



Covenant  
of Mayors  
Committed to local  
sustainable energy



# 4

## L'inventario delle emissioni



## Sezione 4 – L’inventario delle emissioni

Prima di passare al tema specifico dell'inventario delle emissioni è doverosa una breve premessa per descrivere Copparo ed il suo territorio.

Copparo è situata a nord-est della Provincia di Ferrara, a ridosso del fiume Po e a Km. 30 dal mare Adriatico.



Si estende su di una superficie di km<sup>2</sup> 157 nella parte centro-orientale della provincia di Ferrara. Copparo si trova all'interno del comprensorio caratterizzato ad ovest dalla città di Ferrara, a nord dal corso principale del Po, ad est dal Parco del Delta del Po e dalla costa, a sud dal Po di Volano. Il Comune di Copparo confina con Ferrara, Ro, Berra, Jolanda di Savoia, Formignana.

Il territorio è interamente pianeggiante e numerosi sono i corsi d'acqua che lo attraversano; le prime opere di bonifica risalgono al periodo Estense, intorno alla metà del Cinquecento.

Alcuni dati statistici: % Trend Popolazione 2001-2010



Trend della popolazione dal 2001 al 2010

Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia	%Maschi
2001	18.041				
2002	17.986	-0,3%			47,7%
2003	17.917	-0,4%	7.459	2,40	47,5%
2004	17.859	-0,3%	7.551	2,37	47,6%
2005	17.735	-0,7%	7.585	2,34	47,6%
2006	17.611	-0,7%	7.594	2,32	47,6%
2007	17.584	-0,2%	7.675	2,29	47,6%
2008	17.474	-0,6%	7.736	2,25	47,5%
2009	17.408	-0,4%	7.735	2,25	47,5%
2010	17.245	-0,9%	7.769	2,21	47,3%

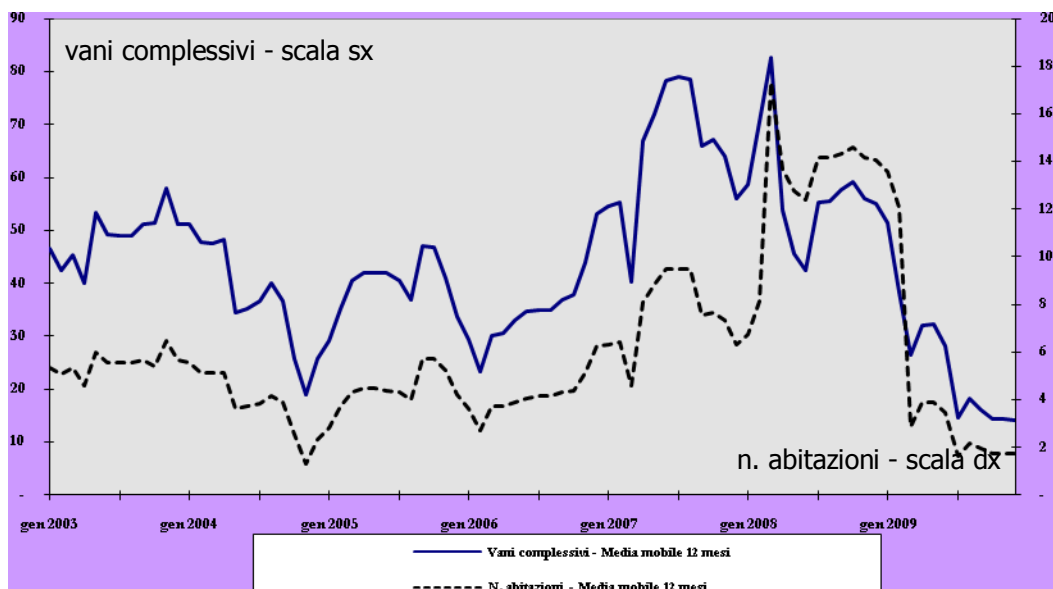
Metri cubi di ampliamenti o di nuove costruzioni e N. abitazioni

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>FABBRICATI RESIDENZIALI</b>							
mc. nuove costruzioni	30.441	13.792	20.163	32.408	32.563	26.183	8.584
mc. ampliamenti	1.681	1.302	656	1.083	1.441	604	986
N. abitazioni	68	28	51	75	76	69	21
<b>FABBRICATI NON RESIDENZIALI</b>							
mc. nuove costruzioni	17.569	79.065	7.808	11.945	14.495	5.189	12.777
mc. ampliamenti	3.718	575	3.083	38.188	199.378	7.239	21.183
<small>Fonte schede ISTAT</small>							
<i>Oneri da permessi di costruire - in migliaia di euro</i>	550	682	480	635	994	826	500

I dati riportati nella tabella precedente fanno riferimento al rilevamento ISTAT per gli anni considerati; va posto in risalto, fino alla metà del 2008, il trend in crescita significativa e consolidata degli interventi di edilizia residenziale, frutto essenzialmente dello spostamento di risorse economiche importanti dal campo degli investimenti mobiliari a quelli immobiliari; poi, purtroppo, si sono fatti sentire fortemente i primi morsi della crisi economica mondiale, innestata dallo scoppio della bolla speculativa dei fondi immobiliari statunitensi nella seconda metà del 2007.

