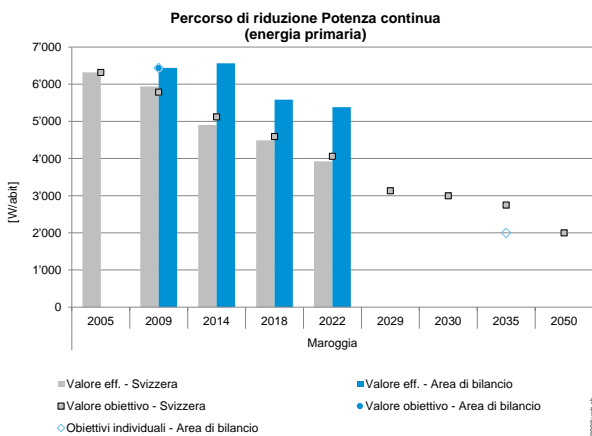
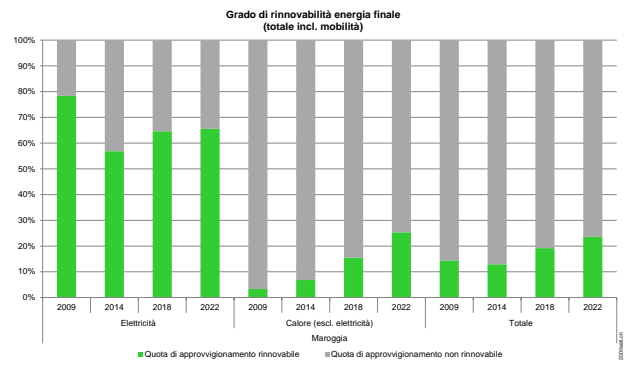
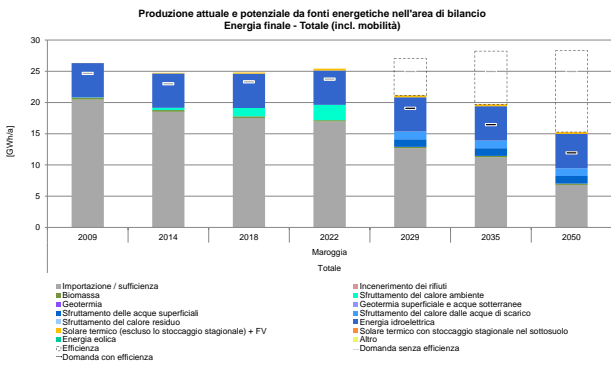
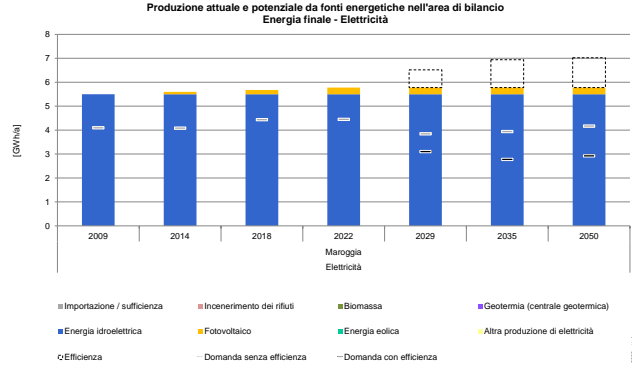
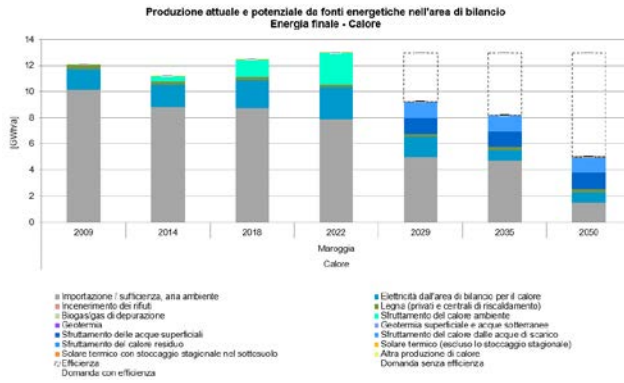
o La scelta di indicatori più approfonditi e di carattere prettamente ambientale (per esempio rifiuti, acqua potabile, ...) è stata posticipata alle prossime fasi non essendo ancora matura.

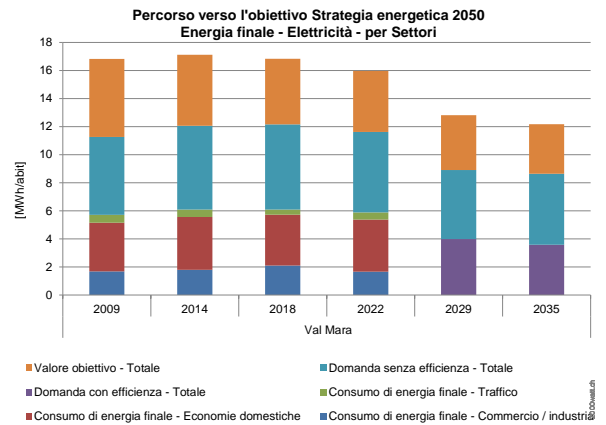
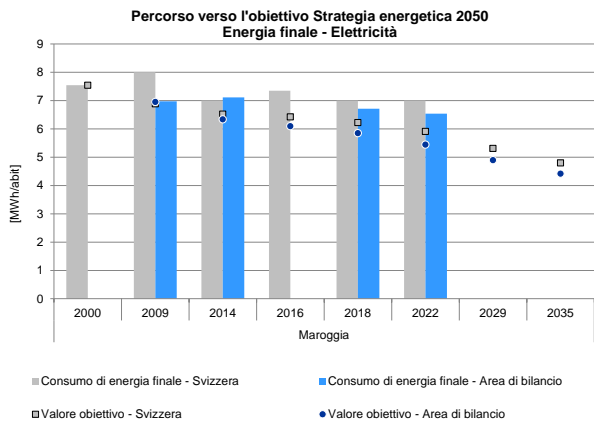
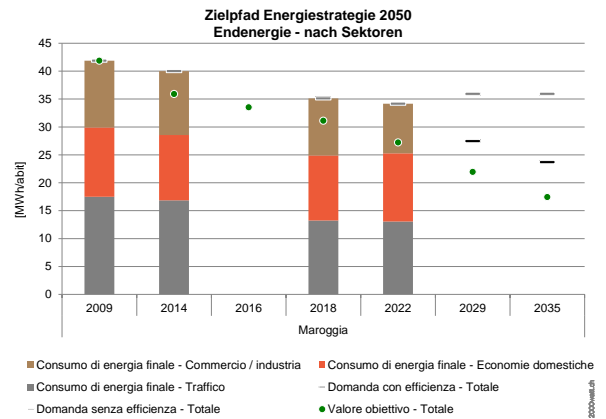
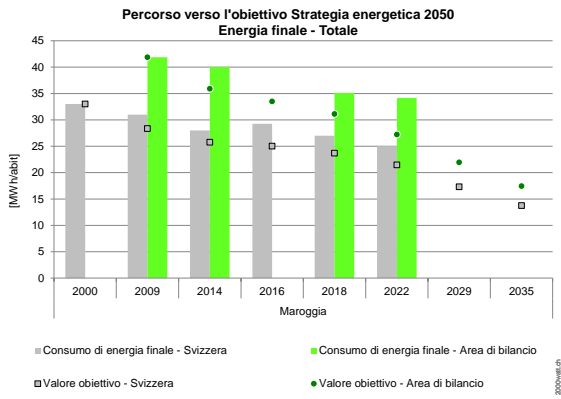
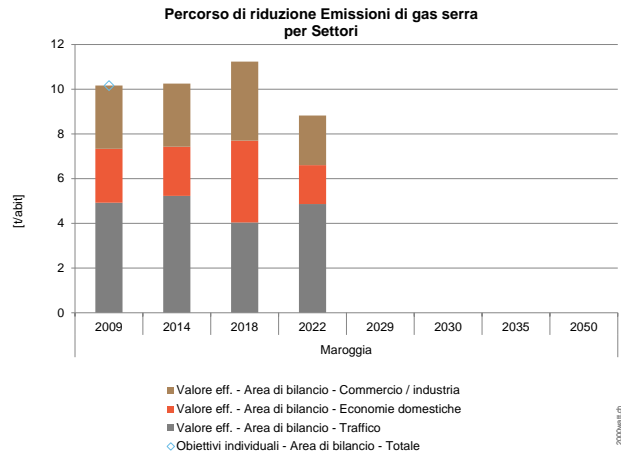
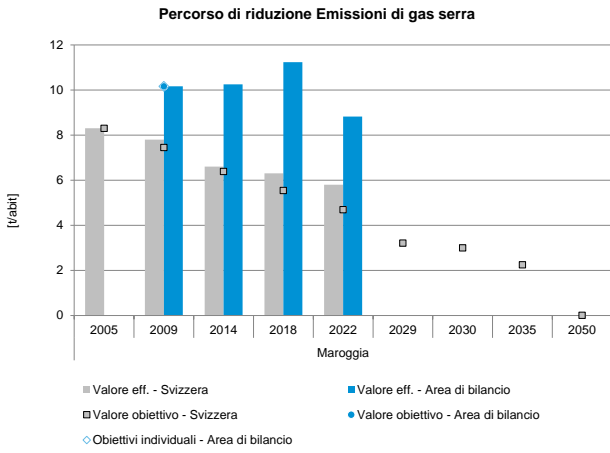
- Potenziali