Relativamente ai fabbricati non residenziali, sono stati completati gli interventi produttivi della lottizzazione pubblica di via Primicello, situata alle porte del centro cittadino in direzione Ferrara.

Vani di nuova costruzione o ampliamento.



Partendo dai dati mensili dei vani e del numero di abitazioni di nuova costruzione per cui sono stati rilasciati permessi di costruire, si può calcolare un indicatore che mostra l'andamento e la dinamica del patrimonio abitativo di nuova realizzazione.

N. interventi edilizi autorizzati riguardanti interventi su edifici esistenti

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ristrutturazione	72	42	36	35	62	68	88
Ampliamento e ristrutturazione	5	2	0	9	5	17	6
Ristrutturazione con cambio d'uso	16	7	5	1	4	0	1
Restauro con risanamento conservativo	2	0	1	0	0	1	0
Interventi diversi	8	0	0	4	8	0	0
<b>Totale ristrutturazioni</b>	<b>103</b>	<b>51</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>95</b>
<b>Totale titoli abilitativi edilizi</b>	<b>208</b>	<b>213</b>	<b>196</b>	<b>196</b>	<b>259</b>	<b>227</b>	<b>172</b>
<b>% di ristrutturazioni su tit. abilitativi</b>	<b>49,5</b>	<b>23,9</b>	<b>21,4</b>	<b>25,0</b>	<b>30,5</b>	<b>37,9</b>	<b>55,2</b>

Gli interventi sull'esistente mantengono un trend in leggera crescita, sia in numero che in percentuale, rispetto alle totalità.

N. Interventi edilizi autorizzati

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Permessi di costruire rilasciati	140	213	196	196	259	227	172
Autorizzazioni rilasciate	40	34	30	19	19	28	21
Denunce di inizio attività	384	371	321	308	258	202	173
<b>Totale</b>	<b>564</b>	<b>618</b>	<b>547</b>	<b>523</b>	<b>536</b>	<b>457</b>	<b>366</b>

Dopo il lieve calo del numero dei titoli abilitativi rilasciati nel triennio 2004/06, addebitabile sia ad una leggera diminuzione delle richieste, ma anche alle iniziative di semplificazione promosse dal Comune attraverso gli uffici e i servizi competenti, nel 2007, anche ad ulteriore conferma del dato quantitativo in termini di metri cubi costruiti, si assiste ad una ripresa del dato relativo ai permessi di costruire, che compensa una quasi uguale caduta delle *denunce inizio attività*, che risentono maggiormente della semplificazione normativa introdotta a partire dall'agosto '07. Dal 2008, invece, sono tangibili i segni del rallentamento dell'attività edilizia legato alla crisi economica.

Quotazioni medie di mercato in euro al mq. della tipologia di casa maggiormente rappresentativa

Zona	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Copparo centro	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100	1.400	1.125	1.130
Periferia	800	800	800	800	800	1.100	1.010	1.010
Frazioni e Zone agricole	600	800	800	800	800	800	920	920

La tabella indica una stima dei prezzi di mercato nelle varie zone del Comune di Copparo. I dati sono stati rilevati dalla pubblicazione *Consulente Immobiliare*.

Itinerari ciclabili – Valori espressi in metri lineari

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Piste ciclabili	5.317	5.677	6.677	7.037	9.248	9.248	9.248	10.400
Percorsi ciclabili	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350	13.350

Gli itinerari ciclabili si identificano con i percorsi stradali utilizzabili dai ciclisti, sia in sede riservata (pista ciclabile in sede propria o su corsia riservata), sia in sede ad uso promiscuo con pedoni (percorso pedonale e ciclabile) o con veicoli a motore (su carreggiata stradale).

Verde Pubblico

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
mq. di verde attrezzato fruibile	151.962	176.962	198.862	198.862	198.862	198.862	198.862	198.862
mq. di verde pubblico da P.R.G.	199.165	199.165	199.165	199.165	199.165	195.057	195.057	195.057
mq. di verde "progetto Naviglio"	74.475	74.475	74.475	74.475	74.475	74.475	74.475	74.475
<b>Totale</b>	<b>425.602</b>	<b>450.602</b>	<b>472.502</b>	<b>472.502</b>	<b>472.502</b>	<b>468.394</b>	<b>468.394</b>	<b>468.394</b>
Verde per abitante (m <sup>2</sup> .)	23,8	25,2	26,6	26,6	26,9	26,8	27	27

N. posti auto in parcheggi pubblici

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Posti auto in sosta libera	550	550	550	710	710	700	700	602
Posti auto in disco orario	100	100	100	95	95	90	90	188
<b>Totale</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>805</b>	<b>805</b>	<b>790</b>	<b>790</b>	<b>790</b>
Parcheggi per 100 abitanti	3,6	3,6	3,6	4,6	4,6	4,5	4,5	4,6

Nel 2006 è stato aperto il nuovo parcheggio in centro a Copparo nell'area ex Berco, che può ospitare n. 155 automobili; nel 2008 sono stati realizzati n. 2 parcheggi rosa a Copparo, riservati alle signore in gravidanza.

Il calo del numero dei posti auto nel 2008 è dovuto al rifacimento delle righe di parcheggio in piazza del Popolo a Copparo, che ha previsto un'area più allargata per consentire manovre più sicure per gli automobilisti. Nel 2010 sono più che raddoppiati i posti auto in disco orario.

#### N. utenze servizi integrati

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servizio gas (HERA S.p.A.)	7.581	7.462	7.538	7.591	7.833	7.886	7.869	7.875
Servizio acqua (C.A.D.F. S.p.A.)	8.577	8.641	8.688	8.725	8.777	8.836	8.862	8.838
Servizio depurazione (C.A.D.F. S.p.A.)	6.610	6.676	6.732	6.799	6.890	6.936	6.967	6.964

#### Situazione impiantistica

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Km. rete gas metano	159,2	160	160	141	143	144	145	175
Km. rete acqua	322	322	323	323	323	323	324	324
N. impianti di depurazione	7	7	6*	6	6	6	5	4
Potenzialità impianti di depurazione (abitanti equivalenti)	21.400	21.400	20.900	20.900	20.900	20.900	19.100	18.800
Abitanti per cassonetto RSU e cestoni (AREA S.p.A.)	26	25	24	24	22	22	22	21
Abitanti per campane raccolta differenziata	29	28	27	27	27	27	27	28

\*chiuso impianto di depurazione di Gradizza

Dal 1998 il C.A.D.F. – Società partecipata anche dal nostro Comune, che gestisce il ciclo integrato dell'acqua - è impegnato nel campo della sensibilizzazione e dell'Educazione Ambientale sul territorio con diverse modalità: attività didattiche del CEA (Centro di Educazione Ambientale) *La Fabbrica dell'Acqua*; ideazione e pubblicazione di materiale didattico; produzione e divulgazione di campagne di sensibilizzazione all'uso corretto dell'acqua; organizzazione di eventi pubblici rivolti ad adulti e bambini in occasione delle ricorrenze annuali quali la *Giornata mondiale dell'acqua* e la *Giornata nazionale dei Servizi Pubblici Aperti*.

Con l'inaugurazione del CEA *La Fabbrica dell'Acqua*, allestita anche grazie a fondi della Provincia di Ferrara all'interno di un fabbricato appositamente ristrutturato presso la centrale di potabilizzazione di Serravalle, il C.A.D.F. ha cercato di avvicinarsi al mondo della scuola con progetti didattici molto coinvolgenti e mirati a tutti gli allievi, anche ai più piccoli. Gli operatori del CEA propongono visite guidate alla centrale di potabilizzazione, accompagnate da esperienze sperimentali nel laboratorio chimico-fisico-microbiologico; attività ludiche e creative e visite naturalistiche alla golena del Po nei pressi della centrale. Per rafforzare e diffondere ulteriormente il messaggio, gli operatori vanno direttamente e gratuitamente nelle scuole della Provincia per stabilire un contatto ancor più proficuo ed efficace con i ragazzi in modo capillare e sistematico.



AREA, Società partecipata anche dal nostro Comune, mette a disposizione 4 contenitori per la raccolta differenziata; ospitano: vetro, frazione organica dei rifiuti solidi urbani, rifiuti non riciclabili e multimateriale secco riciclabile.

Oltre ai cassonetti stradali, sul territorio sono distribuiti:

- *Contenitori per la raccolta di farmaci scaduti* (presso farmacie, ospedali, ambulatori)
- *Contenitori per la raccolta di pile esaurite* (presso rivenditori, supermercati, uffici)
- *Contenitori per la raccolta di indumenti usati* (cassonetti Caritas o Humana)
- *Contenitori per i rifiuti da stampa* ("ecobox", presso uffici pubblici o su richiesta anche privati)
- *Cassoni "scarrabili" per il verde e le ramaglie*
- *Altri contenitori per rifiuti particolari sono collocati nelle stazioni ecologiche*

Consumi dei vari servizi

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gas (mc./anno per utente)	2.179	2.301	2.303	1.996	1.722	1.785	1.838	1.826
Acqua (mc./anno per utente)	175	173	146	179	172	151	141	149
Rifiuti prodotti per utente (Kg.)	550	561	582	595	556	536	566	635

I consumi medi per utenti di acqua e gas sono stati calcolati sul totale consumato nell'intero bacino di riferimento dei singoli gestori dei servizi.

Indicatori ambientali

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
% rifiuti raccolti in modo differenziato	49,7	48,1	49,9	50,6	48,9	49,0	52,0	54,3
% rifiuti avviati al riciclaggio	41,1	48,1	49,9	50,6	48,9	49,0	52,0	54,3
% rifiuti effettivamente recuperato	n.d.	33,6	34,9	39,5	40,0	38,9	41,0	43,2

La differenza tra rifiuti raccolti in modo differenziato a quelli avviati al riciclaggio deriva dal materiale inserito nei contenitori della raccolta differenziata che non è stato possibile avviare al riciclaggio.