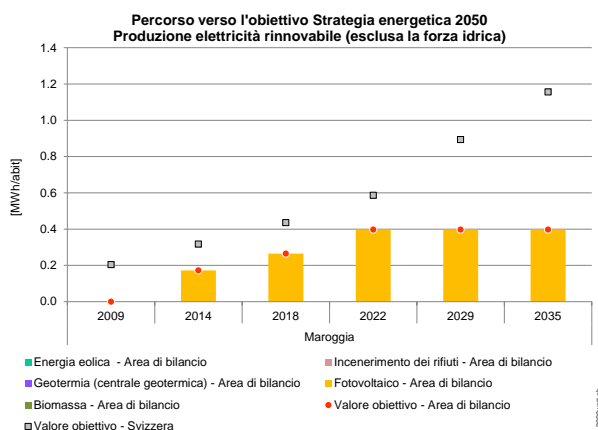
- Efficientamento edile
 - Rappresenta la strada primaria da affrontare, in maniera da ridurre in primis
 - il fabbisogno di potenza e di ingombro al momento del cambio di vettore energetico,
 - l'abbassamento delle temperatura di mandata degli impianti
- Vettori energetici
 - È stata rappresentata la carta delle zone per i diversi vettori non fossili
 - Geotermia
 - Fotovoltaico
 - Solare termico
- Da infrastrutture
 - Non si sono identificati potenziali
- Da nuovi impianti
 - È stata identificata una potenzialità per la creazioni di una rete energetica locale da un pozzo di captazione di acqua potabile, che verrà prossimamente messo fuori servizio; questa proposta è in fase di realizzazione a livello di rete di distribuzione; questa rete locale potrà agevolare l'abbandono dell'energia elettrica diretta quale vettore energetico ed è dedicata espressamente al nucleo del paese, viste le limitate disponibilità di portata di emungimento
 - Questa soluzione permetterà l'allacciamento nella zona di nucleo (e quindi con particolari difficoltà tecnico-acustiche al passaggio a pompe di calore aria/acqua) a nuove pompe di calore acqua-acqua
 - In effetti va ipotizzata per ogni edificio
 - la creazione di una nuova rete interna negli spazi riscaldati e risp. resa di calore e di distribuzione di acqua calda sanitaria
 - la posa di un nuovo impianto di produzione di calore e di preparazione di acqua calda sanitaria
 - la verifica legata alla presenza di amianto e sostanze nocive in corrispondenza di rivestimenti, intonaci e pavimentazione
 - l'ottimizzazione del fabbisogno di potenza con riduzione dei disperdimenti con relativa coibentazione degli elementi costruttivi più agevoli (copertura, serramenti, pavimenti verso non riscaldato, ...) per sfruttare in maniera razionale la disponibilità di potenza

- la potenzialità di un'incentivazione combinata tra edilizia ed impiantistica per agevolare l'ottimizzazione della disponibilità comunque limitata di potenza

- Percorso secondo obiettivo







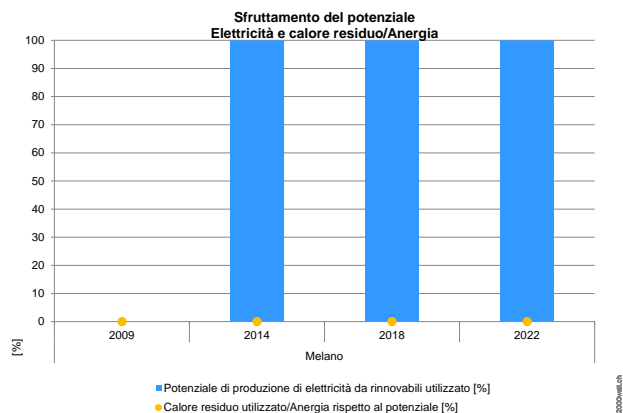
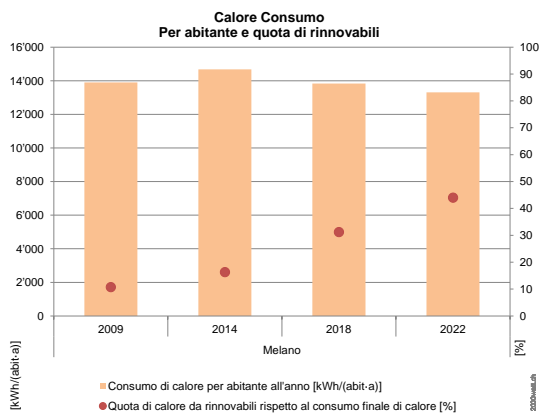
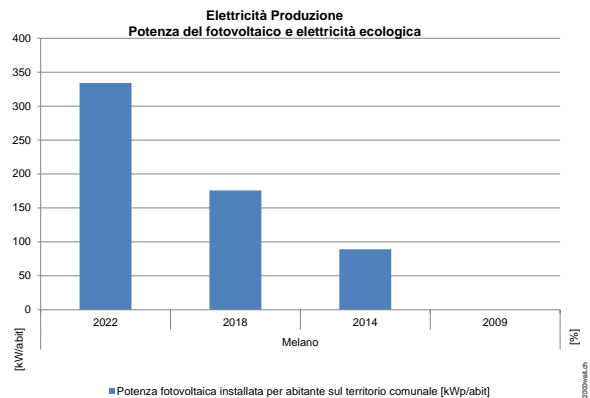
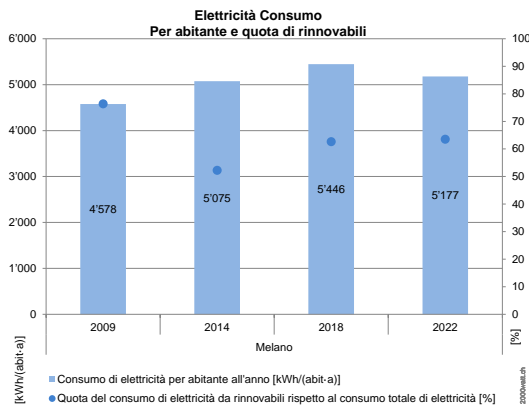
5.2.2 MELANO

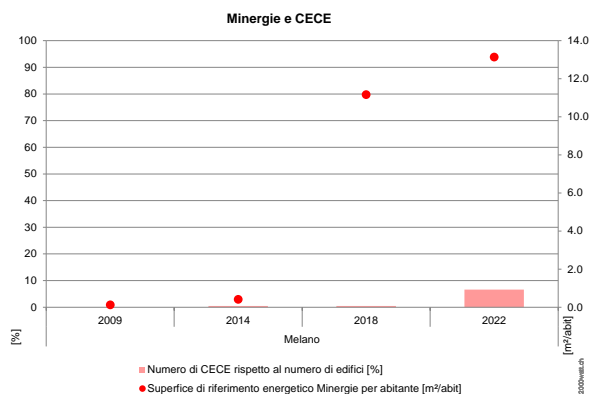
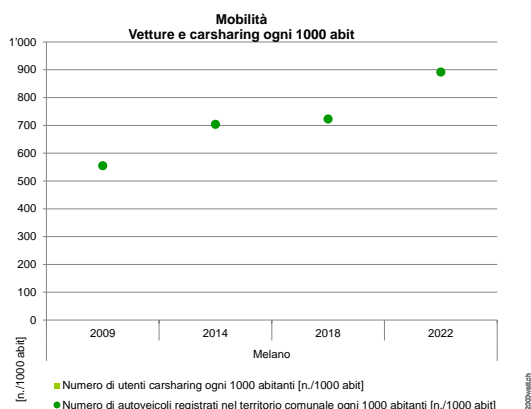
In sintesi:

- Indicatori

- o Nelle versioni precedenti sono stati identificati un gran numero di indicatori ed è presente una valutazione nel tempo del loro sviluppo (vedi "Rapporto di monitoraggio della politica energetica del Comune di Melano")
 - Indice energetico elettricità del parco edifici comunale
 - Consumo annuo elettricità illuminazione stradale per km di strada illuminata
 - Quota di collaboratori comunali con veicolo motorizzato
 - Rapporto di monitoraggio della politica energetica del Comune di Melano
 - Potenza continua (energia primaria) ed emissioni di gas serra per abitante
 - Quota di elettricità rinnovabile del parco edifici comunale
 - Indice energetico calore del parco edifici comunale
 - Quota di calore rinnovabile del parco edifici comunale
 - Potenza installata impianti fotovoltaici per abitante
 - Superficie edifici certificati MINERGIE per abitante
 - Consumo medio annuo di elettricità per abitante
 - Quota del consumo di elettricità coperta con produzione locale
 - Quota di elettricità naturemade basic venduta rispetto al consumo annuo
 - Quota di elettricità naturemade star venduta rispetto al consumo annuo
 - Consumo medio annuo di calore per abitante
 - Quota di calore da rinnovabili rispetto al consumo totale annuo
 - Quantità di plastiche miste raccolta per abitante
 - Numero di consulenze fornite ogni 1'000 abitanti
 - Numero di incentivi in favore di efficienza/rinnovabili erogati ogni 1'000 abitanti
 - Importo in favore di efficienza/rinnovabili erogato per abitante
 - Quantità di RSU raccolta per abitante
 - Quantità di ingombranti non riciclabili raccolta per abitante
 - Quantità di carta/cartone raccolta per abitante
 - Quantità di vetro raccolta per abitante
 - Quantità di scarti vegetali raccolta per abitante

- Quantità di ferro minuto, latta e alluminio raccolta per abitante
 - Quantità di ingombranti metallici raccolta per abitante
 - Quantità di oli esausti raccolta per abitante
 - Importo incentivi per gli abbonamenti per il TP erogato per abitante
 - Numero di e-bike finanziate ogni 1'000 abitanti
 - Importo incentivi per le e-bike erogato per abitante
 - Numero di utenti bike-sharing ogni 1000 abitanti
 - Quantità di legname raccolta per abitante
 - Tasso di motorizzazione comunale
 - Quota di autoveicoli elettrici sul totale degli autoveicoli immatricolati
 - Quota di autoveicoli ibridi sul totale degli autoveicoli immatricolati
 - Quota di autoveicoli a gas sul totale degli autoveicoli immatricolati
 - Numero di abbonamenti per il TP finanziati ogni 1'000 abitanti
- Visto il differente approccio per i diversi quartieri e quale impostazione momentanea viene ripreso quanto definitivo provvisoriamente per il quartiere di Maroggia e riportato per il quartiere di Melano





- Potenziali

- Sono stati affrontati e valutati i seguenti potenziali
 - Efficientamento edile
 - Vettori energetici
 - Da infrastrutture
 - Da nuovi impianti
- Secondo il primo PECO i singoli potenziali individuati sul territorio comunale sono stati valutati qualitativamente da un punto di vista tecnico. Per farlo sono stati definiti dei criteri sia ambientali sia socio-economici, in merito ai quali è stato valutato l'effetto dell'utilizzo di un determinato potenziale sul comune.
- Dal momento che l'importanza di un determinato criterio rispetto a un altro - ad esempio aspetti ambientali ed aspetti economici - non risulta valutabile in modo scientifico e obiettivo ma dipende dalle opinioni e dalla sensibilità soggettiva dei singoli, all'analisi qualitativa tecnica svolta dai consulenti è stata integrata una ponderazione dei medesimi criteri di riferimento che permettesse di tenere conto della posizione del comune (analisi a molti criteri). Per chiarire la posizione di Melano nei confronti di tali criteri è stato scelto un approccio partecipativo, che si è concretizzato con un workshop al quale hanno preso parte diversi rappresentanti comunali.
- Dalle due analisi - tecnica e politico-sociale -, è stata elaborata la valutazione completa dei potenziali, base per poter poi definire le priorità di intervento e le misure concrete del PECO in riferimento agli obiettivi di politica energetica sovraordinati.
- La valutazione tecnica qualitativa dei potenziali - che includono sia l'efficienza energetica sia le opportunità di sfruttamento delle energie rinnovabili - in riferimento ai criteri riportati sotto è stata effettuata dai consulenti SUPSI. A ogni potenziale individuato sul territorio di Melano è stata assegnata una valutazione in riferimento a ciascun criterio considerato.