In termini di raccolta differenziata, i risultati di AREA S.p.A. sono tra i migliori d'Italia. Lo conferma il rapporto 2007 dei rifiuti dell'APAT (Agenzia Protezione Ambiente e Territorio) e dell'Osservatorio nazionale dei rifiuti. Legambiente, nell'ambito della rassegna *Comuni Ricicloni*, promossa per monitorare lo stato della raccolta differenziata in Italia, ha assegnato sia nel 2007 che nel 2008 un riconoscimento a sette Comuni soci, tra i quali Copparo.

A novembre 2008 ha preso il via la sesta edizione del *Progetto Quadrifoglio*, il programma di educazione ambientale proposto da AREA alle Scuole dell'Infanzia, Elementari e Medie dei Comuni soci. La presentazione è avvenuta nell'ambito delle iniziative della settimana dell'Unesco di Educazione allo Sviluppo Sostenibile (riduzione e riciclo rifiuti).

Realizzata sempre da AREA S.p.A. una distribuzione a tutti i cittadini di una guida/invito alla raccolta differenziata per evitare lo spreco di risorse.



La casa in proprietà è un indicatore della situazione economica delle famiglie. Dai dati sotto riportati si può notare un costante aumento delle famiglie che vivono in abitazioni di proprietà; è quindi in crescita il valore del patrimonio privato.

Famiglie che vivono in abitazioni di proprietà – Dato stimato da archivio I.C.I.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
N. famiglie	5.056	5.147	5.200	5.384	5.500	5.512	5.568	5.582
Percentuale sul totale delle famiglie residenti	75,9	76,1	76,6	79,3	80,0	79,5	80,3	71,6

Tale stima è ottenuta con approssimazione, desumendo i dati dall'archivio I.C.I., quindi non è confrontabile con altri dati nazionali che fanno riferimento a fonti diverse. Il dato quindi va considerato non come assoluto ma come tendenza all'aumento delle famiglie che vivono in case di proprietà.

Investimenti per settore di destinazione – Valori espressi in migliaia di euro

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Giustizia	240	0	0	40	20	0	0	0
Viabilità e trasporti	1.680	1.638	503	455	1.750	581	162	338
Sviluppo economico	526	572	942	1.031	287	80	63	182
Amministrazione generale	1.448	492	4.752	566	652	812	909	579
Settore sociale	5.487	398	830	315	380	122	0	18
Istruzione pubblica	230	373	147	33	104	358	178	12
Settore sportivo e ricreativo	62	288	38	6	9	9	15	45
Servizi produttivi (gas, acqua)	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestione del territorio e dell'ambiente	586	584	255	543	740	92	203	26
Cultura	249	303	0	2	0	0	9	0
Polizia locale	0	25	24	0	0	141	140	248
<b>Totale</b>	<b>10.508</b>	<b>4.673</b>	<b>7.491</b>	<b>2.991</b>	<b>3.942</b>	<b>2.195</b>	<b>1.679</b>	<b>1.448</b>

Nonostante si rilevi una diminuzione complessiva dell'importo degli investimenti, si nota che gli investimenti dell'Amministrazione si concentrano principalmente nei settori dello sviluppo economico e della manutenzione del patrimonio comunale. Nel 2007 è stato realizzato il sovrappasso all'incrocio tra Via Canapa e Via Manin, a Copparo, in ambito P.R.U.S.S.T. e Ob. 2.

Con l'approvazione del Piano Industriale della Società Patrimonio Copparo s.r.l., sono state trasferite rilevanti risorse economiche alla Società stessa per la realizzazione di parte del Piano Comunale delle opere pubbliche.

Entrate per il finanziamento delle spese in conto capitale – Valori espressi in migliaia di euro

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Entrate per accensioni di prestiti</b>	<b>2.020</b>	<b>1.788</b>	<b>2.380</b>	<b>749</b>	<b>565</b>	<b>759</b>	<b>505</b>	<b>519</b>
<i>di cui - emissione di prestiti obbligazionari</i>	2.020	1.230	2.380	261	0	33	0	0
<b>Entrate da alienazioni, trasferimenti di capitale, riscossione crediti e oneri edilizi</b>	<b>8.381</b>	<b>2.885</b>	<b>5.111</b>	<b>2.242</b>	<b>3.377</b>	<b>1.435</b>	<b>1.109</b>	<b>929</b>
<i>di cui - proprie</i>	2.020	1.049	578	1.112	1.458	327	211	261
<i>- da altri soggetti pubblici e privati</i>	8.381	1.836	4.533	1.130	1.919	1.108	898	668
<b>Avanzo da fondo ammortamento applicato</b>	<b>107</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Totale</b>	<b>10.508</b>	<b>4.673</b>	<b>7.491</b>	<b>2.991</b>	<b>3.942</b>	<b>2.194</b>	<b>1.614</b>	<b>1.448</b>

Si nota una diminuzione del ricorso all'indebitamento nel finanziamento degli investimenti, mentre aumenta l'incidenza del finanziamento delle spese in conto capitale mediante entrate proprie o reperimento di trasferimento da terzi.

A partire dal 2007, il finanziamento di una parte degli investimenti è stato trasferito alla Società Patrimonio Copparo S.r.l.

In carenza di dati statistici dettagliati come quelli che si hanno solo in occasione dei Censimenti generali, l'unica fonte a cui far riferimento per un'indicazione a livello comunale delle attività presenti, sono i dati delle unità locali desunti dall'archivio amministrativo della Camera di Commercio, basato sulle comunicazioni di aggiornamento che le aziende producono al registro Imprese. Sono disponibili, in particolare, i dati relativi al numero totale di unità locali.

N. unità locali per attività economica

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agricoltura e pesca	795	782	775	750	718	678	652
Attività manifatturiere	181	186	186	185	180	194	190
Energia	7	6	4	4	4	5	3
Costruzioni	150	157	170	177	176	167	154
Commercio – Pubblici Esercizi – Alberghi – Ristoranti	476	474	478	491	486	489	484
Altre attività dei Servizi	310	314	312	327	335	342	352
Senza codice	39	35	28	3	0	0	2
<b>Totale</b>	<b>1.958</b>	<b>1.954</b>	<b>1.953</b>	<b>1.937</b>	<b>1.899</b>	<b>1.875</b>	<b>1.827</b>

Fonte: Camera di Commercio – Banca dati "Stock View" di INFOCAMERE su dati del Registro Imprese

Si osserva una costante diminuzione del numero di imprese agricole a conferma del trend provinciale; rimane comunque il settore con il maggior numero di imprese.

N. imprese attive per natura giuridica

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ditte individuali	1.384	1.361	1.350	1.304	1.276	1.222	1.176
Società di persone	287	289	283	293	287	280	274
Società di capitale	57	69	75	89	95	117	125
Altre nature giuridiche	38	38	36	35	34	35	38
<b>Totale</b>	<b>1.766</b>	<b>1.757</b>	<b>1.744</b>	<b>1.721</b>	<b>1.692</b>	<b>1.654</b>	<b>1.613</b>

Fonte: Camera di Commercio – Banca dati "Stock View" di INFOCAMERE su dati del Registro Imprese

N. imprese artigiane attive

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Totale imprese</b>	<b>1.766</b>	<b>1.757</b>	<b>1.744</b>	<b>1.721</b>	<b>1.692</b>	<b>1.654</b>	<b>1.613</b>
di cui - artigiane	441	439	433	422	415	393	371

Fonte: Camera di Commercio – Banca dati "Stock View" di INFOCAMERE su dati del Registro Imprese

BERCO S.p.A., la più grande delle imprese presenti sul territorio, nel periodo dal 2004 al 2007 ha registrato un forte aumento del fatturato, grazie al favorevole andamento dei principali mercati a livello mondiale. Dopo la pesante flessione subita nel corso del 2009, in conseguenza della recessione che ha coinvolto tutti i principali mercati a livello mondiale, nei primi mesi del 2010 Berco Spa ha registrato una positiva inversione di tendenza. Grazie alla graduale ripresa della domanda, il volume delle spedizioni per l'esercizio chiuso al 30 settembre 2010 è stato di oltre 140.000 tonnellate, con un incremento superiore al 70% rispetto al precedente periodo.

Le azioni mirate al recupero di normali condizioni operative hanno trovato collocazione nell'ambito di un piano organico di ristrutturazione aziendale, allo scopo di adeguare le strutture aziendali alle mutate condizioni di mercato. Tale programma ha avuto inizio il 1° maggio 2010, avrà una durata di 24 mesi e risulta caratterizzato da due grandi aree di intervento:

1. la ri-definizione dei flussi produttivi, anche attraverso lo spostamento di macchinari e impianti all'interno degli stabilimenti e/o fra stabilimenti, allo scopo di disegnare un lay-out di fabbrica più razionale ed efficiente;
2. la revisione delle procedure organizzative, anche attraverso la sostituzione del sistema informatico aziendale, al fine di garantire una maggiore capacità di controllo strategico ed operativo del gruppo.



I consumi di energia e le emissioni di CO<sub>2</sub> dipendono da molti fattori: struttura produttiva, popolazione, densità, caratteristiche del parco edilizio, del trasporto, sensibilità della cittadinanza, ecc. Qualsiasi attività pianificatoria deve però partire da una quantificazione dei consumi.

L'inventario di base delle emissioni di gas serra (BEI) ha la funzione di valutare quanta CO<sub>2</sub> emette l'intero territorio comunale in un dato anno di riferimento scelto dal 1990 ad oggi. **L'anno di riferimento scelto è il 2003.**

Essa costituisce pertanto il punto di partenza del PAES.

L'approccio metodologico seguito è quello indicato dalle Linee Guida stabilite dalla Commissione Europea.

La BEI quantifica le seguenti emissioni dovute ai consumi energetici nel territorio:

- emissioni dirette dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio, relativamente ai settori dell'edilizia, agli impianti, ai servizi ed ai mezzi di trasporto, pubblico e privato;
- emissioni indirette legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica (calore e freddo) utilizzate nel territorio.