Simbolo valutazione	Descrizione valutazione	Punteggio
↑↑↑↑	Molto positivo	7
↑↑↑	Positivo	6
↑↑	Abbastanza Positivo	5
↑	Nessun influenza	4
0	Abbastanza negativo	3
↓	Negativo	2
↓↓↓	Molto negativo	1

o Di seguito si riporta la valutazione tecnica dei potenziali identificati sul territorio di Melano in base ai criteri di valutazione (vedi tabella originale "Rapporto tecnico")

CRITERIO	CRITERI AMBIENTALI				CRITERI SOCIO-ECONOMICI				Valutazione tecnica
	Impatto sul paesaggio locale	Impatto locale	Impatto sul territorio comunale (MW _{tot} /MW _{com})	Emissioni di CO ₂ (LCA) (g CO ₂ /A kWh)	Costi di esercizio del comune (Imp. costi actor privati)	Costi a carico di privati (stazioni)	Impatto sull'ecosistema locale	Presenza o compatibilità nei siti turistici	
POTENZIALE	↓	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑	
Energia solare Cabre	↑↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑	↑↑↑↑	43
Le grame da energie con rete di elettrificazione (centrali termiche di quartiere)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	49
Cabre ambiente Aria	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	44
Cabre ambiente Sotto suolo	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	41
Cabre ambiente Acque sotterranee	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	42
Cabre ambiente Acque superficiali	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	40
Cabre e residuo Acqua potabile	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	38
ELETTRICITÀ	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	39
Acque superficiali Tullioleggio Soraglia	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	39
EFFICIENZA	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	37
Energia termica	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	37
Energia elettrica Illuminazione pubblica e apparecchi edifici pubblici	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	41
Energia elettrica Illuminazione privata (in negozi, giardini e apparecchi economici domes.tili)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	39

o La sensibilità del comune per tematiche specifiche rispettivamente la sua predisposizione verso determinati criteri possono influenzare notevolmente la scelta degli indirizzi per la definizione delle priorità di intervento e l'elaborazione delle misure concrete da inserire nel piano energetico comunale.

o Allo scopo di tenere in considerazione questi aspetti, in data 14.03.2011 è stato effettuato un workshop, nell'ambito del quale 17 persone hanno ponderato i criteri utilizzati per valutare i potenziali individuati sul territorio di Melano da un punto di vista socio-politico.

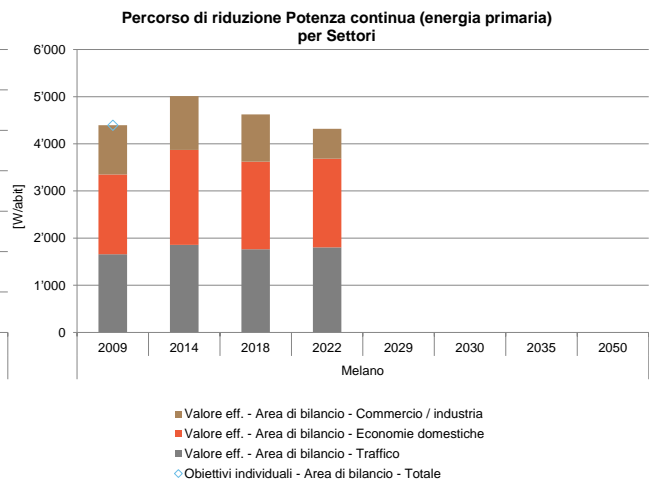
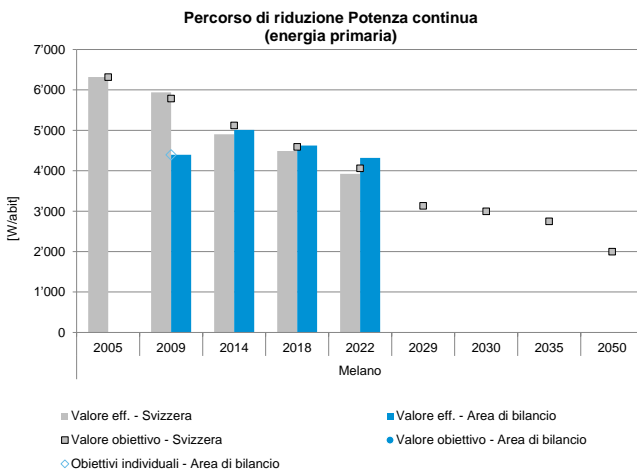
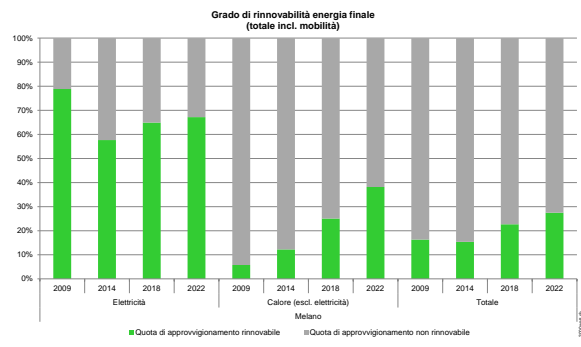
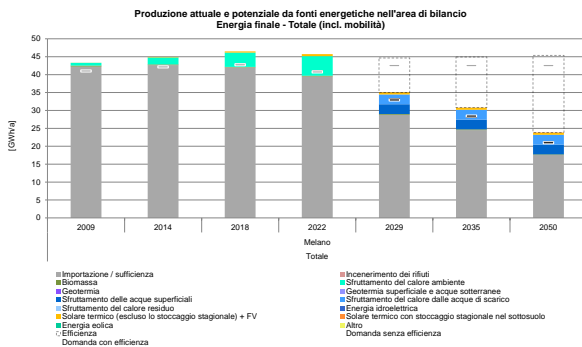
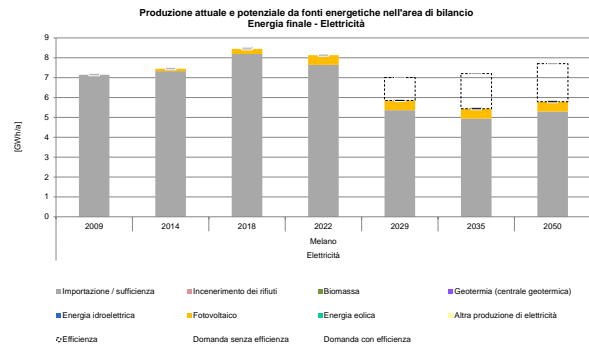
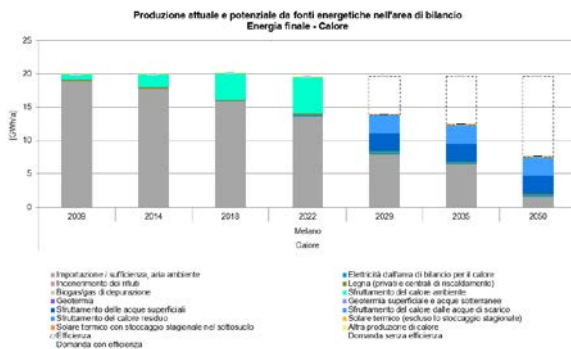
- I risultati della ponderazione dei criteri avvenuta nell'ambito del workshop sono mostrati nella tabella seguente, che, per semplicità, riporta i valori medi delle ponderazioni espressi dai 17 partecipanti al workshop.

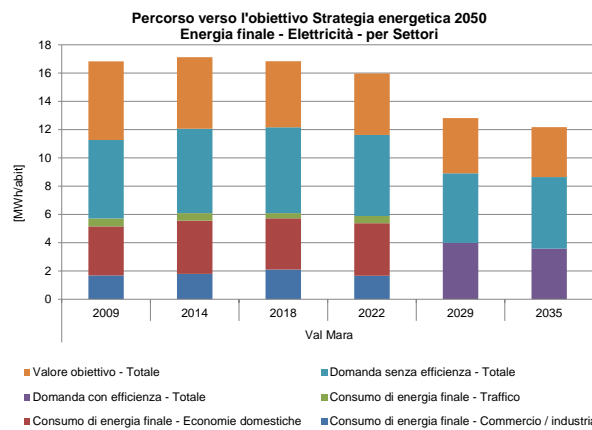
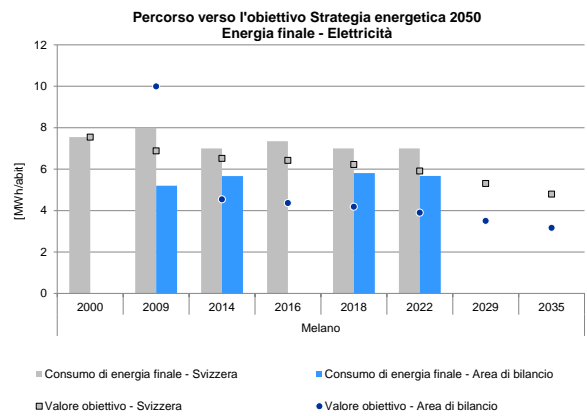
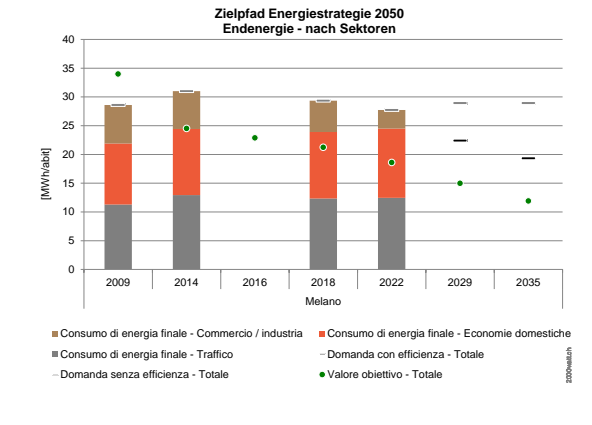
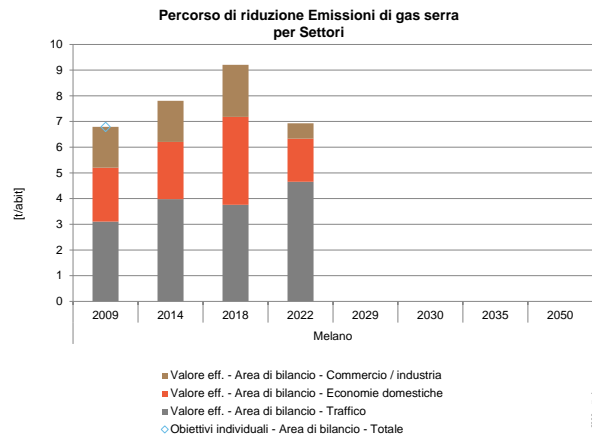
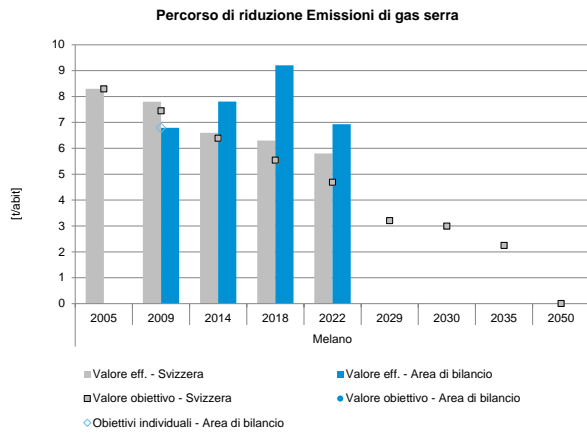
		Media generale criterio	Rango
Criteri	Impatto sul paesaggio	1'128	4
	Impatto locale	1'695	2
	Impatto esterno al territorio comunale	1'013	7
	Emissioni di CO2	1'852	1
	Costi di investimento a carico del comune	1'116	5
	Costi di investimento a carico dei privati	1'238	3
	Impatto sull'economia locale	1'038	6
	Presenza competenze sul territorio	922	8