I settori inclusi nella BEI sono classificati nel modo seguente:

- edifici, attrezzature/impianti comunali
- edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)
- edifici residenziali
- illuminazione pubblica comunale
- veicoli comunali
- trasporto pubblico
- trasporto privato e trasporto merci

Nel 2003 fu realizzato il bilancio energetico del Comune di Copparo come punto di partenza del "Progetto Energia Locale", uno dei progetti bandiera del Piano Strategico dell'Associazione dei Comuni del Copparese. In tale occasione tutti i consumi elettrici e termici del territorio, suddivisi per settore, sono stati determinati attraverso un'analisi molto dettagliata.

- Tutti i dati riguardanti i consumi comunali provengono dalla contabilità municipale.
- Per i settori produttivi si sono raccolti i dati direttamente presso gli utilizzatori finali, coinvolgendoli praticamente tutti.
- Per l'elettricità consumata nel settore domestico si sono utilizzati i dati ENEL, che nel 2003 era unico fornitore (monopolista) per le piccole utenze. Per quanto riguarda i consumi termici si sono usati i valori stimati dei consumi delle abitazioni (1700 m<sup>3</sup>/abit.).

- I consumi di carburante del parco veicoli comunale, vista la varietà dei veicoli, e non disponendo di dati relativi al singolo veicolo, sono stati stimati a partire dai costi totali di carburante nell'anno 2003 (fonte Comune di Copparo) ipotizzando gasolio per autotrazione come unico carburante uguale per tutti. Si è assunto un prezzo medio alla pompa, nel 2003, di € 0,87 al litro (fonte Rivaluta.it) e si è ottenuto un consumo di 34.610 litri di gasolio.
- Il trasporto pubblico non è evidenziato da solo, ma è incluso nella voce trasporti *privati e commerciale*, in quanto non è stato possibile estrapolare il dato da tale voce non avendo un gestore specifico per il territorio comunale.
- I dati dei consumi relativi al settore Trasporti privati e commerciali sono stati attinti dal quadro conoscitivo del Piano di risanamento della qualità dell'aria della Provincia di Ferrara.
- I consumi energetici derivanti da potabilizzazione e depurazione dell'acqua sono stati ripartiti pro quota tenendo conto della popolazione servita dall'azienda C.A.D.F. che gestisce il ciclo integrato dell'acqua che è di proprietà interamente pubblica (appartiene a 14 Comuni, fra cui il Comune di Copparo). Per calcolare il peso di Copparo sul totale dei Comuni interessati abbiamo usato i dati della popolazione al 31.12.2003 (fonte ufficio statistico provinciale), ottenendo un coefficiente 0,2135 come moltiplicatore dei consumi totali.
- I dati relativi ai rifiuti sono stati forniti dall'azienda AREA S.p.A., di proprietà pubblica, che gestisce il servizio di raccolta e smaltimento.

\* \* \*

# Local Accountability for Kyoto goalS

Per l'elaborazione dei dati è stato inoltre utilizzato il software del progetto LAKS (Local Accountability for Kyoto goalS), gentilmente fornitoci in anteprima nazionale, dagli autori. Esso ci è stato particolarmente utile per i fattori di conversione delle unità di misura e di emissione dei vari carburanti/fonti energetiche garantendoci un sistema di riferimento standard in linea con i parametri europei (UNFCCC and IPCC).

Il progetto LAKS è stato realizzato da un gruppo di lavoro composto dai Comuni di Reggio Emilia, Padova, Girona (Spagna), Bydgoszcz (Polonia) e ARPA Emilia Romagna, che ha ricevuto un finanziamento LIFE dall'Unione Europea nel 2008; l'obiettivo del progetto è quello di far emergere le potenzialità delle città nel

cogliere le opportunità e le sinergie esistenti per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto.

Il progetto si pone i seguenti obiettivi specifici:

- Contribuire localmente al raggiungimento degli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima, sfruttando il principio di sussidiarietà degli enti locali.
- Dotare le amministrazioni locali di strumenti e mezzi per favorire l'adozione di obiettivi di riduzione delle emissioni di gas climalteranti nelle diverse politiche del Comune.
- Sviluppare una metodologia standard di misurazione dell'impatto delle politiche sulle emissioni.
- Aumentare la trasparenza e il livello di accountability degli enti locali sui temi ambientali, ed in particolare sulle emissioni di gas climalteranti.

L'inventario permette di evidenziare il contributo dei vari settori alle emissioni inquinanti e di ideare, di conseguenza, le opportune strategie di riduzione.

Le emissioni sono state suddivise nelle categorie previste distinguendo:

- **Emissioni del territorio comunale:** tutte le emissioni generate all'interno dei confini amministrativi del Comune escluse quelle proprie dell'Amministrazione Comunale.
- **Emissioni proprie dell'Amministrazione Comunale:** le emissioni di cui è direttamente responsabile l'Amministrazione.

Nel 2003 sul territorio del Comune di Copparo non esistevano fonti di produzione locale di energia.

I dati finali della BEI sono illustrati nelle tabelle seguenti dove nella prima parte vengono presentati i consumi e nella seconda le emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub>.

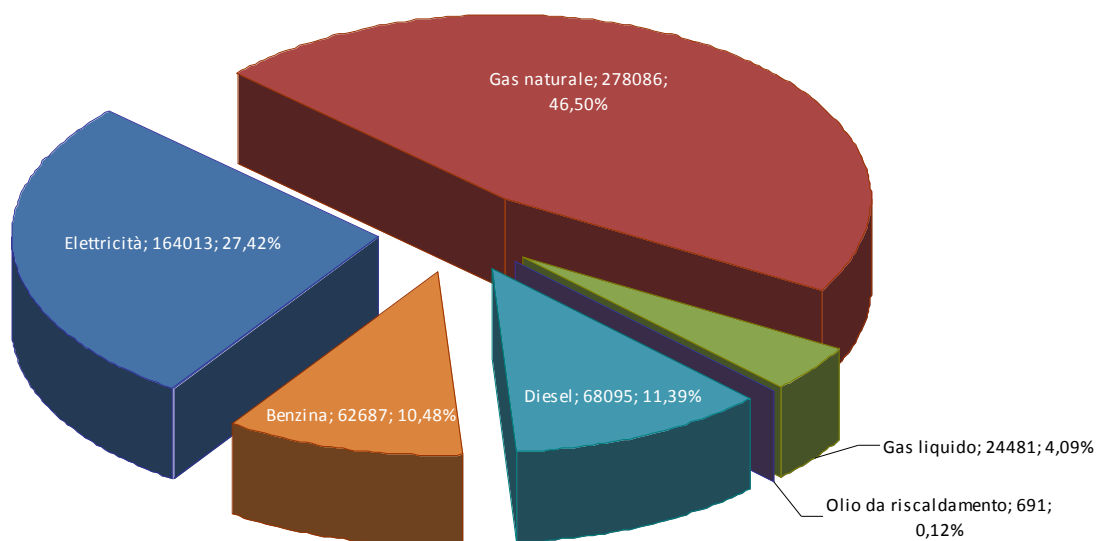




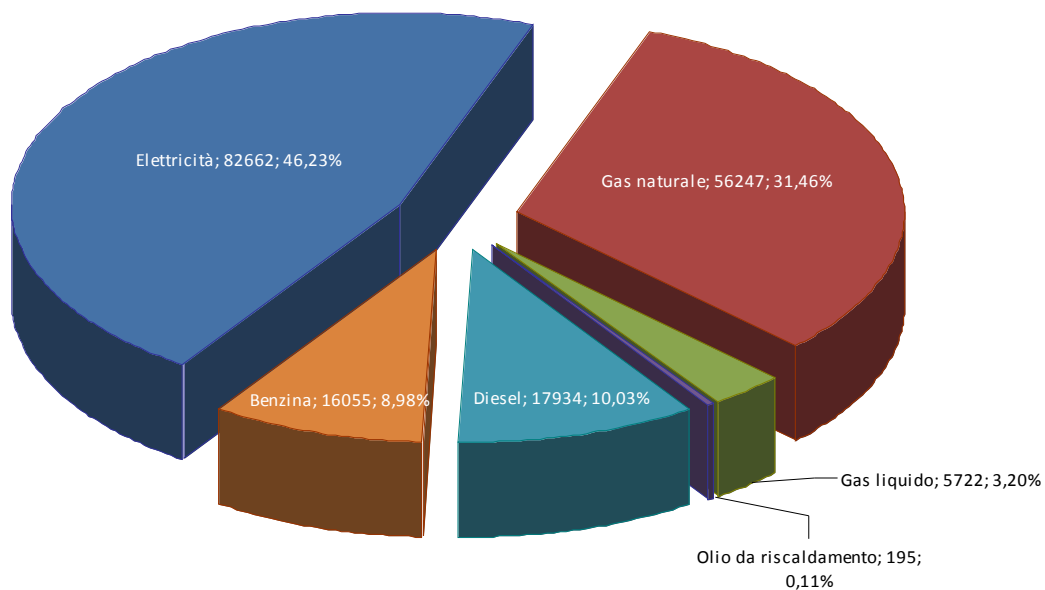


Per una migliore comprensione dei dati, si riportano di seguito alcuni grafici esplicativi dei consumi e delle emissioni.

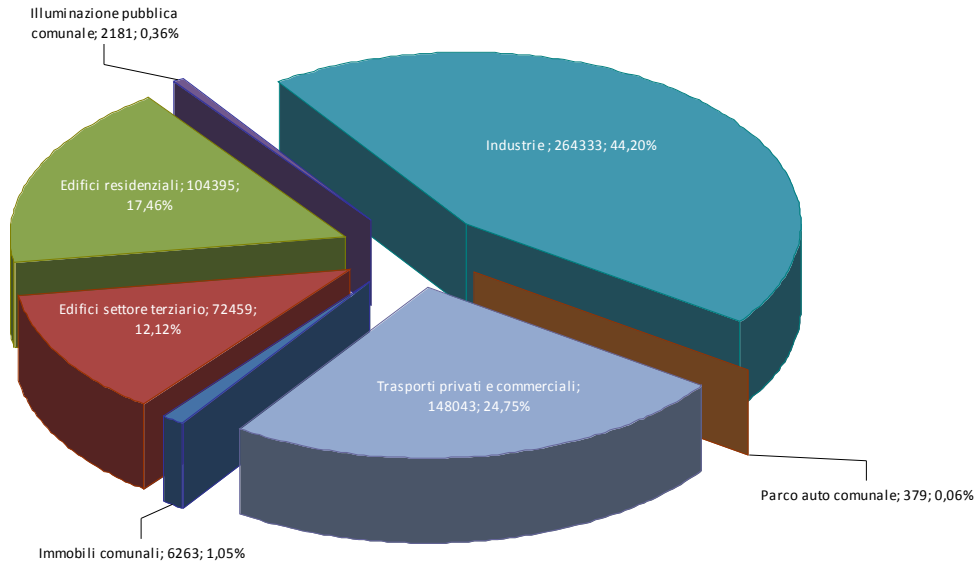
### Consumi finali di energia divisi per vettore energetico (MWh/anno)