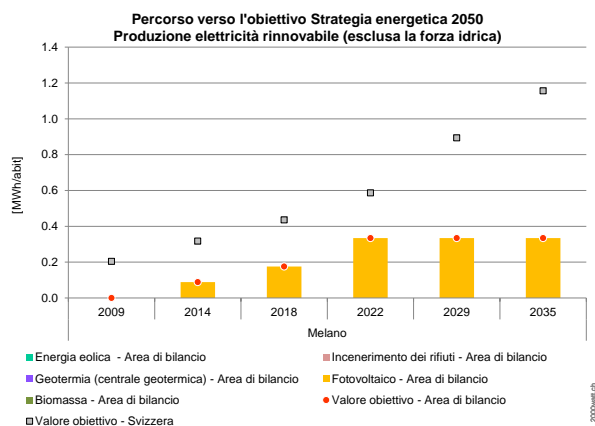
- I criteri maggiormente significativi, cioè quelli caratterizzati da una ponderazione più elevata, risultano essere:
 - Emissioni di CO₂, che viene valutato come il criterio più importante (rango 1);
 - Impatto locale (emissione di sostanze inquinanti, biodiversità, inquinamento fonico), in seconda posizione (rango 2);
 - Costi d'investimento a carico dei privati (rango 3).
- Le preoccupazioni di natura climatica e ambientale si collocano dunque nelle prime due posizioni, davanti a quelle prettamente economico-finanziarie relative ai costi d'investimento a carico dei privati e del comune. Si rileva inoltre che l'impatto ambientale all'esterno del territorio comunale (rango 7) è ritenuto decisamente meno importante rispetto all'impatto sull'ambiente locale (rango 2). Anche l'impatto sull'economia locale è ritenuto poco importante (rango 6).
- Abbinando la valutazione qualitativa tecnica a quella politico-sociale (ponderazione) risultante dal workshop, è possibile ottenere una valutazione complessiva dei potenziali riferiti al singolo vettore energetico.
- I potenziali emersi come preferiti dai soggetti che hanno partecipato ai workshop sono i seguenti:
 - legname da energia (sfruttato sia mediante rete di teleriscaldamento sia mediante singoli impianti);
 - energia solare termica;
 - calore ambientale contenuto nell'aria.
- Il potenziale che invece emerge come assolutamente poco interessante è quello legato allo sfruttamento delle acque del torrente Sovaglia a fini di produzione di energia idroelettrica. Ciò è in parte anche legato al fatto che ad oggi non è possibile esprimere una valutazione circa la fattibilità di tale impianto idroelettrico, poiché mancano i dati relativi alla portata utilizzabile.

- o Anche alla promozione dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia (energia termica) è pure attribuita una priorità abbastanza bassa, molto probabilmente in ragione degli elevati costi d'investimento a carico dei privati.
- o Le considerazioni emerse dal workshop non devono essere considerate come vincolanti, piuttosto indicano una direzione verso la quale indirizzare la pianificazione energetica comunale.

- Percorso secondo obiettivo



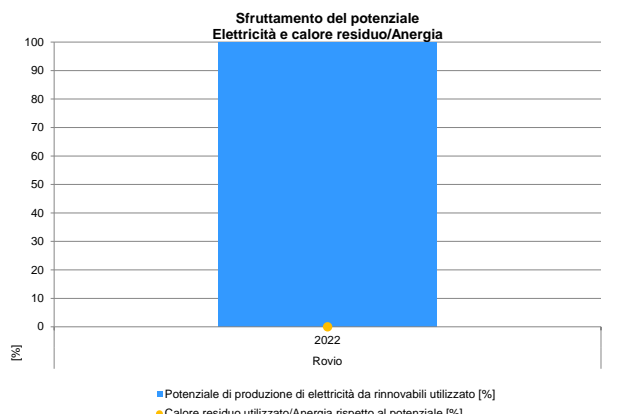
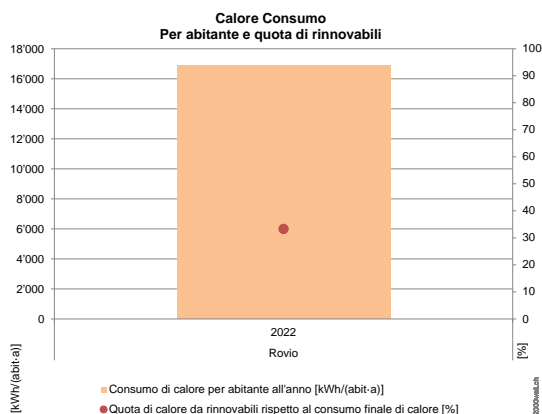
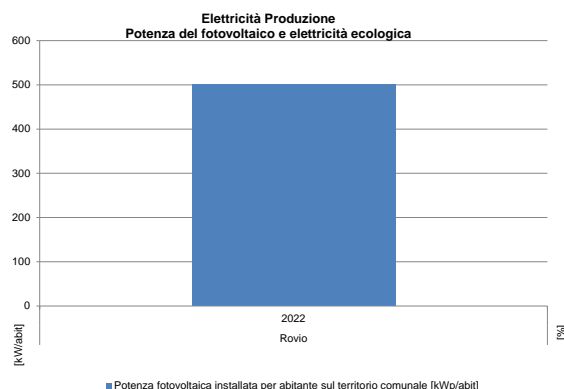
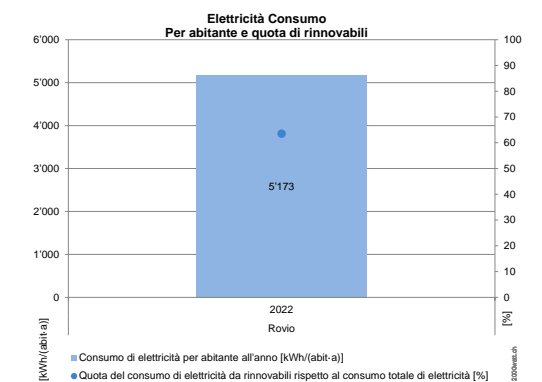


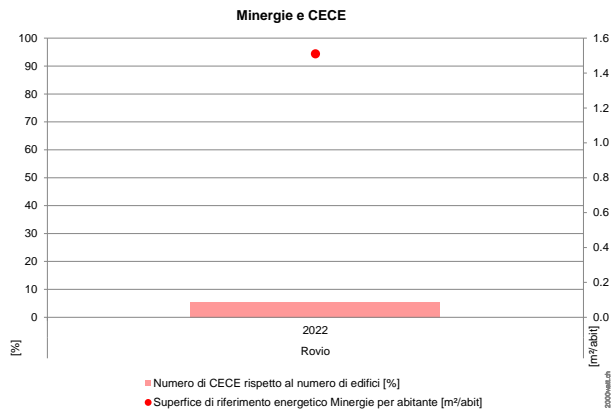
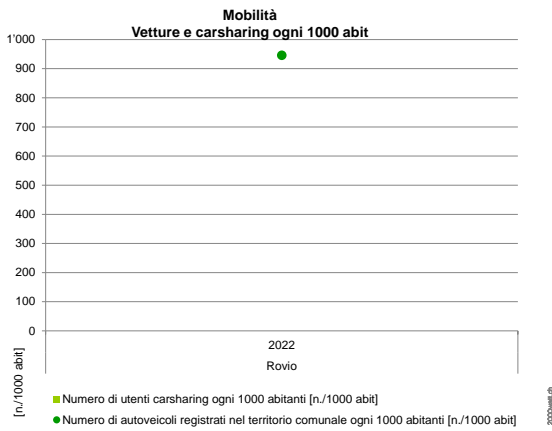


5.2.3 ROVIO

In sunto:

- Indicatori
 - o In assenza di un primo bilancio energetico non sono stati identificati in passato indicatori da osservare; quale impostazione momentanea viene ripreso quanto definitivo provvisoriamente per il quartiere di Maroggia e riportato per il quartiere di Rovio
 - o Sono disponibili dati solo relativi al presente rilievo





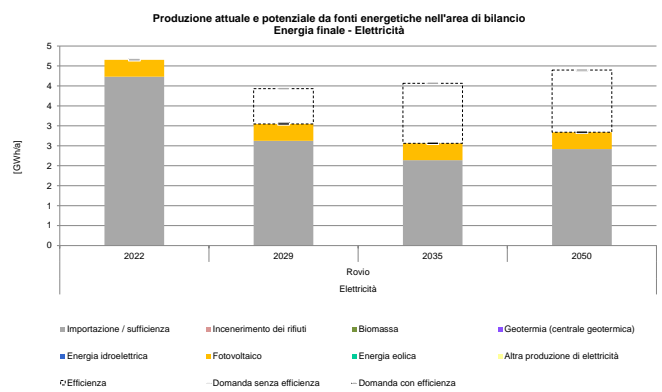
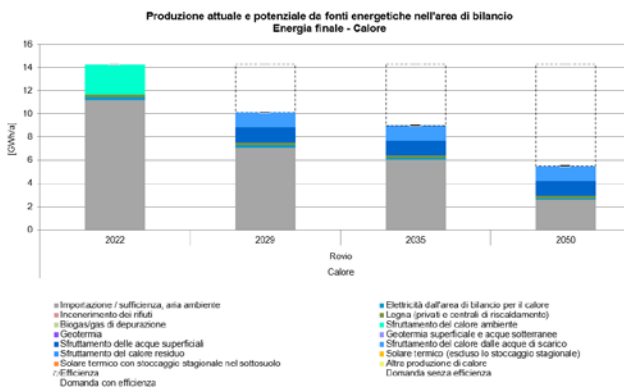
- Potenziali

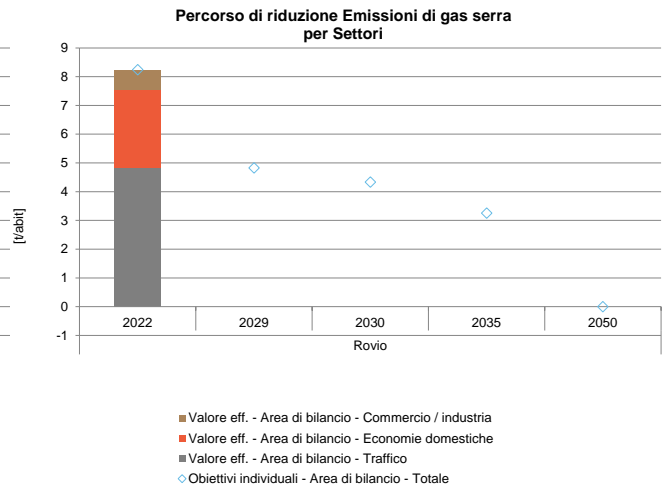
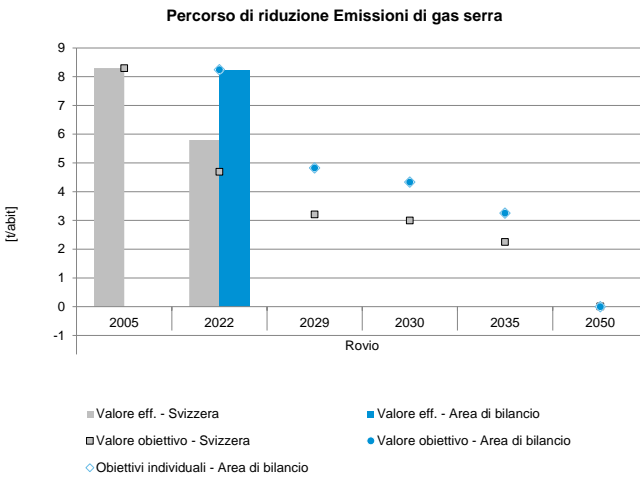
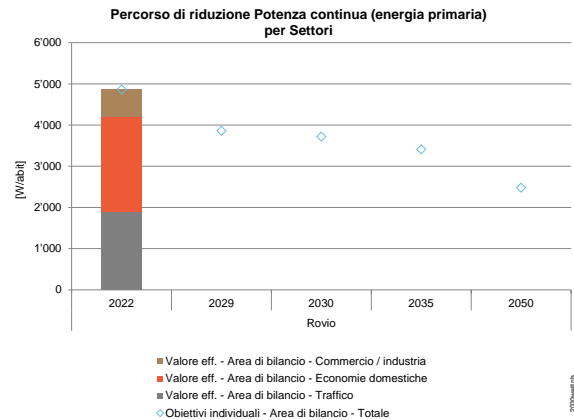
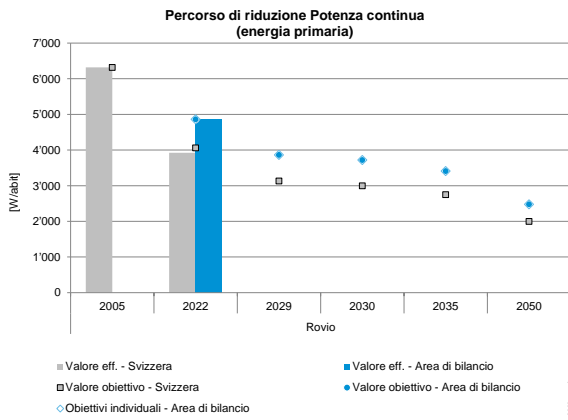
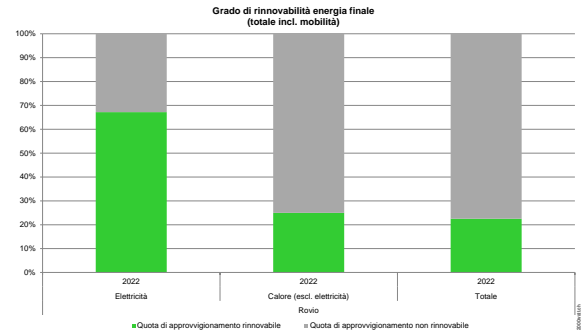
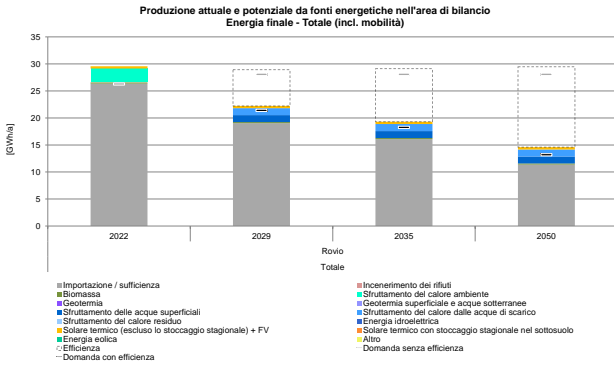
o Sono valutabili

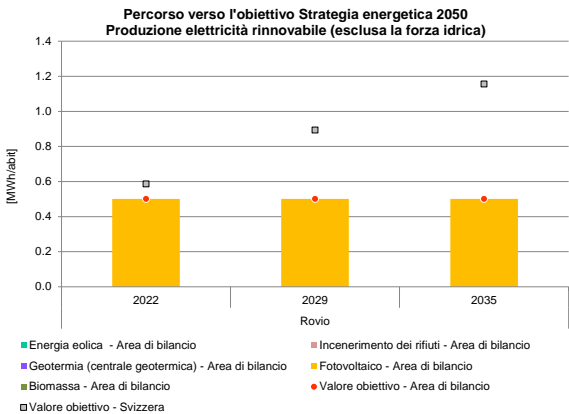
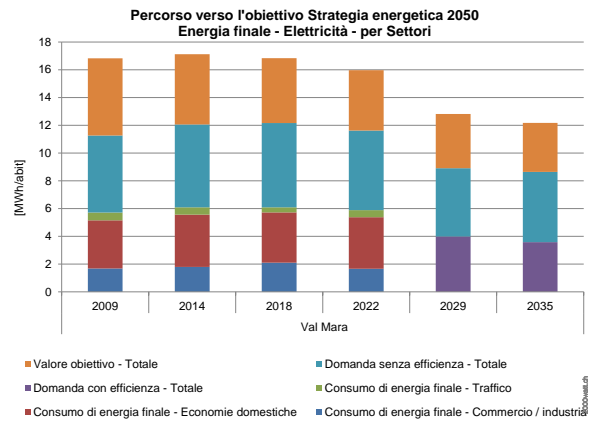
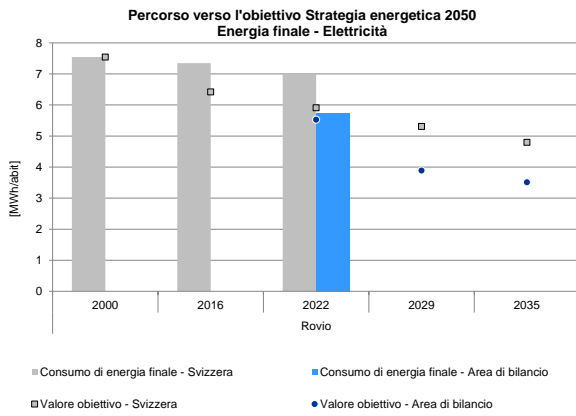
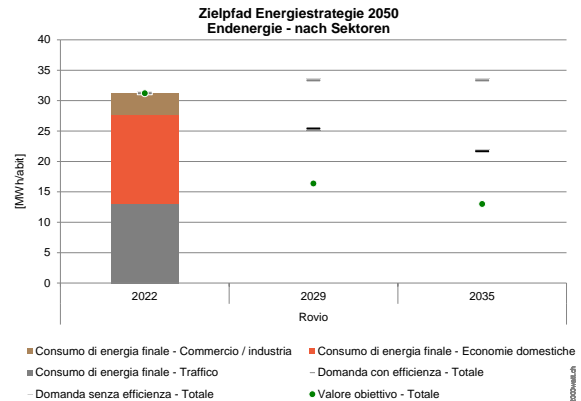
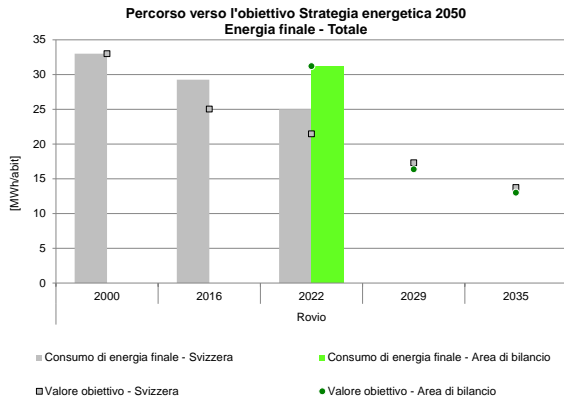
- Efficientamento edile
- Vettori energetici
- Da infrastrutture
- Da nuovi impianti

o In assenza di un primo bilancio energetico non sono stati valutati in passato potenziali presenti