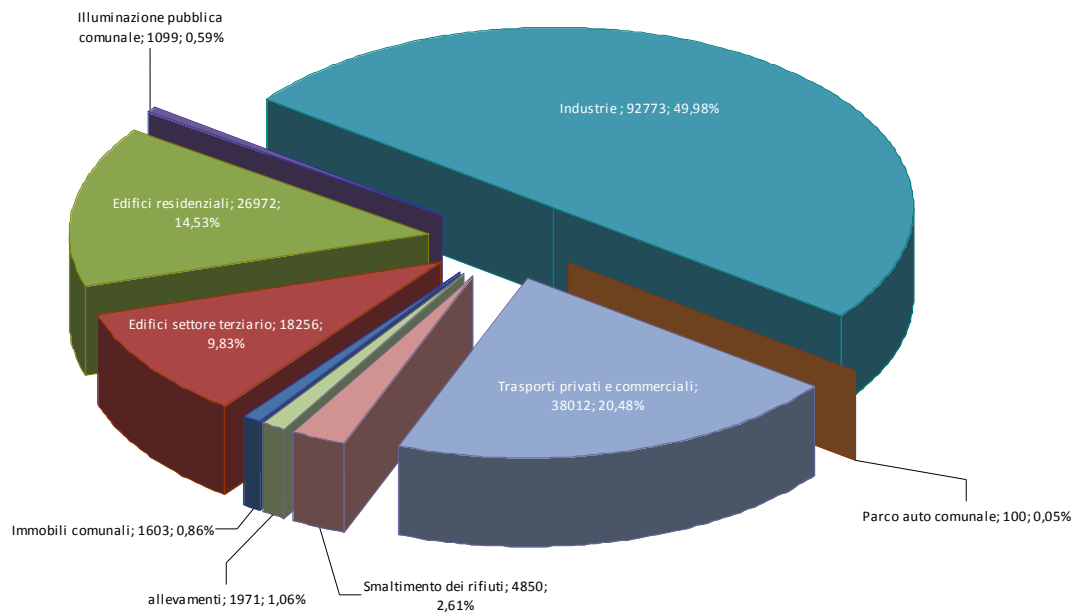
### Emissioni di CO2 divisi per vettore energetico (t/anno)



### Consumi finali di energia divisi per settore (MWh/anno)



### Emmissioni di CO2 divise per settore (t/anno)





Dall'analisi dei grafici si evincono le seguenti considerazioni:

- I vettori energetici più utilizzati sono il gas naturale (46,50%) e l'elettricità (27,42%); seguono i combustibili per autotrazione, benzina, gasolio e gpl (circa 27%). Trascurabile il dato dell'olio combustibile da riscaldamento.
- Le emissioni sono provocate principalmente dal consumo di energia elettrica (46,23%) e del gas metano (31,46%); seguono le emissioni riguardanti i consumi di carburante per autotrazione (circa 22%).
- I settori che richiedono più energia sono l'industria (44,20%), il comparto trasporti (24,75%), gli edifici pubblici e privati (30,63%). Da evidenziare come l'incidenza della pubblica illuminazione sia assolutamente irrilevante (0,36%).
- I settori responsabili delle quantità più importanti di emissioni di CO<sub>2</sub> sono l'industria (49,98%), il comparto edilizio pubblico e privato (25,22%), il settore trasporti (20,53%). Rilevanti le emissioni dovute allo smaltimento rifiuti (2,61%) e imputabili agli allevamenti (1,06%).

Da sottolineare che nel comparto industriale è compresa anche l'agricoltura. E' quindi evidente la ragione per la quale tale settore risulta il più importante: la presenza di una grande industria e la vocazione agricola del nostro territorio.

Gli altri due macro settori sono gli edifici ed i trasporti.

Complessivamente, nel 2003 il territorio del Comune di Copparo era responsabile dell'emissione in atmosfera di 185.636 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Alcuni indicatori:

- emissioni per abitante: 10,76 tonnellate di CO<sub>2</sub>
- emissioni per km<sup>2</sup>: 1.182 tonnellate di CO<sub>2</sub>

*Assessore Sandro Pelati  
Dott.ssa Anna Maria Tagliati  
Ing. Raffaele Jacoel*