- Percorso secondo obiettivo







5.3 VALUTAZIONI

In sunto:

- Obiettivi
 - o MAROGGIA

- Insieme a rappresentanti del Municipio risp. Commissione Energia ci si confronta da un lato con gli obiettivi fissati per la Società 2000 Watt, dall'altro con quelli della Società 1 ton CO₂
 - Le due strategie sono state presentate nel merito di uno specifico workshop relativo alle preferenze tra le due strategie
 - Un confronto numerico tra situazione di partenza data dal primo bilancio ed obiettivi delle due strategie, ha fatto emergere una notevole distanza dall'obiettivo e mantenuta almeno per il momento una strategia duale rimanendo possibilisti su entrambi i fronti, puntando quindi su entrambe le strategie.
- MELANO
- In linea con quanto pianificato a livello federale e cantonale, la visione strategica a lungo termine (2100-2150) per il comune di Melano coincide da un lato con gli obiettivi fissati per la Società 2000 Watt, dall'altro con quelli della Società 1 ton CO₂. Tale configurazione richiede che si agisca sia sulla riduzione dei consumi sia sulla conversione energetica e l'abbandono delle fonti energetiche fossili.
 - Le due strategie sono state suggerite da una lettura integrata e coerente delle stime sullo stato attuale dei consumi e dei potenziali e tengono conto degli esiti del workshop relativo alle preferenze tra i potenziali nonché delle indicazioni sovraordinate proposte dal Piano Energetico Cantonale (PEC).
 - Le analisi effettuate hanno portato a delineare le seguenti strategie d'intervento:
 - S.1: verso la Società 2000 Watt;
 - S.2: verso la società 1 ton CO₂;
 - Le due proposte di strategia sono state discusse durante un incontro con i rappresentanti comunali nel mese di luglio 2011. Durante tale incontro la scelta della strategia è stata supportata dall'informazione circa le misure concrete necessarie a dare attuazione a ciascuna delle due proposte (tali misure sono descritte nel capitolo seguente e riportate in modo esaustivo nel documento "Piano d'azione"). Sulla base di tali informazioni, si è deciso di attribuire priorità alla strategia S.1 "Verso la Società 2000 Watt". Le misure proposte dal PECO consentono prevalentemente quindi di dare attuazione a questa strategia.
- ROVIO
- In assenza dei necessari approfondimenti iniziali l'ex Comune di Rovio non si è ancora potuto esprimere sugli obiettivi, che si intende porre
- VAL MARA
- Nell'agosto 2019, in reazione al rapporto speciale del Consiglio mondiale del clima (IPCC) sul riscaldamento globale pari a 1,5°C, il Consiglio federale ha deciso di puntare a un bilancio neutro dei gas serra entro la metà del secolo. Questo obiettivo delle emissioni nette pari a zero è anche oggetto della "Legge sul clima e

l'innovazione", approvata dall'elettorato nel referendum del 18 giugno 2023 con il 59,1% a favore. Questo significa che l'obiettivo delle emissioni nette pari a zero è ora sancito dalla legge.

- A partire dal 2050, la Svizzera non dovrà emettere una quantità di gas serra maggiore di quella che possa essere assorbita da sistemi di stoccaggio naturali e tecnici (obiettivo del saldo netto di emissioni pari a zero).
- Per raggiungere l'obiettivo delle emissioni nette pari a zero entro il 2050, è necessario ridurre in modo significativo le emissioni nell'edilizia, nei trasporti e nell'industria. Le emissioni inevitabili o molto difficili da evitare sono prodotte principalmente in agricoltura e in alcuni processi industriali, come la produzione di cemento o l'incenerimento dei rifiuti. Queste emissioni residue devono essere compensate mediante l'uso di serbatoi naturali e tecnici (i cosiddetti pozzi di carbonio). La strategia climatica a lungo termine illustra come cogliere l'obiettivo delle emissioni nette pari a zero entro il 2050.
- L'obiettivo di zero netto è al centro della "Legge federale sugli obiettivi di protezione del clima, l'innovazione e il rafforzamento della sicurezza energetica" ("Legge sul clima e l'innovazione", KIG). La legge è stata votata il 18 giugno 2023 ed è stata adottata con il 59,1% dei voti a favore. Il KIG è in vigore, insieme alla relativa ordinanza, dal 1° gennaio 2025.
- Il nuovo Comune di Val Mara è quindi tenuto a confrontarsi con questa modifica di approccio a livello di Confederazione ancora più restrittivo rispetto a quello precedente ed ipoteticamente farlo proprio, impostandolo come proprio obiettivo

- Potenziali

o Efficientamento edile

- I tre quartieri hanno ad oggi visioni simili ma non sovrapponibili nel merito dell'efficientamento edile e ciò per motivi finanziari verso la popolazione
- L'incentivazione comunale quale aggiunta all'incentivo cantonale risulta un'opportunità di supporto quale soluzione pragmatica e con peso amministrativo molto contenuto
- Si tratta di armonizzare quanto finora impostato dai tre comuni

o Vettori energetici

- La strada dell'abbandono di vettori fossili per pompe di calore al momento delle manutenzioni straordinarie già previste combinate con impianti fotovoltaici risulta avviata e sulla buona strada
- L'incentivazione comunale quale aggiunta all'incentivo cantonale risulta un'opportunità di supporto quale soluzione pragmatica e con peso amministrativo molto contenuto
- Si tratta di armonizzare quanto finora impostato dai tre e comuni

- Da infrastrutture
 - Sul territorio comunale di Val Mara non vengono identificati potenziali di nota
- Da nuovi impianti
 - L'impianto di rete anergica in esecuzione può essere completato; l'utilizzo dell'acqua disponibile va usata però in maniera parsimoniosa; per fare ciò risulta indispensabile agevolare l'abbandono di vettori ad energia elettrica diretta del centro paese
 - riducendo il fabbisogno di potenza tramite interventi edili
 - agevolando la creazione di distribuzione idrauliche
 - L'incentivazione comunale quale aggiunta all'incentivo cantonale risulta un'opportunità di supporto sia per la produzione di calore che per la distribuzione
- Strategie d'intervento
 - I tre ex Comuni hanno impostato in passato le tre strategie in maniera diversa
 - Si tratta di armonizzare quanto finora impostato dai tre ex Comuni
 - ripartendo
 - dal bilancio energetico comunale consolidato dei tre quartieri
 - dai gruppi di lavoro e
 - dalla considerazione dei nuovi obiettivi della Confederazione
 - con un approccio intermedio
 - tra la sistematicità molto elaborata operata per l'ex Comune di Melano
 - tra il pragmatismo operato per l'ex Comune di Maroggia
 - tra l'assenza di struttura per l'ex Comune di Rovio
- Piano d'azione
 - Per le attività operative e finanziarie di attuazione del presente PECO, si attende di armonizzare obiettivi e strategie, in maniera da ottenere un piano d'azione unico e condiviso per il Comune Val Mara facendo confluire quanto valutato come priorità dai tre quartieri
- Monitoraggio dell'efficacia del piano
 - Si tratta di armonizzare quanto finora impostato dai tre ex Comuni
 - ridefinendo i parametri con un approccio intermedio

- tra la lista di parametri molto elaborata operata per l'ex Comune di Melano
- tra il pragmatismo concentrato sui principali parametri energetici operato per l'ex Comune di Maroggia
- tra l'assenza di criteri per l'ex Comune di Rovio.

6 CONCLUSIONI

6.1 VALUTAZIONE COMPLESSIVA

In sunto:

- È stato
 - o elaborato un bilancio energetico dei tre ex-Comuni in modo da identificare comunque le tendenze nel corso del tempo
 - o consolidato un bilancio energetico del nuovo Comune in modo da risultare la linea di partenza per la futura strategia del nuovo Comune
- Si tratta di
 - o ricompattare le righe per quanto riguarda i ruoli e funzioni (gruppi di lavoro)
 - o confrontarsi sul nuovo denominatore comune in ottica obiettivi, strategie e piano d'azione
 - o definire a corto termine la fase interlocutoria fino alla realizzazione di quanto sopra

6.2 OPPORTUNITÀ

In sunto:

- Le modifiche politiche permettono di fermarsi e definire ancor meglio gli obiettivi comunali, in maniera da sfruttare ancora più efficientemente le risorse disponibili

6.3 RISCHI

In sunto:

- Le modifiche politiche hanno di fatto rallentato il processo di miglioramento continuo, essendo il Comune occupato tra l'altro ad un'armonizzazione comunale riguardante anche gli aspetti politico-operativi sul territorio degli attuali tre quartieri
- Le intrinseche nature dei tre Comuni devono trovare un denominatore comune, definendo al più presto obiettivi ed approcci e condividendoli a livello delle varie istanze

6.4 PROSSIMI PASSI

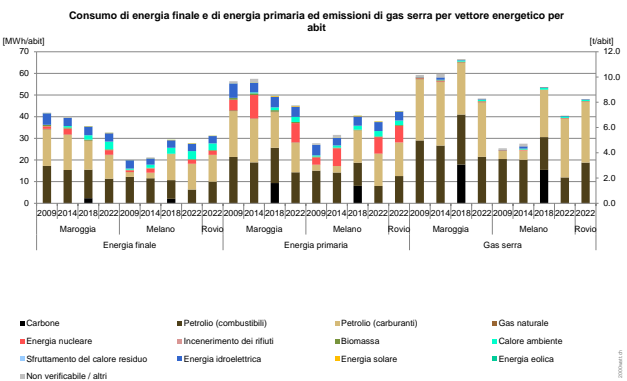
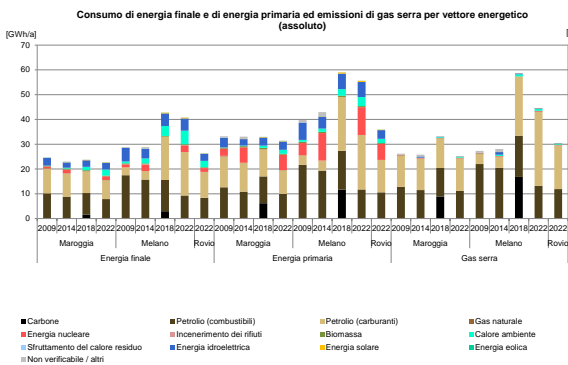
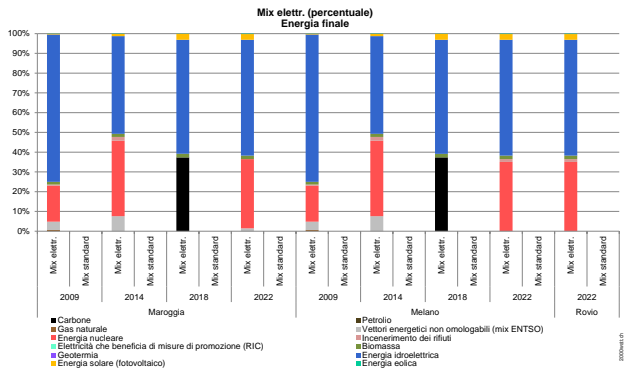
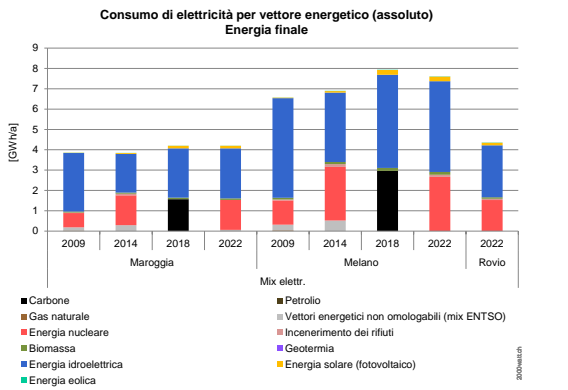
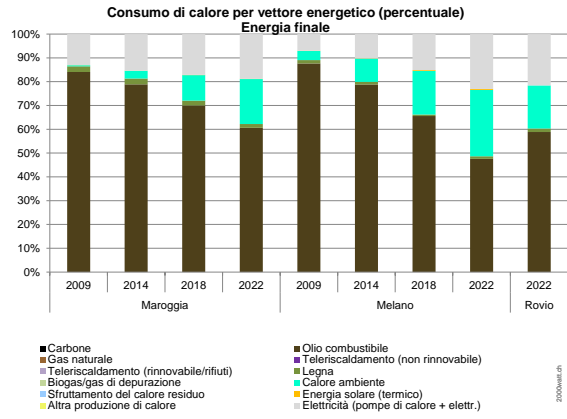
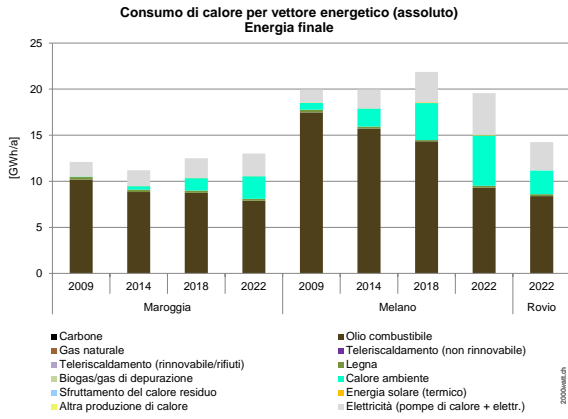
In sunto:

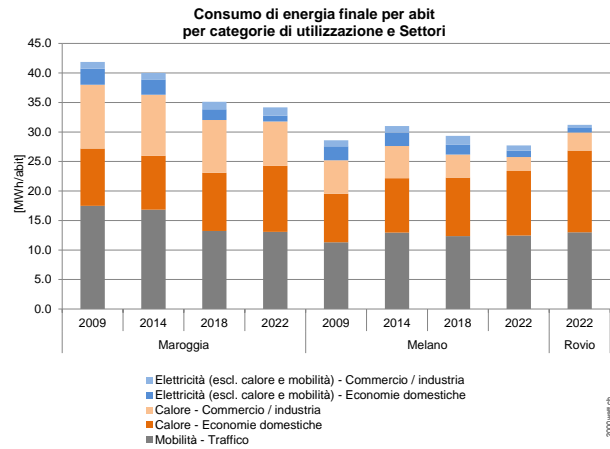
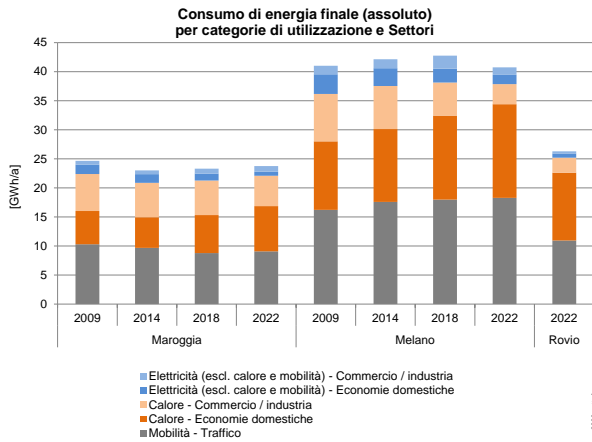
- Formalizzazione del gruppo di lavoro nel nuovo contesto politico
 - o In base alle strutture già presenti la Commissione energia ed Ufficio Tecnico Comunale ha le competenze per riprendere questo ruolo
- Riimpostazione di strategia ed obiettivi
 - o Formalmente risulta auspicabile attenersi a quanto impostato dalla Confederazione ed entrato recentemente in vigore
- Elaborazione del piano d'azione
 - o Scelta del focus in base ai 6 temi seguenti:
 - Sviluppo e pianificazione territoriale
 - Edifici ed impianti comunali
 - Approvvigionamento e smaltimento
 - Mobilità
 - Organizzazione interna
 - Cooperazione e comunicazione
 - o Entrata in maniera sul focus scelto
 - Scelta concreta per i temi ritenuti più efficaci ed efficienti risp. identificazione del parametro da monitorare per valutare efficacia ed efficienza di quanto scelto
- Standardizzazione dei parametri da rilevare
 - o Fabbisogno energetico
 - Calore (caldaie ad olio da riscaldamento, pompe di calore, ...)
 - Energia elettrica (consumatori di energia elettrica, produttori di energia elettrica,)
 - Mobilità (sezione della circolazione per i vari mezzi di trasporto, ...)
 - o Parametri di monitoraggio (in base ai temi prescelti dalla gruppo di lavoro)
- Definizione dei risp. aspetti finanziari
 - o Creazione delle basi decisionali e proposta all'esecutivo

In base a quanto impostato il gruppo di lavoro opera le proprie proposte da avvallare a livello municipale. Espresso l'intento esecutivo, è possibile passare alla fase esecutiva, mettendo in esercizio la proposta e iniziando le attività di monitoraggio.

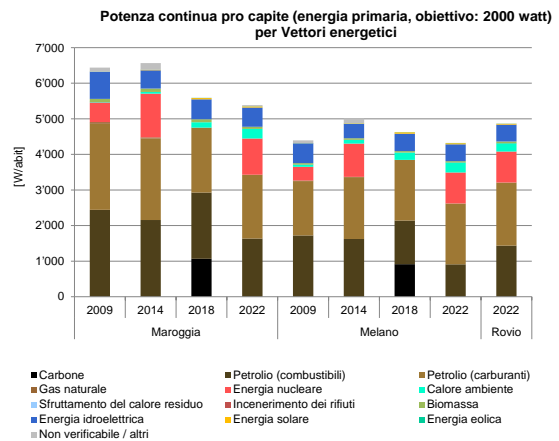
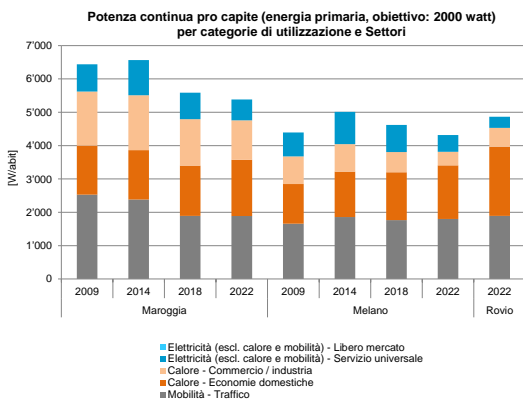
7 ALLEGATI

7.1 CONSUMO DI CALORE

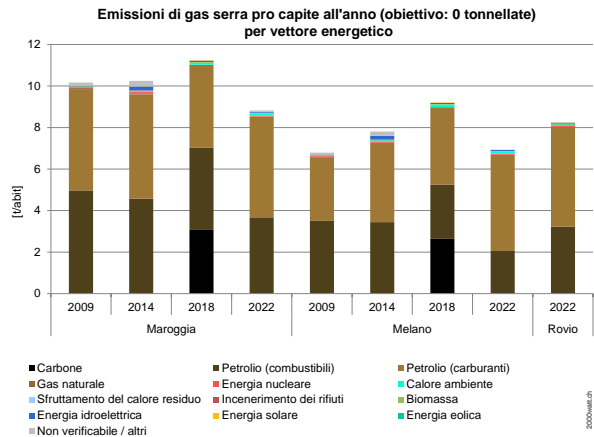
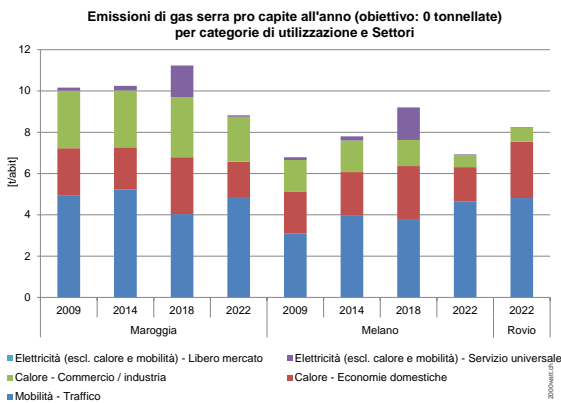




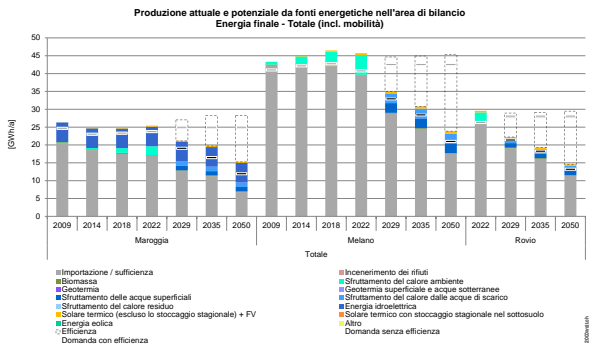
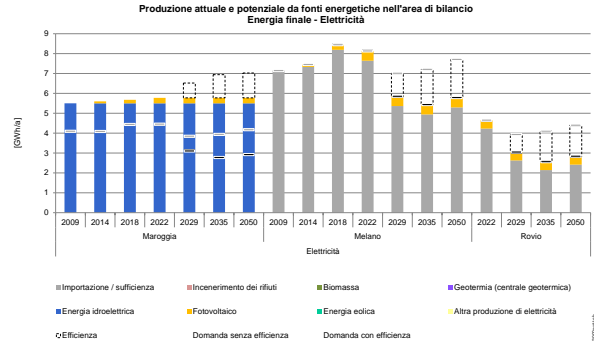
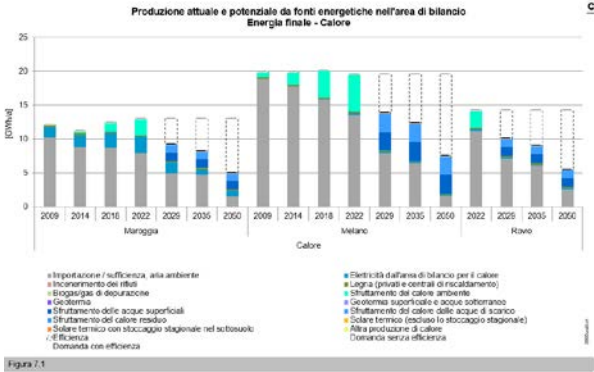
7.2 POTENZA CONTINUA



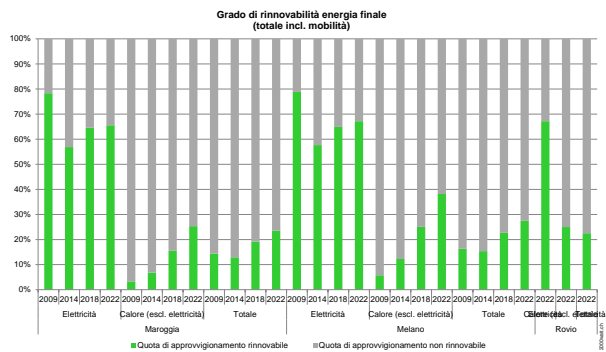
7.3 EMISSIONI



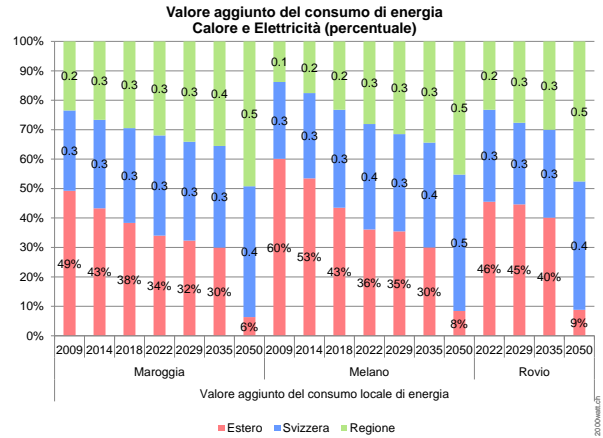
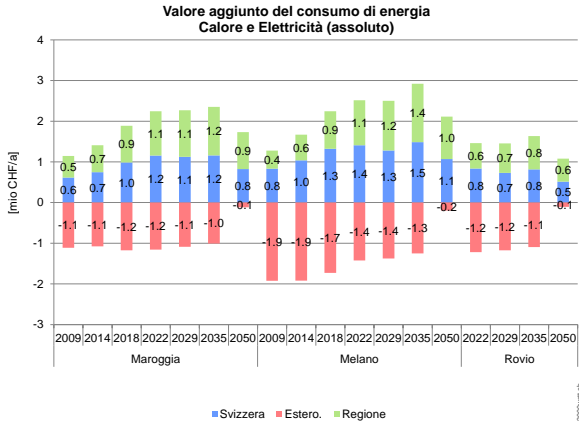
7.4 PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA



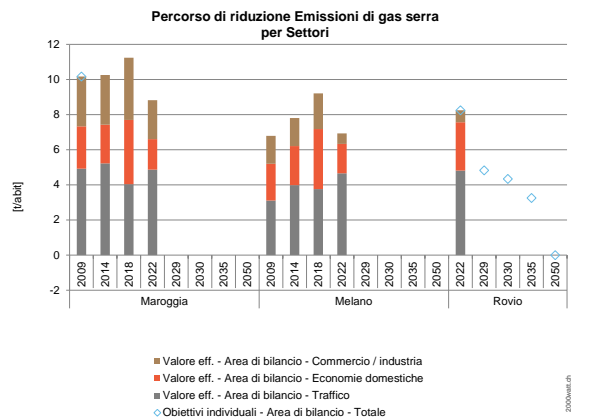
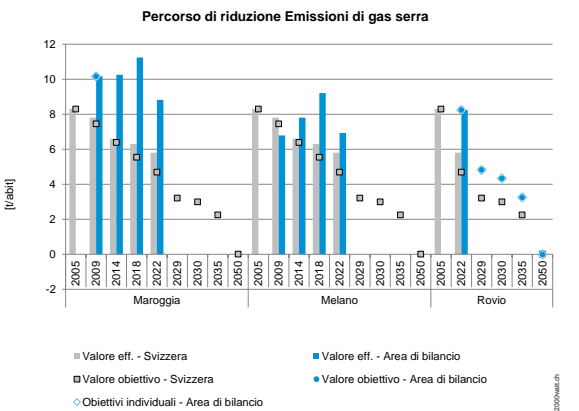
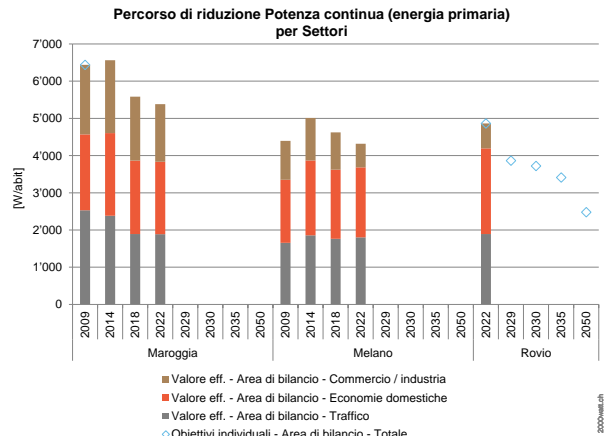
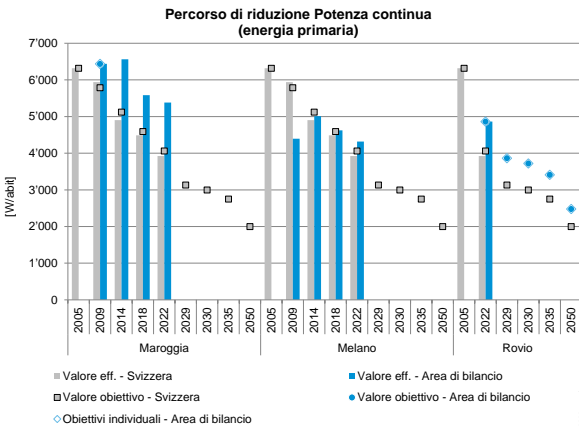
7.5 QUOTA RINNOVABILE

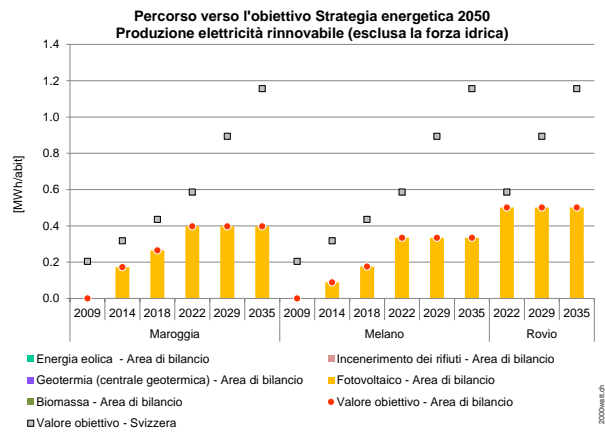
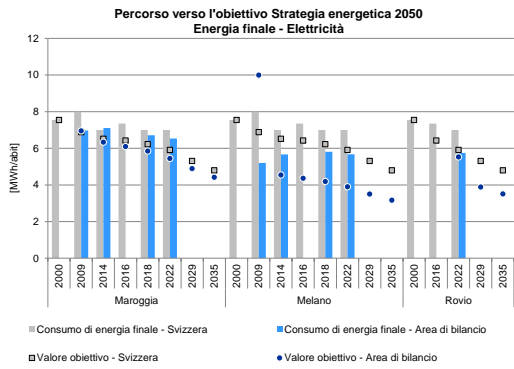
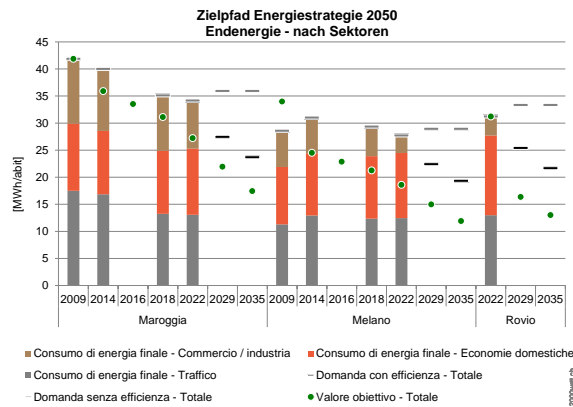
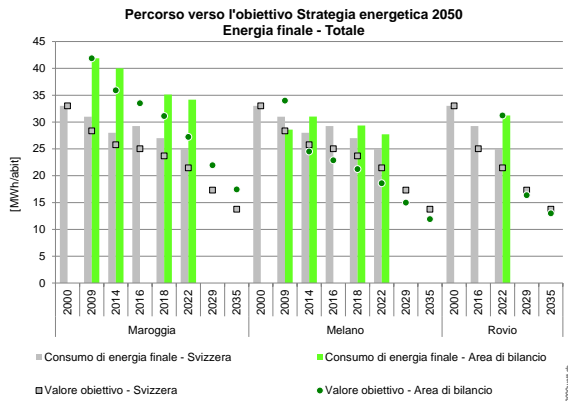


7.6 VALORE AGGIUNTO



7.7 PERCORSO





7.8 INDICATORI

